

# **PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

**Revisión de tercer ciclo (2022-2027)**

## **ANEJO Nº 1**

**Caracterización de las masas de agua**

**Diciembre 2022**

**Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.**





## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Revisión de la identificación y delimitación de las masas de agua superficial</b> .....	<b>7</b>
2.1	Introducción .....	7
2.2	Resultados .....	8
2.2.1	Revisión de la geometría .....	8
2.2.1.1	Errores en las masas de agua lineales del segundo ciclo.....	8
2.2.1.2	Errores en las masas de agua poligonales del segundo ciclo .....	11
2.2.1.3	Mejoras de geometría de las masas de agua del tercer ciclo.....	12
2.2.2	Incorporación de masas y tramos .....	12
2.2.2.1	Incorporación de nuevas masas tipo embalse .....	12
2.2.2.1.1	Grandes presas .....	13
2.2.2.1.2	Zonas protegidas .....	13
2.2.2.2	Incorporación de nuevos tramos o masas categoría río .....	18
2.2.2.2.1	Zonas protegidas .....	18
2.2.2.2.1	Tramos con estaciones de control.....	24
2.2.2.2.1	Tramos que comunican con embalses .....	25
2.2.2.2.2	Tramos de categoría río que reducen su longitud .....	28
2.2.3	Segmentación de las masas.....	28
2.2.3.1	División de masas superiores a 100 km.....	28
2.2.3.2	División de masas menores de 100 Km por presencia de más de una estación de control o por optimización de objetivos medioambientales ...	30
2.2.3.3	División de masas por Reserva Natural Fluvial (RNF) .....	31
2.2.3.4	Segmentación de masas por incorporación de nuevas masas de agua poligonales.....	31
2.2.4	Revisión de los nombres.....	32
<b>3</b>	<b>Revisión categorías de las masas de agua superficial</b> .....	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>Identificación de los ecotipos de las masas de agua superficial</b> .....	<b>34</b>
4.1	Masas tipo ríos .....	34
4.1.1	Metodología .....	34
4.1.2	Análisis de las variables seleccionadas.....	36
4.1.3	Resultados .....	39
4.2	Masas tipo Embalses .....	45
4.2.1	Metodología .....	45

4.2.2	Análisis de las variables seleccionadas.....	46
4.2.3	Resultados .....	49
<b>5</b>	<b>Revisión de la naturaleza de las masas de agua superficial.....</b>	<b>53</b>
5.1	Introducción .....	53
5.2	Metodología designación de las masas de agua muy modificadas.....	54
5.2.1	Identificación y delimitación preliminar.....	55
5.2.1.1	Verificación de la identificación preliminar .....	57
5.2.2	Designación definitiva .....	59
5.2.2.1	Test de designación 1. Medidas de restauración .....	60
5.2.2.2	Test de designación 2. Otros medios.....	62
5.3	Metodología designación de las masas de agua artificiales.....	64
5.4	Resultados .....	66
<b>6</b>	<b>Descripción de nuevas masas de agua subterránea.....</b>	<b>81</b>
6.1	Algodor .....	81
6.1.1	Localización .....	81
6.1.2	Características geológicas .....	81
6.1.3	Características hidrogeológicas.....	83
6.2	Sonseca.....	85
6.2.1	Localización .....	85
6.2.2	Características geológicas .....	86
6.2.3	Características hidrogeológicas.....	87

## Apéndices

Apéndice 1.- Masas de agua superficial

Apéndice 2.- Fichas masas muy modificadas y artificiales

**Índice de figuras**

Figura 1. Ejemplo de corrección de discontinuidad en masas de agua .....	9
Figura 2. Ejemplo de pequeño segmento considerado masa de agua .....	10
Figura 3. Ejemplo de corrección que deriva en la delimitación de nuevas masas.....	10
Figura 4. Ejemplo de corrección en la que se modifican las geometrías de la masa tipo río y de la masa tipo embalse para la corrección de la discontinuidad. ....	10
Figura 5. Ejemplo de discontinuidad corregida.....	12
Figura 6. Esquema de las variables discriminatorias en los tipos encontrados en las nuevas masas lineales de la Demarcación del Tajo. ....	35
Figura 7. Rangos y valores de las variables que definen la tipología de ríos. Fuente: IPH.....	35
Figura 8. Caudal medio anual en las masas en estudio. Fuente: Elaboración propia.....	36
Figura 9. Pendiente media de la cuenca o pendiente específica en las masas en estudio. Fuente: Elaboración propia.....	37
Figura 10. Altitud (m) en la cuenca del Tajo. Fuente: Elaboración propia .....	38
Figura 11. Conductividad en las masas de agua en estudio Fuente: Elaboración propia .....	39
Figura 12. Rangos y valores de las variables que definen la tipología de masas de agua tipo embalses. Fuente: IPH .....	45
Figura 13. Alcalinidad en las masas de agua en estudio. Fuente: Elaboración propia.....	46
Figura 14. Índice humedad en las masas de agua en estudio. Fuente: Elaboración propia .....	47
Figura 15. Temperatura media anual en las masas de agua en estudio. Elaboración propia.....	48
Figura 16. Esquema sobre el procedimiento de designación de masas de agua muy modificadas ..	55
Figura 17. Esquema para la designación de una masa como masa de agua muy modificada.....	59
Figura 18. Esquema de designación de una masa de agua artificial .....	66
Figura 19. Situación geográfica .....	81
Figura 20. Esquema geológico.....	83
Figura 21. Situación geográfica .....	85
Figura 22. Esquema geológico.....	86

**Índice de tablas**

Tabla 1. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la demarcación.....	6
Tabla 2. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesario la corrección de discontinuidades.....	9
Tabla 3. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesario la eliminación de pequeños segmentos.....	9
Tabla 4. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesaria la corrección de discontinuidades por la presencia de embalses. ....	11
Tabla 5. Grandes presas incluidas en la red de masas de agua. ....	13
Tabla 6. Zonas sensibles propuestas como nuevas masas de aguas.....	14
Tabla 7. Propuesta de incorporación de masas categoría lago muy modificada (embalse) por zonas de abastecimiento .....	17
Tabla 8. Nueva masa de categoría lago artificial.....	17
Tabla 9. Propuesta de nuevas masas lineales por zonas de abastecimiento.....	19
Tabla 10. Propuesta de incorporación de tramos de abastecimiento a masas de agua existentes. .	22
Tabla 11. Eliminación de pequeños tramos generados por inclusión de nuevo embalse. ....	22
Tabla 12. Propuesta de adhesión de zonas de baño a masas categoría río existentes. ....	23
Tabla 13. Propuesta de nuevas masas con tramos de reservas fluviales.....	24
Tabla 14. Tramos con estaciones de control.....	25
Tabla 15. Nuevas masas categoría río de conexión con zonas sensibles.....	25
Tabla 16. Nuevas masas categoría lago muy modificada (embalse) ya conectadas a la red de masas de agua o que requieren la incorporación de nuevos tramos a masas ya existentes.....	26
Tabla 17. Nuevas masas categoría lago muy modificada (embalse) que requieren de la creación de una nueva masa de agua tipo río aguas abajo de ellas. ....	27
Tabla 18. Nuevas masas de categoría río para conectar embalses del segundo ciclo a la red hidrográfica básica.....	28
Tabla 19. Masas de disminuyen la longitud porque parte de la masa de agua se ha definido como embalse.....	28
Tabla 20 Segmentación de masas con longitudes superiores a 100 km .....	30
Tabla 21. Segmentación de masas con presencia de más de una estación de control o por optimización del cumplimiento de los OMAs.....	31
Tabla 22. Propuesta de nuevas masas con tramos de reservas fluviales.....	31
Tabla 23. Masas segmentadas del segundo ciclo por incorporación de nueva masa poligonal en el trazado .....	32
Tabla 24. Ejemplos de cambio de nombres .....	32
Tabla 25. Tipologías identificadas en las masas de agua tipo río en la DH Tajo .....	34
Tabla 26. Ecotipos asignados a las nuevas masas tipo río .....	45
Tabla 27. Tipologías identificadas en las masas de agua tipo embalse en la DH Tajo .....	45

Tabla 28. Ecotipos asignados a las nuevas masas tipo embalse .....	52
Tabla 29. Cambios en el ecotipo de masas de segundo ciclo. ....	52
Tabla 30. Evaluación del estado ecológico según indicadores hidromorfológicos (Anexo V apartado 1.2. DMA) .....	57
Tabla 31. Tabla de valoración de la afección sobre cada uso en función de los indicadores establecidos .....	61
Tabla 32. Tabla de valoración de las afecciones sobre los usos para una determinada medida.....	62
Tabla 33. Tabla de valoración de los beneficios que sobre los diferentes aspectos tiene en cuenta cada alternativa .....	64
Tabla 34. Tabla de valoración de los beneficios de los medios alternativos .....	64
Tabla 35. Masas de tipo lineal catalogados como masa de agua artificial. ....	66
Tabla 36. Masas de tipo poligonal catalogados como masa de agua artificial. ....	66
Tabla 37. Masas de agua poligonales del tercer ciclo muy modificadas.....	71
Tabla 38. Nuevas masas de agua delimitadas en el tercer ciclo de planificación o de segundo ciclo segmentadas que han sido preliminarmente identificadas como masas de agua muy modificada .....	74
Tabla 39. Masas de segundo ciclo que no han sido segmentadas identificadas preliminarmente como masas de agua muy modificada .....	78
Tabla 40. Masas de tipo poligonal de segundo ciclo que han cambiado su naturaleza. ....	79
Tabla 41. Masas de tipo lineal de segundo ciclo que han cambiado su naturaleza. ....	80
Tabla 42. Acuíferos.....	83
Tabla 43. Acuíferos.....	87

## 1 Introducción

Las masas de agua constituyen el elemento básico de aplicación de la DMA por lo que su identificación y delimitación ha de ser precisa y, en la medida de lo posible, estable, para facilitar su seguimiento y registrar inequívocamente su evolución.

En este ciclo se han llevado a cabo una serie de modificaciones de las masas de agua respecto a las definidas en el anterior ciclo de planificación, tomando en consideración los informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles producidos por la Comisión Europea hasta el momento (Comisión Europea 2015a, 2015b y 2018), así como las respuestas ofrecidas por España a las evaluaciones realizadas, donde se identifican oportunidades de mejora en la delimitación de masas de agua de cara a la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico.

Se ha analizado y ajustado la delimitación de masas de agua (segmentación, incorporación de nuevos tramos, y definición de nuevas masas tanto poligonales como lineales) considerando su nivel de protección, la optimización del logro de OMAs, la mejor adaptación a las circunstancias locales, y la coherencia y actualización con la última información disponible; destacándose la ampliación significativa de la red básica con el fin de incluir aquellas zonas protegidas de captación de agua para consumo humano no incorporadas en ciclos anteriores.

Debido a la mejora significativa en la delimitación de las masas de agua del tercer ciclo de planificación, ha sido necesario llevar a cabo tanto la revisión (en masas de agua vigentes) como la determinación (en nuevas masas) del ecotipo correspondiente.

Asimismo, se ha llevado a cabo una revisión de la naturaleza conforme a lo establecido recientemente en la Guía CIS nº37 de la Comisión Europea aprobada en noviembre de 2019, cuyo contenido ha sido recogido en la “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río” elaborada por el MITECO.

La nueva propuesta de red hidrográfica básica de la demarcación hidrográfica del Tajo se concreta en 512 masas de agua superficial frente a las 323 masas del segundo ciclo. En la siguiente tabla se muestra una breve comparativa atendiendo a su categoría y naturaleza de la siguiente manera:

Ciclo	Lago			Río			Total
	Muy modificada embalse	Artificial embalse	Natural lago	Artificial	Muy modificada	Natural	
Tercer ciclo	158	4	7	1	97	245	512
Segundo ciclo	58	9	7	1	57	191	323

Tabla 1. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la demarcación

A continuación, en los siguientes epígrafes se detalla cada una de las modificaciones llevadas a cabo en el presente ciclo de planificación.

## 2 Revisión de la identificación y delimitación de las masas de agua superficial

### 2.1 Introducción

Con base en los informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles producidos por la Comisión Europea hasta el momento (Comisión Europea 2015a, 2015b y 2018), así como las respuestas ofrecidas por España a las evaluaciones realizadas, donde se identifican oportunidades de mejora en la delimitación de masas de agua de cara al tercer ciclo del plan hidrológico, se ha realizado una revisión de la identificación y delimitación de masas de agua.

Antes de pasar a detallar el resultado de esta revisión se resume brevemente los principales aspectos analizados en la actualización de las masas de agua:

- Revisión de la geometría:

Se corrigen errores que suponen incumplimientos de los criterios generales de las masas superficiales recogidos en la IPH.

- Revisión de los nombres

El objetivo es que el nombre sea autoexplicativo a la vez que lo más breve posible evitando el uso de abreviaturas.

- Revisión de masas de agua de categoría río con longitud excesiva

Una de las cuestiones señaladas por la Comisión hace referencia a la recomendación de revisar la longitud excesiva (más de 100 Km) de algunas masas de la demarcación hidrográfica.

Si las masas de agua son excesivamente grandes, pueden contener tramos que se encuentren en distinto estado, lo que impediría conseguir una correcta descripción del estado de la masa de agua. Por ello, se estudia la conveniencia de subdividir las masas de agua.

- Aspectos relacionados con las masas de agua embalse

La información debe ser coherente y actualizada, por ello, se han revisado posibles errores o incoherencias respecto a la información reportada en el segundo ciclo de planificación, se ha asegurado la coherencia de la información con otras fuentes de datos, y se ha comprobado que las masas reflejan la última información disponible.

Para esta revisión se han considerado los criterios establecidos en la Guía CIS nº2 "Identificación de masas de agua" para considerar un embalse como masa de agua.

- Revisión de delimitación de masas de agua en función de zonas protegidas

Se prolonga la red básica con el fin de incluir aquellas zonas protegidas por captación de agua para consumo humano no incorporadas en ciclos anteriores. Se revisa también la delimitación de las masas de agua considerando otras figuras de protección (zonas de baño, zonas sensibles, reservas

naturales...). El criterio de delimitación de masas de agua basado en las diferencias por el nivel de protección no es en ningún caso obligatorio (su aplicación estricta podría derivar en una excesiva segmentación de la red que haría difícil su gestión), pero se utiliza como criterio secundario para delimitar masas.

- Pequeños elementos de agua

Se han de proteger aquellos pequeños elementos de agua superficial no identificados como masas de agua, y cuando sea necesario ampliarlos hasta las dimensiones necesarias para alcanzar los objetivos de la DMA establecidos en las masas de agua a las que están directa o indirectamente conectados.

## 2.2 Resultados

En los siguientes apartados se detallan los criterios adoptados para llevar a cabo esta revisión y el resultado de esta.

En el apéndice 1 se muestra la información relativa a la red de masas del tercer ciclo, donde además de la caracterización de estas, se expone brevemente si la masa es de nueva creación, si procede de una segmentación o si ha sufrido algún cambio en su geometría.

### 2.2.1 Revisión de la geometría

Se detectaron ciertos errores que suponían incumplimientos de los criterios generales de las masas superficiales recogidos en la IPH.

En algunos casos la subsanación de estos errores ha supuesto un ajuste de la geometría de las masas y en otros la designación de nuevas masas.

A continuación, se describen los errores localizados y subsanados en las masas de agua tipo lineal (ríos) y tipo poligonal (embalses).

#### 2.2.1.1 Errores en las masas de agua lineales del segundo ciclo

De forma previa a la delimitación de nuevas masas de agua, se validó la geometría de las masas de agua lineal del segundo ciclo de planificación, con el objetivo de subsanar posibles errores en sus trazados.

Se diferencian dos tipos de errores; unos que proceden de fallos en la geometría de los tramos seleccionados de la “Red hidrográfica principal” para la creación de “Masas lineales”; y otros que derivan de errores por discontinuidad en masas lineales que intersecan con masas muy modificadas (embalses).

- **Errores en la geometría**
  - Discontinuidades en los tramos

Algunas masas de agua presentaban discontinuidades en los tramos, encontrándose la masa de agua dividida en dos segmentos, tal y como se aprecia en la siguiente imagen.

En estos casos se ha realizado la modificación del trazado para conectar los segmentos que no estaban unidos en la capa de masas lineales.

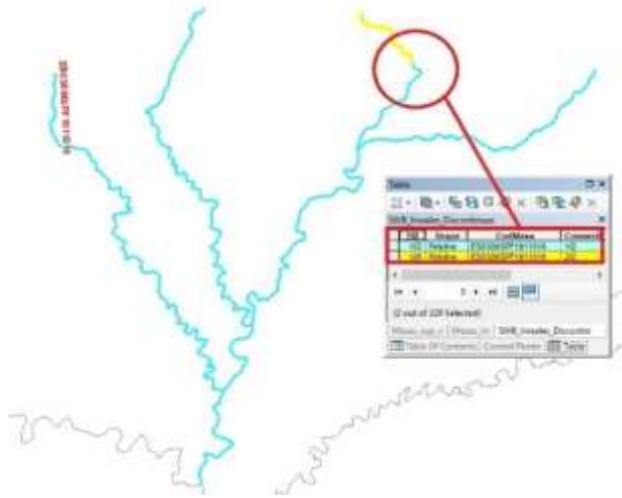


Figura 1. Ejemplo de corrección de discontinuidad en masas de agua

CÓDIGO MASA	CÓDIGO MASA
ES030MSPF0126010	ES030MSPF0714010
ES030MSPF0711010	ES030MSPF0440021
ES030MSPF0123010	ES030MSPF0141010
ES030MSPF1017010	ES030MSPF0134010
ES030MSPF1021010	ES030MSPF0735010
ES030MSPF0718010	ES030MSPF0730010
ES030MSPF1011010	ES030MSPF0414011
ES030MSPF0124010	ES030MSPF0133010
ES030MSPF0519010	ES030MSPF0723010
ES030MSPF1025010	ES030MSPF0450011

Tabla 2. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesario la corrección de discontinuidades

- Eliminación de pequeños tramos

Mediante comprobaciones topológicas se ha detectado pequeños segmentos que de forma errónea formaban parte de ciertas masas de agua del segundo ciclo.

CÓDIGO	CÓDIGO
ES030MSPF0115010	ES030MSPF0708010
ES030MSPF0128010	ES030MSPF0709010
ES030MSPF0207010	ES030MSPF0723010
ES030MSPF0326010	ES030MSPF0734010
ES030MSPF0525010	ES030MSPF0918010

Tabla 3. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesario la eliminación de pequeños segmentos

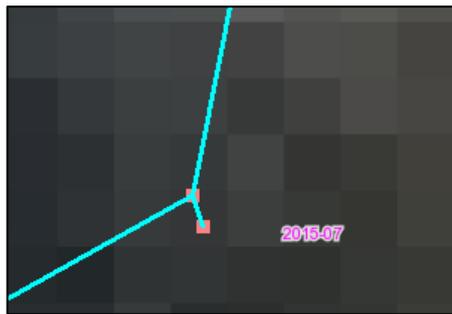


Figura 2. Ejemplo de pequeño segmento considerado masa de agua

- **Errores por discontinuidad en masas lineales que intersecan con masas muy modificadas (embalses)**

Estas discontinuidades provienen de la incorrecta delimitación de ciertas masas de agua lineales que coinciden espacialmente con masas tipo polígono, provocando la pérdida de continuidad necesaria en las masas de agua lineales.

Se ha procedido de dos formas diferentes dependiendo de la situación particular de cada masa de agua. La primera, generando nuevas masas a partir de los tramos inconexos, teniendo en cuenta la presencia de las redes de control. La segunda, modificando la geometría de la propia masa (lineal) y de la contigua (embalse), de tal forma que se conecten los tramos que no lo estaban.

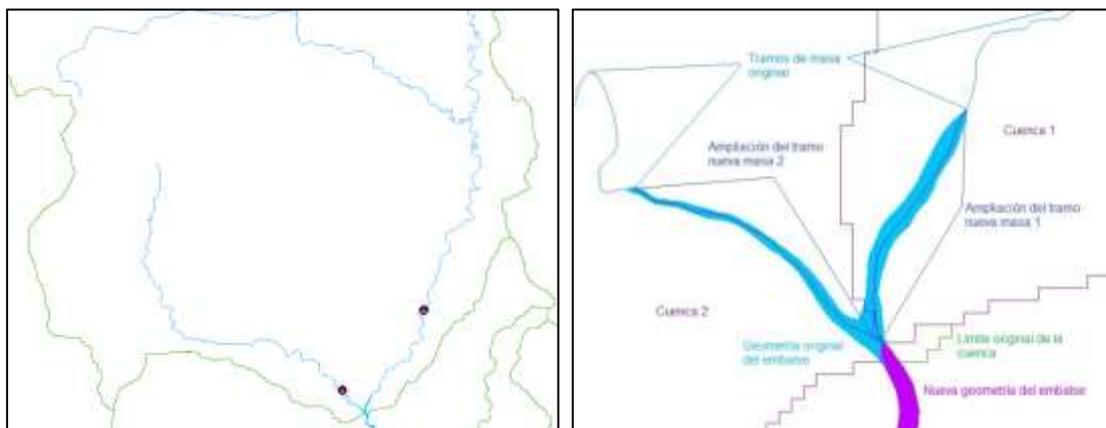


Figura 3. Ejemplo de corrección que deriva en la delimitación de nuevas masas.

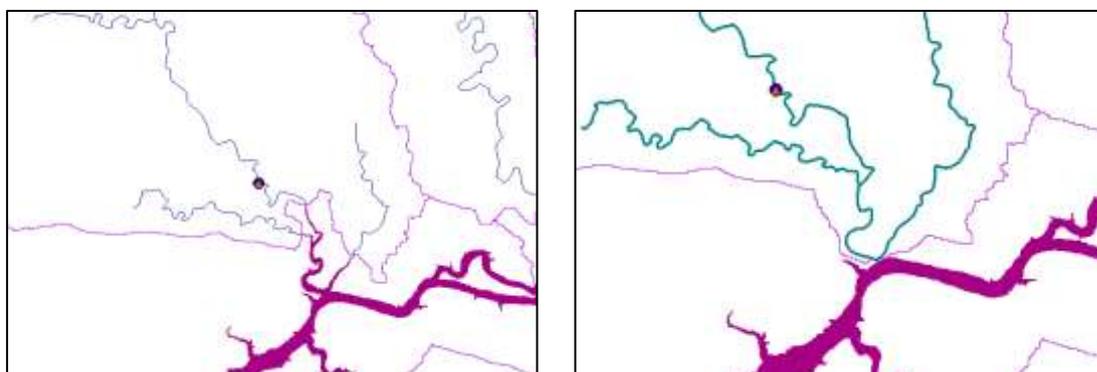


Figura 4. Ejemplo de corrección en la que se modifican las geometrías de la masa tipo río y de la masa tipo embalse para la corrección de la discontinuidad.

A continuación se muestra las masas donde ha sido necesario introducir alguna de estas correcciones:

CÓDIGO MASA	MODIFICACIONES
ES030MSPF0322010	División en tres nuevas masas lineales (dos de ellas por la modificación de la geometría del embalse (ES030MSPF0322110 y ES030MSPF0322310), y la tercera por ser RNF: ES030MSPF0322410); modificación de la geometría del embalse ES030MSPF0321020 y de su cuenca vertiente.
ES030MSPF0204010	Reconexión de tramos y modificación de la geometría del embalse ES030MSPF0203020
ES030MSPF1017010	Reconexión de tramos conllevando el aumento de la longitud de la masa lineal, y modificación de la geometría del embalse ES030MSPF1002020, así como de las cuencas vertientes de ambas masas.
ES030MSPF1038010	Reconexión de tramos conllevando el aumento de la longitud de la masa lineal, y modificación de la geometría del embalse ES030MSPF1002020, así como de las cuencas vertientes de ambas masas.
ES030MSPF0135010	División en dos nuevas masas lineales (ES030MSPF0135110 y ES030MSPF0135210), y adaptación de sus cuencas vertientes.
ES030MSPF0426010	División en dos nuevas masas lineales (ES030MSPF0426110 y ES030MSPF0426210). Ampliación de la geometría del embalse ES030MSPF0425020.
ES030MSPF0923010	División en dos nuevas masas lineales (por RNF: ES030MSPF0923210 y ES030MSPF0923110). Mejora de la geometría del embalse ES030MSPF0905020.
ES030MSPF0134010	Aumento de la longitud de la masa lineal para su conexión con la nueva masa embalse ES030MSPF0134120
ES030MSPF0424021	Disminución de la longitud de la masa por la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF0425020
ES030MSPF0454010	Aumento de la longitud de la masa por la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF0425020
ES030MSPF0715010	Disminución de la longitud de la masa lineal debido a su conexión con la nueva masa embalse ES030MSPF0715120
ES030MSPF0801021	Disminución de la longitud de la masa lineal debido a la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF1002020
ES030MSPF0901010	Aumento de la longitud de la masa lineal debido a la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF1002020
ES030MSPF0910010	Disminución de la longitud de la masa lineal debido a su conexión con la nueva masa embalse ES030MSPF0910120
ES030MSPF1012021	Disminución de la longitud de la masa lineal debido a la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF1002020
ES030MSPF1014021	Aumento de la longitud de la masa lineal debido a la mejora en la geometría del embalse ES030MSPF1002020

Tabla 4. Masas de agua del segundo ciclo donde ha sido necesaria la corrección de discontinuidades por la presencia de embalses.

### 2.2.1.2 Errores en las masas de agua poligonales del segundo ciclo

Según los criterios establecidos en la Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada por orden ARM/2656/2008 de 10 de septiembre (IPH), cada masa de agua debe ser un elemento diferente, que no podrá solaparse con otras masas distintas ni contener elementos que no sean contiguos (a excepción de los complejos lagunares).

Los errores localizados son discontinuidades en los polígonos que constituyen la masa de agua.



Figura 5. Ejemplo de discontinuidad corregida

### 2.2.1.3 Mejoras de geometría de las masas de agua del tercer ciclo

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha desarrollado trabajos relativos a la producción de la Red Hidrográfica Básica Nacional, y la revisión de la geometría de masas de agua en base a dicha red hidrográfica de referencia basada en datos LIDAR.

Esta revisión se ha llevado a cabo sobre la propuesta de masas de agua del tercer ciclo de planificación (en las 512 masas de agua de este ciclo), consiguiéndose así una delineación más precisa de todas ellas (son cambios menores que no afectan a la identidad de las masas de agua pero sí conlleva una nueva versión mejorada de los mismos).

## 2.2.2 Incorporación de masas y tramos

Tras la revisión realizada respecto a la delimitación de las masas de agua, la red de masas de agua se ha prolongado; en algunos casos estos nuevos tramos han supuesto la definición de una nueva masa de agua y en otros casos, el aumento de la longitud de masas de agua existentes.

A continuación, se detallan cada uno de los criterios considerados, si bien es de destacar la ampliación significativa de la red de masas de agua con el fin de incluir aquellas zonas protegidas de captación de agua para consumo humano no incorporadas en ciclos anteriores.

### 2.2.2.1 Incorporación de nuevas masas tipo embalse

Para que una masa de agua sea considerada como embalse, según la IPH, esta debe tener, por norma general, una superficie mayor de 50 ha. Además de este criterio, para la inclusión de nuevas masas se han tenido en cuenta los criterios aplicados por el CEDEX y los establecidos en la Guía CIS nº2 "Identificación de masas de agua", los cuales se sintetizan a continuación.

- Longitud de red hidrográfica anegada por el embalse: se valora no solamente la longitud del tramo anegado (si es mayor de 5 km), sino también el porcentaje del mismo que representa (más del 50%).
- Si cumple criterios para ser considerado gran presa.

- Si el embalse cumple alguno de los criterios para ser designado masa de agua, por ejemplo:
  - Si se utiliza para abastecimiento y suministra más de 10 m<sup>3</sup>/día o que abastece a más de 50 personas.
  - Si ha sido declarado zona sensible o agua afectada.
  - Si contiene zonas de baño oficialmente declaradas.
- Si el embalse es suficientemente significativo por otros criterios.

En los siguientes apartados se desarrollan los criterios adoptados para la incorporación de las nuevas masas embalse.

### 2.2.2.1.1 Grandes presas

En el artículo 358 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) se considera una gran presa *“aquella cuya altura es superior a 15 m y la que, teniendo una altura comprendida entre 10 y 15 m, tenga una capacidad de embalse superior a 1 Hm<sup>3</sup>”*.

En total existen 39 grandes presas fuera de la red de masas y otras 14 dentro de la misma. De los embalses que se encuentran dentro de la red, se han seleccionado aquellos cuya superficie es superior a 50 Ha, siguiendo los criterios de la IPH:

*“...Se identificarán de forma preliminar como masas de agua candidatas a la designación como muy modificadas los siguientes tramos de río:*

- a) *Tramos inundados por embalses cuya lámina de agua correspondiente a la cota de máximo nivel normal de explotación cumpla alguna de las siguientes condiciones:*
  - *La longitud del conjunto de tramos de río inundados por el embalse sea igual o superior a 5 Km.*
  - *La superficie de embalse sea igual o superior a 0,5 Km<sup>2</sup>, excepto aquellos destinados exclusivamente a la laminación de avenidas...”*

Proponiéndose las siguientes nuevas masas poligonales:

N.º	Nombre	Longitud coronación (m)	Altura (m)	Capacidad NMN (Hm)	Superficie NMN (Ha)	Propuesta
1	Embalse de Gargüera	249,00	18,75	3,00	60,00	Designación de masa categoría lago (embalse) ES030MSPF0711220
2	Embalse de Molino de Chíncha	40,50	35,00	5,40	60,00	Designación de masa categoría lago (embalse) ES030MSPF0134120

Tabla 5. Grandes presas incluidas en la red de masas de agua.

### 2.2.2.1.2 Zonas protegidas

La delimitación de las masas de agua se basa, por un lado, en los aspectos naturales como la categoría y tipología o la existencia de factores físicos relevantes; y por otro lado, en aspectos orientados a facilitar el proceso de desarrollo de la DMA, mejorando la gestión de las masas de agua y la aplicación del programa de medidas. Entre estos criterios cabe mencionar el nivel de protección exigido por la presencia de zonas protegidas.

Por ello, se ha considerado el nivel de protección como un criterio secundario que contribuya a la verificación del cumplimiento de los objetivos de la DMA. A continuación, se realiza detallan los resultados asociados a cada figura de protección:

- **Zonas sensibles categoría lago muy modificada (embalse)**

Se propone la inclusión de los siguientes embalses declarados como zona sensible:

Código ZP	Código_ZP	Código MSPF propuesta	Nombre	Superficie (ha)	Situación
ES030_ZSENECLK841	ESLK841	ES030MSPF0902220	Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	17,607532	Fuera de la red de masas del 2º ciclo
ES030_ZSENECLK840	ESLK840	ES030MSPF1047120	Embalse de El Gallo	16,914899	Fuera de la red de masas del 2º ciclo
ES030_ZSENECLK842	ESLK842	ES030MSPF0403220	Embalse de Molino de la Hoz	10,730797	Sobre masa lineal del 2º ciclo
ES030_ZSENECLK579	ELK579	ES030MSPF0442220	Embalse de Miraflores de la Sierra	0,072147	Fuera de la red de masas del 2º ciclo

Tabla 6. Zonas sensibles propuestas como nuevas masas de aguas.

- **Zonas de abastecimiento categoría lago muy modificada (embalse)**

Se llevó a cabo un análisis de las zonas protegidas por captación de agua de consumo humano incluidas en el Registro de Zonas Protegidas del Plan del segundo ciclo, así como de la información disponible relativa a esta temática, proponiendo, tras este análisis, como nuevas masas de agua los embalses siguientes:

N.º	Código abastecimiento	Código MSPF propuesta	Nombre del embalse	Código zona protegida	Área (ha)
1	TA58007002	ES030MSPF0508220	EMBALSE LOS MORALES	ES030ZCCM0000000564	31,64
2	TA68308002	ES030MSPF0614120	EMBALSE DE PUSA	ES030ZCCM0000000085	8,68
3	TACC598249	ES030MSPF0711420	EMBALSE DE LAS MORERAS	ES030ZCCM0000000106L	2,18
4	TACC652994	ES030MSPF1016120	EMBALSE CANTAELGALLO-LA VID	ES030ZCCM0000000529L	13,20
5	TACC600077	ES030MSPF0722120	EMBALSE DE GUALTAMINOS	ES030ZCCM0000000102L	2,26
6	TACC648003	ES030MSPF1065120	EMBALSE DE ALCÁNTARA I	ES030ZCCM0000000075	21,04
7	TACC677006	ES030MSPF1063120	EMBALSE DE BROZAS - CHARCA DE PATOS	ES030ZCCM0000000079	23,46
8	TACC681052	ES030MSPF1069120	EMBALSE DE CARRASCALEJO	ES030ZCCM0000000345	15,42
9	TACC623027	ES030MSPF0709120	EMBALSE DE VALDELINARES – MALPARTIDA DE PLASENCIA III	ES030ZCCM0000000055	39,02
10	TACC574035	ES030MSPF0921120	EMBALSE DE LOS ÁNGELES	ES030ZCCM0000000105L	9,11
11	TACC598246	ES030MSPF0709320	EMBALSE LAS COVACHILLAS – MALPARTIDA DE PLASENCIA II	ES030ZCCM0000000054	38,31

N.º	Código abastecimiento	Código MSPF propuesta	Nombre del embalse	Código zona protegida	Área (ha)
12	TACC622998	ES030MSPF0910120	EMBALSE DE EL BOQUERÓN	ES030ZCCM0000000051L	9,94
13	TACC707007	ES030MSPF1036120	EMBALSE DE SANTA LUCÍA	ES030ZCCM0000000103L	13,18
14	TACC649009	ES030MSPF1064120	EMBALSE DE MATA DE ALCÁNTARA	ES030ZCCM0000000077	17,05
15	TACC676001	ES030MSPF1022220	EMBALSE MEMBRÍO - PANTANO DEL CEMENTERIO	ES030ZCCM0000000078	26,67
16	TACC678001	ES030MSPF1035120	EMBALSE DE SANTA ANA	ES030ZCCM0000000100	18,81
17	TACC650020	ES030MSPF1070120	EMBALSE DE TALAVÁN	ES030ZCCM0000000068	37,87
18	TACC730003	ES030MSPF1038320	EMBALSE DEL PRADO	ES030ZCCM0000000071	33,04
19	TACC701003	ES030MSPF1071120	EMBALSE DE ALPOTREL	ES030ZCCM0000000084	34,52
20	TACC730999	ES030MSPF1038220	EMBALSE DE NAVARREDONDA	ES030ZCCM0000000070	33,77
21	TACC620005	ES030MSPF0935120	EMBALSE DE LA RAPOSERA	ES030ZCCM0000000047	27,80
22	TACC729003	ES030MSPF1047220	EMBALSE DE TRES TORRES - JARRIPA	ES030ZCCM0000000072	25,28
23	TACC622002	ES030MSPF1066120	EMBALSE DE TORREJONCILLO	ES030ZCCM0000000050	18,37
24	TACC599001	ES030MSPF0715120	EMBALSE DE NAVALMORAL DE LA MATA	ES030ZCCM00000000530	47,52
25	TACC599002	ES030MSPF0713120	EMBALSE LAS MAJADILLAS	ES030ZCCM00000000531	16,84
26	TATO684001	ES030MSPF0618220	EMBALSE CABEZA DE TORCÓN	ES030ZCCM00000000533	27,97
27	TACC674002	Embalse de El Pueblo	EMBALSE DE EL PUEBLO	ES030ZCCM0000000081	5,07
28	TACC674001	ES030MSPF1049120	EMBALSE DEL AGUA	ES030ZCCM0000000082	5,41
29	TACC675999	ES030MSPF1032120	EMBALSE SANTIAGO DE ALCÁNTARA-MALMORENO	ES030ZCCM0000000085	6,69
30	TACC702001	ES030MSPF1022420	EMBALSE DE RIVERA DE MULA	ES030ZCCM00000000535	9,81
31	TACC676002	ES030MSPF1022520	EMBALSE DE LA JABALINA	ES030ZCCM00000000558	8,34
32	TACC703015	ES030MSPF1022620	EMBALSE DE ALISEDA	ES030ZCCM0000000080	6,92
33	TACC620006	ES030MSPF0931120	EMBALSE DE LAS AGUAS DE CECLAVÍN	ES030ZCCM0000000048	7,46
34	TACC621001	ES030MSPF0932120	EMBALSE PESQUEZA	ES030ZCCM00000000538	2,37
35	TACC574039	ES030MSPF0811020	EMBALSE VILLANUEVA DE LA SIERRA-PEDROSO	ES030ZCCM0000000045	0,42
36	TACC597055	ES030MSPF0907120	EMBALSE DE MONTEHERMOSO - DEL PEZ	ES030ZCCM0000000046	7,760
37	TACC551995	ES030MSPF0922220	EMBALSE DE MAJÁ ROBLEDO	ES030ZCCM0000000091	1,66
38	TACC551008	ES030MSPF0922120	EMBALSE DE ARROCEREZAL	ES030ZCCM0000000092	2,52
39	TACC551998	ES030MSPF0905220	EMBALSE DE LAS TAPIAS	ES030ZCCM00000000332	7,98
40	TASA527005	ES030MSPF0906320	EMBALSE ARROYO PERDIGUERA	ES030ZCCM00000000321	0,36
41	TACC598130	ES030MSPF0918120	EMBALSE VILLAR DE PLASENCIA- LA OLIVA	ES030ZCCM00000000434	1,23
42	TACC598146	ES030MSPF0918220	EMBALSE DE GARGANTA DE LA OLIVA	ES030ZCCM00000000527	3,90

N.º	Código abastecimiento	Código MSPF propuesta	Nombre del embalse	Código zona protegida	Área (ha)
43	TACC599231	ES030MSPF0916120	EMBALSE DE PIORNAL	ES030ZCCM0000000090	1,78
44	TACC598226	ES030MSPF0711620	EMBALSE LAS CAMELLAS - GARGANTA DEL OBISPO	ES030ZCCM0000000418	1,37
45	TACC677017	ES030MSPF1050120	EMBALSE DE LA NAVICERA - NAVAS DEL MADROÑO	ES030ZCCM0000000074	14,75
46	TACC677001	ES030MSPF1051120	EMBALSE GARROVILLAS	ES030ZCCM0000000073	4,32
47	TACC650021	ES030MSPF1052120	EMBALSE DE CAÑAVERAL	ES030ZCCM0000000049	6,71
48	TACC651999	ES030MSPF1053120	EMBALSE DE EL RISCO - RIVERA DEL CASTAÑO	ES030ZCCM0000000052	12,62
49	TACC651001	ES030MSPF1054120	EMBALSE DE TORREJÓN EL RUBIO	ES030ZCCM0000000098	7,27
50	TACC679001	ES030MSPF1039120	EMBALSE SANTA MARTA DE MAGASCA - VALDEHONDURAS	ES030ZCCM0000000099	3,98
51	TACC705001	ES030MSPF1039220	EMBALSE DE LA CUMBRE	ES030ZCCM0000000539	5,90
52	TACC706003	ES030MSPF1055120	EMBALSE DE LA MADROÑERA - LOS ALIJONES	ES030ZCCM0000000351	12,76
53	TACC706006	ES030MSPF1055520	EMBALSE DE GARCIAZ - LOS MARUELOS	ES030ZCCM0000000097	2,54
54	TACC680003	ES030MSPF1019120	EMBALSE DE ABASTECIMIENTO DELEITOSA - DE LOS BATANES	ES030ZCCM0000000308	0,33
55	TACC653998	ES030MSPF1056120	EMBALSE DE LOS HUERTOS - DEL ROSAL	ES030ZCCM0000000094	9,36
56	TACC653995	ES030MSPF1057120	EMBALSE DE PIZARROSO	ES030ZCCM0000000066	13,54
57	TATO602995	ES030MSPF0730320	EMBALSE SOTILLO DE LAS PALOMAS - MANANTIAL DE LOS PRADILLOS	ES030ZCCM0000000059L	4,82
58	TACC623010	ES030MSPF1067120	EMBALSE SERRADILLA - TRASIERRA	ES030ZCCM0000000053	2,83
59	TATO682001	ES030MSPF0609420	EMBALSE DE RIOFRÍO	ES030ZCCM0000000063	1,98
60	TATO682002	ES030MSPF0609220	EMBALSE ARROYO DE SAN VICENTE	ES030ZCCM0000000064L	
61	TATO601034	ES030MSPF0723320	EMBALSE VELADA – LOS HUERTOS	ES030ZCCM0000000057	2,38
62	TATO602032	ES030MSPF0730620	EMBALSE MARRUPE - MARRUPEJO	ES030ZCCM0000000058	2,85
63	TATO602999	ES030MSPF0730520	EMBALSE DE GUADYERBAS	ES030ZCCM0000000060	9,14
64	TAAV579003	ES030MSPF0708320	EMBALSE DE FUENTE DEL CASTAÑO	ES030ZCCM0000000069	4,02
65	TAAV579016	ES030MSPF0708420	EMBALSE PIEDRALAVES - DE NUÑO COJO	ES030ZCCM0000000056	4,41
66	TAAV556036	ES030MSPF0529220	EMBALSE NAVALMORAL DE LA SIERRA - HORCAJO	ES030ZCCM0000000111	0,85
67	TAAV531001	ES030MSPF0526120	EMBALSE DE LA REGUERA	ES030ZCCM0000000536	7,19
68	TAAV532007	ES030MSPF0526220	EMBALSE HERRADÓN DE PINARES - VALDIHUELO	ES030ZCCM0000000394	0,38
69	TAAV532010	ES030MSPF0525420	EMBALSE DE NAVALPERAL DE PINARES	ES030ZCCM0000000108	9,89
70	TAAV532002	ES030MSPF0521120	EMBALSE VALTRAVIESO	ES030ZCCM0000000110	7,53

N.º	Código abastecimiento	Código MSPF propuesta	Nombre del embalse	Código zona protegida	Área (ha)
71	TAAV523009	ES030MSPF0523220	EMBALSE DE CAÑADA MOJADA	ES030ZCCM0000000109	2,95
72	TAM532023	ES030MSPF0522120	EMBALSE DE EL TOBAR	ES030ZCCM0000000101	6,24
73	TAM508001	ES030MSPF0405120	EMBALSE AYO DE LA VENTA O LAS BERCEAS	ES030ZCCM0000000534	2,00
74	TA50806003	ES030MSPF0405220	EMBALSE DE NAVALMEDIO	ES030ZCCM0000000117	6,96
75	TACC653999	ES030MSPF1020120	EMBALSE DE FRESNEDOSO DE IBOR - MORAL	ES030ZCCM0000000095	0,03
76	TACC576125	ES030MSPF0920320	EMBALSE DE HERVÁS - EL HORCAJO	ES030ZCCM0000000087	3,07
77	TACC573045	ES030MSPF0812020	EMBALSE LA CERVIGONA - PRADO DE LAS MONJAS	ES030ZCCM0000000093	10,27
78	TATO682007	ES030MSPF1069220	EMBALSE MOHEDAS DE LA JARA	ES030ZCCM0000000065	2,25
79	TAAV532001	ES030MSPF0525220	EMBALSE HOYO DE BECEDAS II	ES030ZCCM0000000113L	4,64
80	TAAV578049	ES030MSPF0731220	EMBALSE RÍOCUEVAS	ES030ZCCM0000000115L	8,97
81	TAAV579022	ES030MSPF0708520	EMBALSE SOTILLO DE LA ADRADA - MAJALOBOS	ES030ZCCM0000000525	0,42
82	ES030ZCCM0000001001	ES030MSPF0318220	EMBALSE POZO DE LOS RAMOS	ES030ZCCM0000001001	12,75
83	ES030ZCCM0000001000	ES030MSPF0403420	EMBALSE DE LAS NIEVES	ES030ZCCM0000001000	14,37
84	ES030ZCCM0000001010L	ES030MSPF0610220	EMBALSE DE LA GRAJERA	-	2,33
85	ES030ZCCM0000001012	ES030MSPF0709520	MALPARTIDA DE PLASENCIA I	-	2,06
86	ES030ZCCM0000001013	ES030MSPF1010120	EMBALSE ATALAYA	-	13,82
87	TACC574041	ES030MSPF0919220	EMBALSE CHARCO AZAOL - PALOMERO	ES030ZCCM0000000107	2,18
88	TACC597998	ES030MSPF0902220	EMBALSE SAN MARCOS - Z.S. MONTEHERMOSO	ES030ZCCM0000000117	17,60
89	TAAV557061	ES030MSPF0508420	EMBALSE DE LA HINCHONA		1,11

Tabla 7. Propuesta de incorporación de masas categoría lago muy modificada (embalse) por zonas de abastecimiento

Del mismo modo se incorpora una nueva masa de agua de categoría lago artificial (teniendo en cuenta que las aportaciones principales le llegan de forma artificial (por canales o por bombeo), siendo la aportación de su propia cuenca es irrelevante). Se trata del Lago Colinar (zona de abastecimiento controlada por la estación de control TAAV579031).

N.º	Código abastecimiento	Código MSPF propuesta	Nombre del embalse	Código zona protegida	AREA (ha)
1	TAAV579031	ES030MSPF0742030	LAGO COLINAR	ES030ZCCM0000000565	0,42

Tabla 8. Nueva masa de categoría lago artificial

La incorporación de estas nuevas masas de agua poligonales, conlleva, en ciertos casos, la designación de nuevas masas categoría río, para establecer la conexión con la red. Estos casos se describen en el apartado 2.2.2.2.1. de este anexo.

- **Zonas de baño categoría lago muy modificada (embalse)**

Todas las zonas de baño de tipo poligonal se sitúan en masas ya designadas en el segundo ciclo de planificación.

### 2.2.2.2 Incorporación de nuevos tramos o masas categoría río

#### 2.2.2.2.1 Zonas protegidas

- **Tramos afectados por contaminación de nitratos de origen agrario**

Tanto la DMA como el RD 817/2015 (art 8 y anexo I, apartado C) establecen la obligación de realizar un control adicional en aquellas zonas afectadas por nitratos de origen agrario:

*“En las siguientes zonas del registro de zonas protegidas del artículo 99 bis del TRLA, los programas de control aplicarán, al menos, estos requisitos adicionales: (...)*

*a) Las masas de agua afectadas por la contaminación por nitratos conforme al Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, se incluirán en el programa de control operativo, y tendrán en cuenta las especificaciones señaladas en la propia norma por las que se declaran las zonas vulnerables como zona protegida. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas afectadas por nitratos de origen agrario.”*

Es por ello por lo que dichos tramos deberían incorporarse a la red para su control. Todos los tramos de aguas superficiales afectados por contaminación de nitratos ya se encuentran incluidos dentro de la red de masas de agua designadas.

- **Zonas de abastecimiento categoría río**

Se han identificado un total de 180 zonas de abastecimiento fuera de la red de masas de agua actual. Se propone incorporar todas ellas a la red de masas existente utilizándose para ello la cartografía de la red hidrológica principal.

Se han analizado los 180 tramos para valorar en cada caso la posibilidad de incorporarlo a la masa existente en la que desemboca o, de lo contrario, designarlo como una nueva masa independiente. No obstante, dentro de los 180 tramos, se han identificado 4 zonas de abastecimiento que no pertenecen a la cartografía oficial de la red hidrológica, por lo que se ha optado por excluirlas de la presente propuesta.

Para ello se han utilizado los siguientes criterios:

- En aquellos tramos cuya longitud no sea significativa (del orden de 5 km) se asume la misma tipología que la masa de agua en la que desembocan.
- En aquellos tramos cuya longitud sea significativa, se analiza la tipología de los mismos:
  - Si la masa en la que desembocan tiene la misma tipología, se incorporan a la misma, independientemente de la longitud.

- Si la masa en la que desembocan tiene distinta tipología, se designa una nueva masa.

En total, se han identificado 128 masas de agua categoría río asociadas a zonas de abastecimiento. De estas, se proponen 16 masas de agua de nueva designación, algunas de las cuales están constituidas por más de un tramo de abastecimiento; y, por otro lado, se propone la incorporación de 112 tramos a 65 masas ya existentes con el objeto de conectar a la red estas zonas protegidas.

Código/s abastecimiento/s que conecta	Long Tramo (Km)	Masa en la que desemboca	Sist. Explotación	Código MSPF propuesta
TACC574001	11,86	ES030MSPF0905020	Alagón	Nueva masa ES030MSPF0934010
TACC551994	7,14	ES030MSPF0905020	Alagón	Nueva masa ES030MSPF0905310
TASA552116	6,07	ES030MSPF0923310	Alagón	Nueva masa ES030MSPF0923310
TAAV557061	10,61	ES030MSPF0508020	Alberche	Nueva masa ES030MSPF0508310
TACC651012	8,08	ES030MSPF1002020	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1067010
TACC653996	10,65	ES030MSPF1004020	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1068010
TATO682008- TATO682007- TATO681052	43,99	ES030MSPF1004020	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1069010
TACC650001- TACC650999	16,81	ES030MSPF1013020	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1066010
TAGU537105	5,21	ES030MSPF0110020	Cabecera	Nueva masa ES030MSPF0121110
TAM509044	12,43	ES030MSPF0431020	Jarama- Guadarrama	Nueva masa ES030MSPF0432110
TAAV556004- TAAV579032- TAAV579033	6,01	ES030MSPF0737020	Tiétar	Nueva masa ES030MSPF0737110
TATO682006	1,47	ES030MSPF1069220	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1061010
TAAV579026	3,59	ES030MSPF0708520	Tiétar	Nueva masa ES030MSPF0708610
TACC652995	12,09	ES030MSPF1003020	Bajo Tajo	Nueva masa ES030MSPF1059010
TAGU461049	7,86	ES030MSPF0327021	Henares	Nueva masa ES030MSPF0330010
TACC553001	7,39	ES030MSPF0929030	Alagón	Nueva masa ES030MSPF0929110

Tabla 9. Propuesta de nuevas masas lineales por zonas de abastecimiento

Como se puede observar en la tabla anterior, algunos de los tramos tienen una longitud inferior a 5 Km, pero se designan como nueva masa ya que se ha seguido lo indicado en el apartado “2.2.1.1.2. Ríos” de la IPH: “Los tramos que, tras la aplicación de los criterios anteriores, continúen sin resultar significativos no tendrán que identificarse necesariamente como masas de agua, salvo que ello supusiera la interrupción de la red hidrográfica”.

A continuación, se muestra una tabla en la que se indican los tramos de abastecimiento que se han incorporado a masas de agua existentes situadas aguas abajo de los mismos.

Código/s abastecimiento /s que conecta	Long Tramo (Km)	Masa en la que desemboca	Sist. Explotación	Propuesta
TASA527029	12,54	ES030MSPF0906210	Alagón	Incorporación a masa

Código/s abastecimiento /s que conecta	Long Tramo (Km)	Masa en la que desemboca	Sist. Explotación	Propuesta
TASA527999	8,27	ES030MSPF0906210	Alagón	Incorporación a masa
TASA527020	2,54	ES030MSPF0906210	Alagón	Incorporación a masa
TASA552995	12,13	ES030MSPF0906210	Alagón	Incorporación a masa
TACC622003	6,04	ES030MSPF0908010	Alagón	Incorporación a masa
TACC622072	8,24	ES030MSPF0909010	Alagón	Incorporación a masa
TACC576097	8,22	ES030MSPF0916010	Alagón	Incorporación a masa
TACC576006	4,48	ES030MSPF0917010 (antiguo código) ES030MSPF0917110 (código 3 <sup>er</sup> ciclo)	Alagón	Incorporación a masa
TACC574071	8,29	ES030MSPF0920110	Alagón	Incorporación a masa
TACC576110	4,49	ES030MSPF0920210	Alagón	Incorporación a masa
TACC575106- TACC575054	20,35	ES030MSPF0920110	Alagón	Incorporación a masa
TACC551050	4,73	ES030MSPF0921010	Alagón	Incorporación a masa
TACC551001	2,23	ES030MSPF0923010 (antiguo código) ES030MSPF0923110 (código 3 <sup>er</sup> ciclo)	Alagón	Incorporación a masa
TASA552023- TASA575063	4,24	ES030MSPF0924010	Alagón	Incorporación a masa
TASA553033	4,64	ES030MSPF0925010	Alagón	Incorporación a masa
TASA553035- TASA553036	4,16	ES030MSPF0925010	Alagón	Incorporación a masa
TASA552998- TASA552999	8,21	ES030MSPF0927210	Alagón	Incorporación a masa
TASA552994	4,87	ES030MSPF0927210	Alagón	Incorporación a masa
TASA552102	5,92	ES030MSPF0927210	Alagón	Incorporación a masa
TAAV556034	6,52	ES030MSPF0512010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV555011	10,36	ES030MSPF0513010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV555025- TAAV555027	14,40	ES030MSPF0513010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV556052	8,56	ES030MSPF0513010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV555023	9,18	ES030MSPF0513010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV555008	5,62	ES030MSPF0529010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV555005	13,87	ES030MSPF0529010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV556040	4,28	ES030MSPF0529010	Alberche	Incorporación a masa
TACC574058	4,75	ES030MSPF0804010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574061- TACC574062- TACC574063	6,04	ES030MSPF0804010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574059	4,12	ES030MSPF0804010	Árrago	Incorporación a masa
TACC573007	6,25	ES030MSPF0804010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574031- TACC574032	10,33	ES030MSPF0804010	Árrago	Incorporación a masa
TACC573012- TACC573017	15,24	ES030MSPF0807010	Árrago	Incorporación a masa
TACC573001	1,64	ES030MSPF0807010	Árrago	Incorporación a masa
TACC573002	6,80	ES030MSPF0808010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574033	3,49	ES030MSPF0810010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574034	6,23	ES030MSPF0810010	Árrago	Incorporación a masa
TACC574030- TACC574999	10,70	ES030MSPF0810010	Árrago	Incorporación a masa
TACC572005	4,06	ES030MSPF1011010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC572003- TACC572004	9,06	ES030MSPF1011010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC573024- TACC573026	4,64	ES030MSPF1011010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC573999- TACC573034	7,16	ES030MSPF1011010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC573025	4,94	ES030MSPF1011010	Bajo Tajo	Incorporación a masa

Código/s abastecimiento /s que conecta	Long Tramo (Km)	Masa en la que desemboca	Sist. Explotación	Propuesta
TACC652001	3,12	ES030MSPF1019010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC681001	11,44	ES030MSPF1019010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TAGU540026	1,92	ES030MSPF0115210	Cabecera	Incorporación a masa
TAGU537031- TAGU537033	22,42	ES030MSPF0118010	Cabecera	Incorporación a masa
TAGU540022- TAGU540025	5,64	ES030MSPF0129010	Cabecera	Incorporación a masa
TACU608999- TACU608021	13,48	ES030MSPF0137010	Cabecera	Incorporación a masa
TAM483016	4,89	ES030MSPF0450110	Jarama-Guadarrama	Incorporación a masa
TATO682003	8,50	ES030MSPF0609110	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TATO682005	20,36	ES030MSPF0609110	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TATO683019	10,54	ES030MSPF0613010	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TATO683012	4,73	ES030MSPF0614010	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TATO683011	8,88	ES030MSPF0615010 (antiguo código) ES030MSPF0615110 (código 3 <sup>er</sup> ciclo)	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TATO684999	7,27	ES030MSPF0616010	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TAGU536082- TAGU536999	14,55	ES030MSPF0201210	Tajuña	Incorporación a masa
TAAV578084	5,00	ES030MSPF0706010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV579004	8,59	ES030MSPF0707010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV556005- TAAV579009- TAAV579011	7,15	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV579026	5,35	ES030MSPF0708610	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV579008	5,64	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV579001- TAAV579007	6,08	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV579002	5,42	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV556994	5,35	ES030MSPF0708210	Tiétar	Incorporación a masa
TACC598225	3,78	ES030MSPF0711310	Tiétar	Incorporación a masa
TACC598237- TACC599303	11,74	ES030MSPF0711510	Tiétar	Incorporación a masa
TACC599995	7,05	ES030MSPF0713010	Tiétar	Incorporación a masa
TACC599997	4,37	ES030MSPF0713010	Tiétar	Incorporación a masa
TACC599086	3,41	ES030MSPF0719010	Tiétar	Incorporación a masa
TACC599085	1,86	ES030MSPF0719010	Tiétar	Incorporación a masa
TACC600072	9,01	ES030MSPF0722010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV577011	6,78	ES030MSPF0725010	Tiétar	Incorporación a masa
TACC600002	5,82	ES030MSPF0725010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578034	4,38	ES030MSPF0731110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578155	4,27	ES030MSPF0731110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578059- TAAV578063	4,36	ES030MSPF0731110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578050	4,41	ES030MSPF0731310	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578040- TAAV578036- TAAV578043- TAAV578041- TAAV578052	30,05	ES030MSPF0732010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578046- TAAV578047	7,35	ES030MSPF0732010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578141- TAAV578998	4,00	ES030MSPF0733010	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV578115	1,69	ES030MSPF0733010	Tiétar	Incorporación a masa
TAM508001	0,488	ES030MSPF0405010	Jarama-Guadarrama	Incorporación a masa

Código/s abastecimiento /s que conecta	Long Tramo (Km)	Masa en la que desemboca	Sist. Explotación	Propuesta
TAAV532002	7,18	ES030MSPF0521010	Alberche	Incorporación a masa
TASA527005	11,47	ES030MSPF0906210	Alagón	Incorporación a masa
TAM532023	2,73	ES030MSPF0522011	Jarama-Guadarrama	Incorporación a masa
TAAV53200	7,12	ES030MSPF0526010	Alberche	Incorporación a masa
TAAV53201	3,80	ES030MSPF0525310	Alberche	Incorporación a masa
TACC551995	6,20	ES030MSPF0922010	Alagón	Incorporación a masa
TACC551008	1,68	ES030MSPF0922010	Alagón	Incorporación a masa
TAAV579001	2,20	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TAAV57900	1,90	ES030MSPF0708110	Tiétar	Incorporación a masa
TACC574039	11,17	ES030MSPF0810010	Árrago	Incorporación a masa
TACC599231	11,42	ES030MSPF0916010	Alagón	Incorporación a masa
TACC598130	3,33	ES030MSPF0918010	Alagón	Incorporación a masa
TACC598146	0,94	ES030MSPF0918010	Alagón	Incorporación a masa
TACC599995	4,79	ES030MSPF0713010	Tiétar	Incorporación a masa
TATO602999	3,25	ES030MSPF0730410	Tiétar	Incorporación a masa
TACC598226	2,65	ES030MSPF0711010 (antiguo código) ES030MSPF0711310 (código 3 <sup>er</sup> ciclo)	Tiétar	Incorporación a masa
TATO602032	2,10	ES030MSPF0730210	Tiétar	Incorporación a masa
TACC597055	15,29	ES030MSPF0907010	Alagón	Incorporación a masa
TATO601034	4,15	ES030MSPF0723210	Tiétar	Incorporación a masa
TACC680003	10,22	ES030MSPF1019010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TATO654999	3,22	ES030MSPF0609110	Tajo Izquierda	Incorporación a masa
TACC653999	0,55	ES030MSPF1020010 (antiguo código) ES030MSPF1020110 (código 3 <sup>er</sup> ciclo)	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC675999	6,78	ES030MSPF1032010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC679001	0,21	ES030MSPF1039010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC574001	3,95	ES030MSPF0934010	Alagón	Incorporación a masa
TACC705001	25,91	ES030MSPF1039010	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC702001	1,04	ES030MSPF1022210	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC703015	5,92	ES030MSPF1022310	Bajo Tajo	Incorporación a masa
TACC574071	5,57	ES030MSPF0919010	Alagón	Incorporación a masa

Tabla 10. Propuesta de incorporación de tramos de abastecimiento a masas de agua existentes.

Por otra parte también, la incorporación de nuevos embalses por contar con zonas protegidas de captación de agua de consumo humano, sobre la red de masas de agua lineales conlleva que dichas masas lineales pierdan su continuidad, dividiéndose en dos tramos, aguas arriba y aguas abajo del embalse. En ciertas ocasiones, el tramo aguas arriba tiene una longitud inferior a los 5 Km (longitud mínima marcada por la IPH), por lo que se propone no considerarlos en la propuesta.

Código abastecimiento que la divide	Long Tramo (Km)*	Masa a la que pertenece	Sist. Explotación	Embalse que la divide
TACC652994	0,08	ES030MSPF1016010 Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	Bajo Tajo	Embalse de Cantagallo - La Vid
TACC600077	0,23	ES030MSPF0722010 Garganta de Gualtaminos desde Embalse de Gualtaminos hasta Río Tiétar	Tiétar	ES030MSPF0722120 Embalse de Gualtaminos - Villanueva de la Vera
TACC574035	1,55	ES030MSPF0921010 Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán	Árrago	ES030MSPF0921120 Embalse de Los Ángeles
TACC574041	2,18	ES030MSPF0919010 Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón	Alagón	ES030MSPF0919220 Embalse Charco Azaol - Palomero
TACC707007	1,30	ES030MSPF1036010 Cabecera del Río Almonte	Bajo Tajo	ES030MSPF1036120 Embalse de Santa Lucía

\*Longitud del tramo aguas arriba del nuevo embalse por abastecimiento incorporado a la red

Tabla 11. Eliminación de pequeños tramos generados por inclusión de nuevo embalse.

- **Tramos con zonas de baño**

En el RD 817/2015 (art 8, Requisitos para el control adicional de las masas de agua del registro de zonas protegidas, anexo I, apartado C) se dice lo siguiente con respecto a las zonas de baño:

*“En las siguientes zonas del registro de zonas protegidas del artículo 99 bis del TRLA, los programas de control aplicarán, al menos, estos requisitos adicionales: (...)*

- c) *Las masas de agua en las que se ubiquen zonas declaradas como aguas de baño se someterán a un seguimiento adicional en el punto de control ambiental designado por el órgano ambiental para el control de las causas de contaminación que pudieran afectar a las zonas de aguas de baño, atendiendo a los perfiles ambientales elaborados de acuerdo con el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Los puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control ambiental de aguas de baño.”*

Proponiéndose la incorporación del trazado de las siguientes 4 zonas de baño a masas de agua ya designadas (y sin riesgo significativo):

Código Zona Baño	Nombre	Longitud del Tramo (Km)	Cabecera	Propuesta
ES030_ZBANBAÑO_0032	Arroyo Cimorro Navalacruz	0,98	Sí	Incorporación a masa ES030MSPF0529010
ES030_ZBANBAÑO_0039	Río Almonte Cabañas del Castillo	0,34	No	Incorporación a masa ES030MSPF1036010
ES030_ZBANBAÑO_0040	Garganta Río Moro Viandar de la Vera	1,46	Sí	Incorporación a masa ES030MSPF0720010
ES030_ZBANBAÑO_0044	Arroyo de San Juan	10,44	No	Incorporación a masa ES030MSPF0804010

Tabla 12. Propuesta de adhesión de zonas de baño a masas categoría río existentes.

- **Tramos con zonas sensibles**

Del mismo modo que en los casos anteriores, en el RD 817/2015 (art 8, Requisitos para el control adicional de las masas de agua del registro de zonas protegidas, anexo I, apartado C) se dice lo siguiente con respecto a las zonas sensibles:

*“En las siguientes zonas del registro de zonas protegidas del artículo 99 bis del TRLA, los programas de control aplicarán, al menos, estos requisitos adicionales: (...)*

*e) Las masas de agua que incluyan zonas declaradas sensibles de acuerdo con el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, se incluirán dentro de programa de control operativo, y tendrán en cuenta las especificaciones señaladas en la propia norma por las que se designen dichas zonas como zona protegida. Las estaciones o puntos de muestreo seleccionados para este control se identificarán como Programa de control de aguas en zonas sensibles por vertidos urbanos.”*

Se han considerado las zonas sensibles declaradas mediante la “Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias”, existiendo sólo una zona sensible de categoría río, la cual ya está incluida dentro de una masa designada en el segundo ciclo.

- **Tramos con reservas naturales fluviales**

La declaración de las reservas naturales fluviales tiene como finalidad preservar sin alteraciones aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana, y viene motivada por criterios esencialmente hidromorfológicos y de estado de las aguas.

El Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en su artículo 244 quinquies “Gestión de las reservas” establece:

*“El organismo de cuenca establecerá un conjunto de medidas de gestión de las reservas hidrológicas declaradas, que se incorporarán en los Programas de medidas de los Planes Hidrológicos de demarcación, en las que se contemplarán los siguientes aspectos:*

- a) Actividades de conservación y mejora del estado de la reserva hidrológica, a través de la identificación de las principales presiones y de las medidas de gestión asociadas.*
- b) Actividades de evaluación y seguimiento del estado de la reserva hidrológica, incluyendo los efectos del cambio climático.*
- c) Actividades de puesta en valor de las reservas hidrológicas de la cuenca.*
- d) Indicadores de seguimiento de las actividades.”*

Considerando este artículo, para conseguir un mejor control de la calidad de las aguas en estas zonas protegidas y una mayor eficacia en las medidas establecidas, se opta por realizar la siguiente segmentación de ciertas masas delimitadas en el segundo ciclo de planificación, para tratar de forma independiente los tramos pertenecientes a Reservas Naturales Fluviales.

Reserva Natural Fluvial	Nueva masa de agua	Long tramo (km)	Anteriormente incluida en la masa
ES030RNF088 ES030RNF086	ES030MSPF1021210	28,67	ES030MSPF1021010
ES030RNF092	ES030MSPF0322410	21,14	ES030MSPF0322010
ES030RNF058	ES030MSPF0326210	18,37	ES030MSPF0326010
ES030RNF072	ES030MSPF0143210	34,54	ES030MSPF0143010
ES030RNF078	ES030MSPF0917210	15,25	ES030MSPF0917010
ES030RNF087	ES030MSPF1020210	14,29	ES030MSPF1020010
ES030RNF089	ES030MSPF0615210	8,37	ES030MSPF0615010
ES030RNF067	ES030MSPF0923210	10,48	ES030MSPF0923010
ES030RNF082	ES030MSPF1017110	7,19	ES030MSPF1017010
ES030RNF082	ES030MSPF1017210	25,78	ES030MSPF1017010
ES030RNF083	ES030MSPF1017310	4,76	ES030MSPF1017010
ES030RNF063 ES030RNF070	ES030MSPF0115110	78,46	ES030MSPF0115010
ES030RNF066 ES030RNF068	ES030MSPF0115210	55,04	ES030MSPF0115010

Tabla 13. Propuesta de nuevas masas con tramos de reservas fluviales

#### **2.2.2.2.1 Tramos con estaciones de control**

Se ha comprobado que existen tres tramos con estaciones de la Red Oficial de Estaciones de Aforos (ROEA) y un tramo monitorizado por una estación de control fisicoquímico, que no estaban incluidos en la red de masas de agua, y cumplen los requisitos para ser consideradas como tal. Por tanto, se designan 4 nuevas masas de agua:

Estación de control	Long tramo (km)	Propuesta
233 Valdecaba (estación de aforo)	7,9	Designación de nueva masa ES030MSPF0608110
266 Prado Redondo (estación de aforo)	5,9	Designación de nueva masa ES030MSPF0401110
284 Cañaveral (estación de aforo)	7,25	Designación de nueva masa ES030MSPF1060010
TA62808002 (estación de control fisicoquímico)	25,03	Designación de nueva masa ES030MSPF0632010

Tabla 14. Tramos con estaciones de control

### 2.2.2.2.1 Tramos que comunican con embalses

Como se ha mencionado en apartados anteriores, todos los elementos de la red deben estar conectados a la misma. Es por ello por lo que la incorporación de nuevos embalses como masas poligonales, en muchas ocasiones implica la incorporación de los correspondientes tramos de masa lineal que los conecten a la red.

En los siguientes subapartados se enumeran los distintos tramos que conectan embalses propuestos con la red principal en función de los criterios por los que se han incorporado.

- **Grandes presas**

Respecto a las dos grandes presas incorporadas, no ha sido necesario asignar una nueva masa lineal aguas abajo de ninguna de ellas al ya estar conectadas a la red.

- **Zonas sensibles**

Se incluyen cuatro nuevas masas embalses que son zonas sensibles; para tres de ellas se propone una nueva masa de agua de categoría río en el tramo aguas abajo de estos embalses. En el caso del embalse del Gallo, la nueva masa de agua de categoría río también estará conectada con el embalse de abastecimiento Tres Torres.

Código ZP	Codigo_ZS	Nombre	Superficie (HA)	Longitud tramo propuesto (Km)	Código MSPF propuesta
ES030_ZSENECLK840	ESLK840	Embalse de El Gallo	16,91	3,35	ES030MSPF1047010
ES030_ZSENECLK84	ESLK84	Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	17,60	8,48	ES030MSPF0902110
ES030_ZSENECLK579	ELK579	Embalse de Miraflores de la Sierra	7,21	12,08	ES030MSPF0442110

Tabla 15. Nuevas masas categoría río de conexión con zonas sensibles

No se incluye en este apartado al embalse Molino de la Hoz, al estar ya conectado a la red de masas de agua (al encontrarse sobre el trazado de las masas de agua del 2º ciclo).

- **Zonas abastecimiento**

De las 89 nuevas masas categoría lago muy modificada (embalse) propuestas bajo este criterio:

- 56 de ellas ya se encuentran conectadas a la red o se han conectado mediante la incorporación de nuevos tramos a masas de agua existentes.

Código Abastecimiento	Código nueva masa embalse	Nombre	Superficie (ha)
TACC599001	ES030MSPF0715120	Embalse de Navalmodal de la Mata	36,23
TACC623027	ES030MSPF0709120	Embalse de Valdelinares - Malpartida de Plasencia III	39,03
ES030ZCCM0000001001	ES030MSPF0318220	Embalse Pozo de Los Ramos	16,27
ES030ZCCM0000001000	ES030MSPF0403420	Embalse de Las Nieves	14,37
ES030ZCCM0000001010L	ES030MSPF0610220	Embalse de La Grajera	2,33
ES030ZCCM0000001013	ES030MSPF1010120	Embalse Atalaya	13,82
TA50806003	ES030MSPF0405220	Embalse de Navalmedio	6,97
TA68308002	ES030MSPF0614120	Embalse de Pusa	8,68
TAAV531001	ES030MSPF0526120	Embalse de La Reguera	7,2
TAAV532001	ES030MSPF0525220	Embalse de Hoyo de Becedas II	8,47
TAAV532002	ES030MSPF0521120	Embalse Valtravieso	29,06
TAAV532007	ES030MSPF0526220	Embalse Herradón De Pinares - Valdihuelo	0,38
TAAV532010	ES030MSPF0525420	Embalse de Navalperal De Pinares	9,89
TAAV578049	ES030MSPF0731220	Embalse de Riocuevas	8,97
TAAV579003	ES030MSPF0708320	Embalse Fuente de El Castaño	4,02
TAAV579016	ES030MSPF0708420	Embalse Piedralaves - De Nuño Cojo	4,42
TAAV579022	ES030MSPF0708520	Embalse Sotillo de La Adrada - Majalobos	0,42
TACC551008	ES030MSPF0922120	Embalse de Arrocerezal	2,52
TACC551995	ES030MSPF0922220	Embalse de Majá Robledo	1,66
TACC573045	ES030MSPF0812020	Embalse La Cervigona - Prado de Las Monjas	10,28
TACC574035	ES030MSPF0921120	Embalse de Los Ángeles	9,11
TACC574039	ES030MSPF0811020	Embalse Villanueva de La Sierra - Pedroso	0,42
TACC574041	ES030MSPF0919220	Embalse Charco Azaol - Palomero	2,18
TACC576125	ES030MSPF0920320	Embalse de Hervás - El Horcajo	3
TACC597055	ES030MSPF0907120	Embalse de Montehermoso - Del Pez	7,76
TACC598130	ES030MSPF0918120	Embalse Villar de Plasencia - La Oliva	1,23
TACC598146	ES030MSPF0918220	Embalse de Garganta De La Oliva	3,91
TACC598226	ES030MSPF0711620	Embalse Las Camellas - Garganta de El Obispo	1,38
TACC598249	ES030MSPF0711420	Embalse de Las Moreras	2,18
TACC599002	ES030MSPF0713120	Embalse Las Majadillas	16,85
TACC599231	ES030MSPF0916120	Embalse de Piornal	1,79
TACC600077	ES030MSPF0722120	Embalse de Gualtaminos - Villanueva de la Vera	2,26
TACC622998	ES030MSPF0910120	Embalse de El Boquerón	9,94
TACC652994	ES030MSPF1016120	Embalse de Cantaelgallo - La Vid	16,76
TACC653999	ES030MSPF1020120	Embalse Fresnedoso de Ibor - Moral	0,03
TACC675999	ES030MSPF1032120	Embalse Santiago de Alcántara - Malmoreno	6,69
TACC676001	ES030MSPF1022220	Embalse Membrío - Pantano del Cementerio	26,67
TACC676002	ES030MSPF1022520	Embalse de La Jabalina	8,34
TACC678001	ES030MSPF1035120	Embalse de Santa Ana	18,81
TACC679001	ES030MSPF1039120	Embalse Santa Marta De Magasca - Valdehonduras	3,99
TACC680003	ES030MSPF1019120	Embalse Deleitosa - De Los Batanes	0,33
TACC702001	ES030MSPF1022420	Embalse de Rivera De Mula	9,82
TACC703015	ES030MSPF1022620	Embalse de Aliseda	6,93
TACC705001	ES030MSPF1039220	Embalse de La Cumbre	5,91
TACC707007	ES030MSPF1036120	Embalse de Santa Lucía	13,19
TACC730003	ES030MSPF1038320	Embalse de El Prado	33,05
TACC730999	ES030MSPF1038220	Embalse de Navarredonda	32,91
TAM508001	ES030MSPF0405120	Embalse Arroyo de La Venta o Las Berceas	2,01
TAM532023	ES030MSPF0522120	Embalse de El Tobar	6,24
TASA527005	ES030MSPF0906320	Embalse Arroyo Perdiguera	0,36
TATO601034	ES030MSPF0723320	Embalse Velada - Los Huertos	2,38
TATO602032	ES030MSPF0730620	Embalse Marrupe - Marrupejo	2,85
TATO602995	ES030MSPF0730320	Embalse Sotillo de Las Palomas - Manantial de Los Pradillos	4,83
TATO602999	ES030MSPF0730520	Embalse de Guadyervas	9,15
TATO682001	ES030MSPF0609420	Embalse de Riofrío	1,98
TATO682002	ES030MSPF0609220	Embalse Arroyo de San Vicente	8,78

Tabla 16. Nuevas masas categoría lago muy modificada (embalse) ya conectadas a la red de masas de agua o que requieren la incorporación de nuevos tramos a masas ya existentes.

- 33 de ellas requieren la creación de nuevas masas de agua categoría río situadas aguas abajo de los mismos para conectar dichos embalses a la red.

Código Abastecimiento del embalse	Código nuevo masa embalse	Nombre Embalse	Superficie (Ha)	Longitud tramo propuesto (km)	Código MSPF lineal propuesta
ES030ZCCM0000001012	ES030MSPF0709520	Embalse de Malpartida de Plasencia I	2,06	3,16	ES030MSPF0709410
TA58007002	ES030MSPF0508220	Embalse Los Morales	31,64	17,2	ES030MSPF0508110
TAAV523009	ES030MSPF0523220	Embalse de Cañada Mojada	2,95	4,72	ES030MSPF0523110
TAAV556036	ES030MSPF0529220	Embalse Navalmoral de La Sierra - Horcajo	0,86	9,51	ES030MSPF0529110
TACC551998	ES030MSPF0905220	Embalse de Las Tapias	7,99	2,95	ES030MSPF0905110
TACC598246	ES030MSPF0709320	Embalse Las Covachillas - Malpartida de Plasencia II	38,31	1,88	ES030MSPF0709210
TACC620005	ES030MSPF0935120	Embalse de La Raposera - Zarza la Mayor	27,81	11,09	ES030MSPF0935010
TACC620006	ES030MSPF0931120	Embalse de Las Aguas De Ceclavín	7,47	2,52	ES030MSPF0931010
TACC621001	ES030MSPF0932120	Embalse Pescueza	2,38	2,01	ES030MSPF0932010
TACC622002	ES030MSPF1066120	Embalse de Torrejoncillo	18,38	22,27	ES030MSPF1066010
TACC623010	ES030MSPF1067120	Embalse Serradilla - Trasierra	2,83	8,08	ES030MSPF1067010
TACC648003	ES030MSPF1065120	Embalse de Alcántara I	20,96	14,47	ES030MSPF1065010
TACC649009	ES030MSPF1064120	Embalse de Mata De Alcántara	17,05	9,45	ES030MSPF1064010
TACC650020	ES030MSPF1070120	Embalse de Talaván	37,87	19,88	ES030MSPF1070010
TACC650021	ES030MSPF1052120	Embalse de Cañaveral	6,71	9,12	ES030MSPF1052010
TACC651001	ES030MSPF1054120	Embalse de Torrejón El Rubio	7,27	7,9	ES030MSPF1054010
TACC651999	ES030MSPF1053120	Embalse del Risco - Rivera del Castaño	12,63	9,29	ES030MSPF1053010
TACC653995	ES030MSPF1057120	Embalse de Pizarroso	13,54	8,02	ES030MSPF1057010
TACC653998	ES030MSPF1056120	Embalse de Los Huertos - del Rosal	9,37	8,34	ES030MSPF1056010
TACC674001	ES030MSPF1049120	Embalse del Agua	5,41	15	ES030MSPF1049010
TACC674002	ES030MSPF1048120	Embalse del Pueblo - del Santo	5,08	7,65	ES030MSPF1048010
TACC677001	ES030MSPF1051120	Embalse Garrovillas	4,33	13,03	ES030MSPF1051010
TACC677006	ES030MSPF1063120	Embalse de Brozas - Charca de Patos	23,47	19,29	ES030MSPF1063010
TACC677017	ES030MSPF1050120	Embalse de La Navicera - Navas del Madroño	14,76	15,68	ES030MSPF1050010
TACC681052 TATO682007	ES030MSPF1069120 y ES030MSPF1069220	Embalse de Carrascalejo y Embalse Mohedas de la Jara	15,42	44	ES030MSPF1069010
TACC701003	ES030MSPF1071120	Embalse de Alpotrel	34,52	12,46	ES030MSPF1071010
TACC706003 TACC706006	ES030MSPF1055120 y ES030MSPF1055520	Embalse de La Madroñera- Los Alijones y Embalse Garciaz - Los Maruelos		52,62	ES030MSPF1055010
TACC729003	ES030MSPF1047220	Embalse de Tres Torres - Jarripa	25,29	9,56	ES030MSPF1047010
TATO684001	ES030MSPF0618220	Embalse Cabeza de Torcón	27,97	2,4	ES030MSPF0618110
TAAV557061	ES030MSPF0508420	Embalse de la Hinchona	1,11	8,85	ES030MSPF0508310
TACC597998	ES030MSPF0902220	Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	17,60	8,48	ES030MSPF0902110

Tabla 17. Nuevas masas categoría lago muy modificada (embalse) que requieren de la creación de una nueva masa de agua tipo río aguas abajo de ellas.

- **Revisión de la naturaleza de embalses del 2º ciclo**

Teniendo en cuenta que los embalses sólo deben ser considerados masas artificiales si se ubican sobre un cuerpo de agua previo no significativo y los recursos que almacenan se recogen mediante captaciones o canales, se ha revisado la naturaleza de las masas de agua poligonales del segundo ciclo, tal y como se explica en el apartado 5.4 de este anejo. Fruto de esta revisión, ciertas masas poligonales del segundo ciclo pasan de ser consideradas artificiales a muy modificadas, al comprobar que los recursos que almacenan provienen (al menos de forma significativa) del

represamiento del tramo fluvial preexistente, conllevando por tanto la necesidad de conectar estos embalses a la red hidrográfica básica mediante la incorporación de nuevas masas de agua lineal de categoría río, o nuevos tramos.

Naturaleza embalse 3er ciclo	Naturaleza embalse 2º ciclo	Código embalse	Nombre embalse	Conexión a la red fluvial básica mediante
HMWB	AW	ES030MSPF0928030	Embalse de Ahigal	Nueva masa lineal ES030MSPF0903110
HMWB	AW	ES030MSPF1041030	Embalse de Casar de Cáceres	Nueva masa lineal ES030MSPF1072010
HMWB	AW	ES030MSPF1043030	Embalse Petit I	Nueva masa lineal ES030MSPF1045010
HMWB	AW	ES030MSPF1044030	Embalse de Alcuéscar	Nueva masa lineal ES030MSPF1046010
HMWB	AW	ES030MSPF1042030	Embalse Molano	Nuevo tramo en masa segmentada (nuevo código ES030MSPF1022310)
HMWB	AW	ES030MSPF0929030	Embalse de Baños	Nuevo tramo en masa segmentada (nuevo código ES030MSPF0920210)

Tabla 18. Nuevas masas de categoría río para conectar embalses del segundo ciclo a la red hidrográfica básica

### 2.2.2.2 Tramos de categoría río que reducen su longitud

Ciertas masas han visto reducida su longitud respecto a las masas del segundo ciclo de planificación por el hecho de haber incorporado en su trazado nuevas masas poligonales. A continuación, se muestran las 4 masas en las que sucede y los embalses que intersecan su trazado:

Código de masa	Nombre de la masa	Nombre del embalse incluido
ES030MSPF1010010	Rivera Trevejana hasta Río Erjas	Embalse Atalaya
ES030MSPF1016010	Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	Embalse de Cantagallo – La Vid
ES030MSPF0404021	Río Guadarrama y Arroyo de los Linos	Embalse de Las Nieves
ES030MSPF0911010	Arroyo del Boquerón del Rivero hasta el Embalse de El Boquerón	Embalse de El Boquerón

Tabla 19. Masas de disminuyen la longitud porque parte de la masa de agua se ha definido como embalse.

## 2.2.3 Segmentación de las masas

### 2.2.3.1 División de masas superiores a 100 km

En este ciclo se han llevado a cabo una serie de modificaciones de las masas de agua respecto a las definidas en el anterior ciclo de planificación, tomando en consideración los informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles producidos por la Comisión Europea hasta el momento (Comisión Europea 2015a, 2015b y 2018), así como las respuestas ofrecidas por España a las evaluaciones realizadas, donde se identifican oportunidades de mejora en la delimitación de masas de agua de cara a la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico.

Una de las cuestiones señaladas por la Comisión hace referencia a la recomendación de revisar la longitud excesiva (más de 100 Km) de algunas masas de la demarcación hidrográfica.

La longitud media de las masas de agua en España se sitúa en 19,47 km. La longitud mínima es de 0,36 km y la máxima de 234,89 km. Esta diferencia de longitud no parece atribuible a las diferentes tipologías de masas de agua, ya que las masas más grandes (>100 km) pertenecen a diversas tipologías.

Por ello, se han analizado las masas de agua del segundo ciclo cuya longitud superaba los 100 Km. La revisión llevada a cabo por el Organismo de cuenca para el tercer ciclo de planificación ha logrado que ninguna de las masas de agua superficial supere la precitada longitud.

Para determinar los puntos de corte por los que llevar a cabo la segmentación, se han tenido en cuenta los criterios de delimitación de las masas establecidos en el apartado 2.2.1.1 de la IPH:

*“Para la delimitación de las masas de agua superficial se aplicarán los siguientes criterios generales:*

- a) Cada masa de agua será un elemento diferenciado y, por tanto, no podrá solaparse con otras masas diferentes ni contener elementos que no sean contiguos, sin perjuicio de lo especificado para el caso de complejos lagunares.*
- b) Una masa de agua no tendrá tramos ni zonas pertenecientes a categorías diferentes. El límite entre categorías determinará el límite entre masas de agua.*
- c) Una masa de agua no tendrá tramos ni zonas pertenecientes a tipologías diferentes. El límite entre tipologías determinará el límite entre masas de agua.*
- d) Una masa de agua no tendrá tramos de diferente naturaleza. El límite entre los tramos o zonas naturales y muy modificadas determinará el límite entre masas de agua.*
- e) Se definirán masas de agua diferentes cuando se produzcan cambios en las características físicas, tanto geográficas como hidromorfológicas, que sean relevantes para el cumplimiento de los objetivos medioambientales.*
- f) Una masa de agua no tendrá tramos ni zonas clasificados en estados diferentes. El lugar donde se produzca el cambio de estado determinará el límite entre masas de agua. En caso de no disponer de suficiente información sobre el estado de la masa de agua se utilizará la información disponible sobre las presiones e impactos a que se encuentra sometida.*
- g) Se procurará que una masa de agua no tenga tramos ni zonas con distintos niveles de protección.*

*En la delimitación podrán tenerse en cuenta otros criterios adicionales que permitan incorporar las circunstancias locales o los límites administrativos y faciliten el proceso de planificación. Se podrán agrupar distintas masas de agua superficial a efectos de su caracterización de acuerdo con los criterios especificados en los siguientes epígrafes. Junto con las masas de agua de las diferentes categorías deberán identificarse los pequeños elementos de agua superficial conectados directa o indirectamente con aquéllas y que no hayan sido definidos como masas de agua. El fin de esta identificación es la protección y mejora, en su caso, de tales elementos mediante la aplicación de las medidas pertinentes, a incluir en el programa de medidas, en el grado en que sea necesario para alcanzar los objetivos ambientales de las masas con las que están conectadas.”*

Por tanto, a la hora de decidir los puntos de división de las masas de agua del segundo ciclo cuya longitud superaba los 100 km, se ha tenido en cuenta:

- Las posibles diferencias en el estado por la existencia de presiones o cambios en la vulnerabilidad a las mismas.
- Las estaciones de control: Aquellas masas cuya longitud es superior a 100 km y disponen de más de una estación de control, han sido divididas de manera que cada una de las subdivisiones tenga estación de control.
- La presencia de zonas protegidas: El criterio basado en las diferencias en el nivel de protección por la existencia de zonas protegidas no es obligatorio ya que su aplicación estricta podría derivar en una excesiva segmentación de la red, pero se ha utilizado como criterio secundario para la división de las masas cuya longitud es mayor a 100 km.

- Ajuste en la geometría de las nuevas masas de agua.

Se han identificado 13 masas de agua del segundo ciclo de planificación con una longitud mayor de 100 km, que se han dividido para este nuevo ciclo. En total, se obtienen 29 nuevas masas de agua, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

Código 2º ciclo	Nombre 2º ciclo	Longitud (km)	Nuevas masas	Criterio de segmentación	Nueva codificación
ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	131,59	1	Presencia de más de una estación de control y RNF	ES030MSPF0115110
			2		ES030MSPF0115210
ES030MSPF0128010	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	146,91	3	Presencia de LICs en cabecera	ES030MSPF0128110
			4		ES030MSPF0128210
ES030MSPF0201010	Río Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	142,39	5	Presencia de más de una estación de control	ES030MSPF0201210
			6		ES030MSPF0201110
ES030MSPF0627010	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	110,41	7	Presencia de zonas vulnerables por nitratos, zona sensible y LIC/ZEPA	ES030MSPF0627110
			8		ES030MSPF0627210
ES030MSPF0723010	A. del Molinillo y otros hasta R. Tiétar	169,01	9	Presencia de zonas vulnerables por nitratos y LIC/ZEPA. Criterios geométricos.	ES030MSPF0723110
			10		ES030MSPF0723210
ES030MSPF1022010	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	219,48	11	Presencia de LIC, ZEPA. Criterios geométricos.	ES030MSPF1022110
			12		ES030MSPF1022210
			13		ES030MSPF1022310
ES030MSPF1037010	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	107,02	14	Criterios geométricos (curso principal y afluente)	ES030MSPF1037210
			15		ES030MSPF1037110
ES030MSPF1038010	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. María hasta E. Alcántara	107,53	16	Presencia ZEPA. Criterios geométricos.	ES030MSPF1038110
			17		ES030MSPF1038210
ES030MSPF0708010	Garganta del río Pajareiro y río Tiétar	127,21	18	Criterios geométricos	ES030MSPF0708110
			19		ES030MSPF0708210
ES030MSPF0920010	Río Ambroz y otros hasta Embalse de Valdeobispo	105,38	20	Criterios geométricos	ES030MSPF0920110
			21		ES030MSPF0920210
ES030MSPF0730010	Río Guadyervas desde cabecera hasta Embalse de Navalcán	120,29	22	Criterios geométricos	ES030MSPF0730110
			23		ES030MSPF0730210
			24		ES030MSPF0730410
ES030MSPF0906010	Río Alagón desde Arroyo del Puenteccillo hasta Embalse de Gabriel y Galán	146,31	25	Ubicación de estaciones de control	ES030MSPF0806110
			26		ES030MSPF0806210
			27		ES030MSPF0806310
ES030MSPF0718010	Arroyo de Fresnedoso y afluentes hasta Arroyo de Santa María	146,46	28	Criterios geométricos	ES030MSPF0718110
			29		ES030MSPF0718210

Tabla 20 Segmentación de masas con longitudes superiores a 100 km

### 2.2.3.2 División de masas menores de 100 Km por presencia de más de una estación de control o por optimización de objetivos medioambientales

Se ha considerado conveniente dividir las masas con una longitud menor de 100 Km pero con más de una estación de control o cuya división se justifique por criterios de optimización de los objetivos medioambientales.

Se han identificado 6 masas de agua existentes con una longitud menor de 100 km, en las que se consideraba conveniente su segmentación. En total, se obtienen 13 nuevas masas de agua, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

Código actual	Nombre	Longitud (km)	Nuevas masas	Criterio de segmentación	Nueva codificación
ES030MSPF0450010	Río Lozoya hasta E. Pinilla	45,84	1	Existencia de más de una estación de control	ES030MSPF0450110
			2		ES030MSPF0450210
ES030MSPF0927010	R. Francia desde A. del Caserito	44,69	3	Existencia de más de una estación de control	ES030MSPF0927110
			4		ES030MSPF0927210
ES030MSPF0329010	Río Salado hasta E.de El Atance	30,51	5	Existencia de más de una estación de control	ES030MSPF0329110
			6		ES030MSPF0329210
ES030MSPF0712010	Garganta Jaranda	27,88	7	Existencia de más de una estación de control	ES030MSPF0712110
			8		ES030MSPF0712210
ES030MSPF0322010	Río Bornova hasta E. de Alcorlo	74,02	9	Existencia de más de una estación de control y presencia de RNF	ES030MSPF0322110
			10		ES030MSPF0322310
			11		ES030MSPF0322410
ES030MSPF0608021	Río Tajo desde Jarama hasta Toledo	64	12	Optimización del cumplimiento de los objetivos medioambientales	ES030MSPF0608221
			13		ES030MSPF0608321

Tabla 21. Segmentación de masas con presencia de más de una estación de control o por optimización del cumplimiento de los OMAs.

### 2.2.3.3 División de masas por Reserva Natural Fluvial (RNF)

Tal y como se ha comentado en el apartado 2.2.2.4 de este Anejo, con el objeto de preservar sin alteraciones los tramos de río de las reservas naturales fluviales, y conseguir de este modo una gestión más eficaz de los mismos, se ha propuesto la segmentación de 10 masas de agua del segundo ciclo teniendo en cuenta como criterio el trazado de las RNF:

Reserva Natural Fluvial	Nueva masa de agua	Long tramo (km)	Anteriormente incluida en la masa
ES030RNF088 ES030RNF086	ES030MSPF1021210	28,67	ES030MSPF1021010
ES030RNF092	ES030MSPF0322410	21,14	ES030MSPF0322010
ES030RNF058	ES030MSPF0326210	18,37	ES030MSPF0326010
ES030RNF072	ES030MSPF0143210	34,54	ES030MSPF0143010
ES030RNF078	ES030MSPF0917210	15,25	ES030MSPF0917010
ES030RNF087	ES030MSPF1020210	14,29	ES030MSPF1020010
ES030RNF089	ES030MSPF0615210	8,37	ES030MSPF0615010
ES030RNF067	ES030MSPF0923210	10,48	ES030MSPF0923010
ES030RNF082	ES030MSPF1017110	7,19	ES030MSPF1017010
ES030RNF082	ES030MSPF1017210	25,78	ES030MSPF1017010
ES030RNF083	ES030MSPF1017310	4,76	ES030MSPF1017010
ES030RNF063 ES030RNF070	ES030MSPF0115110	78,46	ES030MSPF0115010
ES030RNF066 ES030RNF068	ES030MSPF0115210	55,04	ES030MSPF0115010

Tabla 22. Propuesta de nuevas masas con tramos de reservas fluviales

### 2.2.3.4 Segmentación de masas por incorporación de nuevas masas de agua poligonales

Debido a la incorporación de nuevas masas poligonales en la red de masas de agua, diversas masas de agua del segundo ciclo, concretamente 7, se han segmentado en 15 nuevas masas de agua.

Código MSPF lineal 2º ciclo	Código MSPF lineal 3er ciclo	Km	Código nueva MSPF poly en trazado	Nombre nueva MSPF poly en trazado
ES030MSPF0711010	ES030MSPF0711510	13,13	ES030MSPF0711420	Embalse de Las Moreras
	ES030MSPF0711310	36,28		
	ES030MSPF0711110	4,59	ES030MSPF0711220	Embalse de Gargüera
ES030MSPF0731010	ES030MSPF0731310	5,07	ES030MSPF0731220	Embalse de Riocuevas
	ES030MSPF0731110	55,34		
ES030MSPF0610011	ES030MSPF0610311	6,73	ES030MSPF0610220	Embalse de La Grajera
	ES030MSPF0610111	15,66		
ES030MSPF0609010	ES030MSPF0609310	7,93	ES030MSPF0609220	Embalse Arroyo de San Vicente
	ES030MSPF0609110	66,23		
ES030MSPF0525010	ES030MSPF0525310	22,39	ES030MSPF0525220	Embalse de Hoyo de Becedas II
	ES030MSPF0525110	23,17		
ES030MSPF0403010	ES030MSPF0403310	13,29	ES030MSPF0403220	Embalse de Molino de la Hoz
	ES030MSPF0403110	11,90		
ES030MSPF0318010	ES030MSPF0318310	86,15	ES030MSPF0318220	Embalse Pozo de Los Ramos
	ES030MSPF0318110	6,87		

Tabla 23. Masas segmentadas del segundo ciclo por incorporación de nueva masa poligonal en el trazado

## 2.2.4 Revisión de los nombres

Se detectó una falta de homogeneidad en los nombres de las masas de agua del segundo ciclo de planificación, llevándose a cabo una revisión de los mismos con base en unos criterios comunes:

- Eliminación de abreviaturas: Muchas masas de agua se denominaban con abreviaturas diferentes, por ejemplo, “A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Río Alberche” y “Río Rajo desde E. de Estremera hasta Ayo del Álamo”, en ambas se abrevia “Arroyo” utilizando criterios diferentes. En las masas de agua del tercer ciclo de planificación no se emplean abreviaturas.
- Categoría: Pese a que en la base de datos hay un campo que indica si se trata de un embalse o un río, se propone especificar las categorías de las masas en los nombres, por ejemplo, “Zorita” se ha denominado como “Embalse de Zorita”
- Los nombres tienen que ser autoexplicativos, indicándose en los casos en los que sea necesario dónde empieza y dónde acaba la masa.
- Nombres no demasiado largos: Pese a que pueda ser contradictorio con lo anterior, se recomienda que, dentro de lo posible, los nombres no sean excesivamente largos.

En la siguiente tabla, se recogen algunos ejemplos de los cambios de nombre propuestos. La nueva proposición de nombres completa, se encuentra en el apéndice 1, junto con las codificaciones y otros datos de las masas.

Código	Nombre masa de agua superficial PHT 2015-2021	Nueva propuesta
ES030MSPF0110020	Entrepeñas	Embalse de Entrepeñas
ES030MSPF0111010	Río Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	Río Tajo desde Río Ablanquejo hasta Embalse de Entrepeñas
ES030MSPF0735010	Ggta. Torinas desde A. de la Tejada hasta R. Tiétar	Garganta de Torinas desde Arroyo de Valdeáguila hasta Río Tiétar
ES030MSPF0919010	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagón	Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón

Tabla 24. Ejemplos de cambio de nombres

### 3 Revisión categorías de las masas de agua superficial

Una vez llevado a cabo la identificación y delimitación de las masas de agua, el siguiente paso necesario es la revisión de las categorías según los criterios WISE.

En las masas de agua embalses, se modifica la categoría río con naturaleza muy modificada por la categoría lago con naturaleza muy modificada, siguiendo los criterios definidos por la Comisión europea para el Reporting del nuevo plan de cuenca (River Basin Management Plans - 2022 Spatial data).

## 4 Identificación de los ecotipos de las masas de agua superficial

En el tercer ciclo de planificación, se ha incrementado el número de masas de agua superficial, esencialmente como consecuencia de la segmentación de masas con más de 100 km, así como por la incorporación de nuevas masas de agua vinculadas con zonas de abastecimiento. Por tanto, una vez delimitadas, se hace necesario identificar los ecotipos a los que pertenecen cada una de estas masas.

Además de la identificación de los ecotipos de las nuevas masas de agua, se ha realizado algunos cambios en los ecotipos de masas de agua ya existentes en el segundo ciclo de planificación con el objeto de conseguir un mayor ajuste con sus características.

En el presente apartado se expone la metodología seguida así para la identificación de los ecotipos.

### 4.1 Masas tipo ríos

#### 4.1.1 Metodología

Tal y como establece la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), aprobada por la ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica, el procedimiento para la clasificación de una masa de agua en su tipo correspondiente consiste en identificar, en primer lugar, los tipos presentes en cada demarcación hidrográfica.

La siguiente tabla muestra los tipos identificados en la DH del Tajo:

N.º	Denominación
101	Ríos de llanuras silíceas del Tajo y Guadiana
105	Ríos manchegos
108	Ríos de la baja montaña mediterránea silícea
111	Ríos de montaña mediterránea silícea
112	Ríos de montaña mediterránea calcárea
113	Ríos mediterráneos muy mineralizados
117	Grandes ejes en ambiente mediterráneo
124	Gargantas de Gredos- Béjar

Tabla 25. Tipologías identificadas en las masas de agua tipo río en la DH Tajo

A continuación, cada masa de agua se clasifica en el tipo para el que haya una mayor coincidencia entre las variables de la masa de agua en condiciones naturales y los rangos y umbrales definidos.

Para llevar a cabo esta asignación se ha utilizado la metodología, variables y umbrales identificados en los trabajos llevados cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX sobre la definición y asignación de tipologías. Se han seleccionado las variables que intervienen en la definición de cada uno de los tipos identificados en esta demarcación, de forma que la clasificación obtenida es coherente con el resto de las tipologías ya definida.

La siguiente figura muestra el esquema de las variables discriminatorias en los tipos encontrados en las masas de agua de la Demarcación del Tajo, así como los umbrales definidos.

Cabe mencionar que en este esquema no se incluye el tipo 17 porque se refiere a los grandes ejes mediterráneos y estos ya se encuentran definidos. Ninguna masa nueva encaja en este tipo.

Asimismo, no se incluye el tipo 13, correspondiente a ríos mediterráneos muy mineralizados, porque se trata de una categoría excepcional que debe incluir aquellos ríos cuyas aguas estén mucho más mineralizadas que los ríos de su entorno biogeográfico.

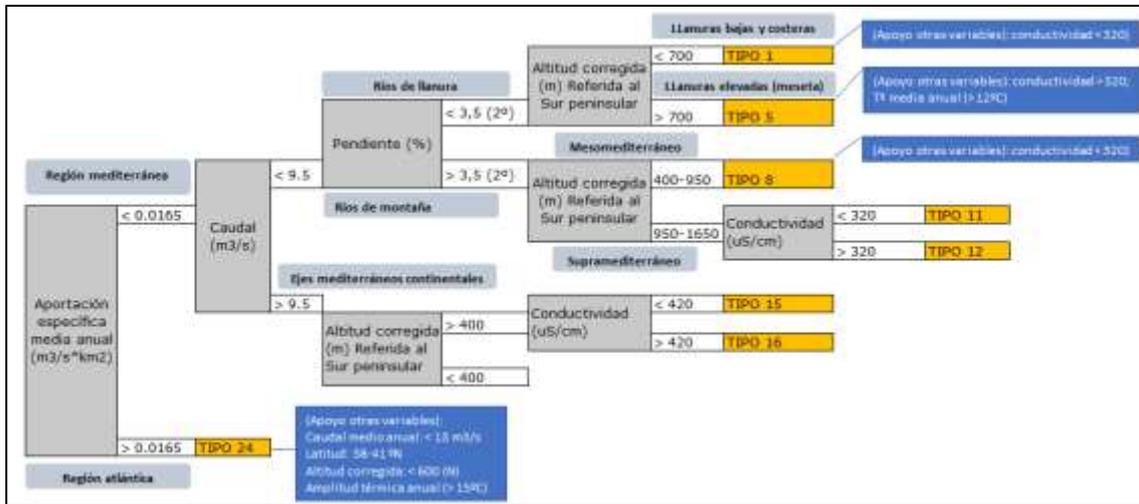


Figura 6. Esquema de las variables discriminatorias en los tipos encontrados en las nuevas masas lineales de la Demarcación del Tajo.

Tras esta primera clasificación, se llevaron a cabo trabajos de comprobación en cada masa de agua para asegurar la correcta caracterización, tomando como apoyo los rangos y variables que definen la tipología de ríos en la IPH.

La siguiente figura muestra los rangos y valores establecidos en la IPH:

Tabla 37. Rangos y umbrales de las variables que definen la tipología de ríos

Núm. tipo	Altitud <sup>1</sup> (m s.n.m.)	Amplitud térmica anual <sup>2</sup> (°C)	Área de cuenca (km <sup>2</sup> )	Orden del río de Strahler <sup>3</sup>	Pendiente media de la cuenca <sup>4</sup> (%)	Caudal medio anual <sup>5</sup> (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )	Caudal específico medio anual de la cuenca <sup>6</sup> (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> km <sup>-2</sup> )	Temperatura media anual <sup>7</sup> (°C)	Distancia a la costa <sup>8</sup> (km)	Latitud <sup>9</sup> (grados)	Longitud <sup>10</sup> (grados)	Conductividad ed <sup>11</sup> (µS cm <sup>-1</sup> )
1	200-250	17,9-20,0	15-1.100	1-4	0,7-4,3	0,1-4,3	0,002-0,012	14-17	140-325	-072238 a -033506	381108 a 404050	> 500
2	0-180	15,0-18,1	25-1.380	1-4	0,4-2,4	0,1-5,7	0,003-0,005	17-18	13-130	-070800 a -048556	362754 a 380108	> 370
3	600-1000	15,0-18,6	20-690	1-4	0,7-3,4	0,1-4,0	0,003-0,010	10-14	160-250	-064841 a -050320	402953 a 415811	> 380
4	680-950	15,0-18,0	40-1.620	1-4	0,4-3,6	0,1-5,8	0,001-0,006	10-12	95-275	-081134 a -030740	403148 a 424832	> 195
5	680-930	15,0-21,0	95-2.400	1-4	0,5-2,7	0,1-3,3	0,001-0,004	13-15	115-300	-042419 a 011603	383126 a 421014	> 295
6	25-380	15,1-19,2	25-1.700	1-4	1,2-4,1	0,1-2,5	0,003-0,008	10-16	35-150	-072913 a -034522	371659 a 380749	> 560
7	20-400	13,7-19,1	25-1.820	1-4	1,7-10,3	0,1-7,6	0,001-0,014	15-16	10-120	-090506 a -005108	381053 a 380048	> 190
8	200-710	17,0-20,1	15-860	1-3	1,7-7,3	0,1-4,0	0,002-0,011	14-17	90-300	-071804 a 030205	374035 a 422524	> 410
9	70-790	15,0-20,0	25-1.880	1-4	1,5-8,1	0,1-5,3	0,001-0,009	13-17	13-160	-052936 a 031432	363929 a 425323	> 325
10												
11	360-1.360	18,8-18,4	10-470	1-3	2,6-13,3	0,1-4,7	0,004-0,018	9-14	30-320	-064820 a 024201	364818 a 433714	> 310
12	450-1.280	15,4-19,8	15-1.690	1-4	1,6-10,1	0,1-5,3	0,002-0,011	9-14	50-255	-043838 a 031039	365309 a 425302	> 300
13												
14	5-320	13,1-19,3	800-9.100	3-6	3,9-7,4	7,6-28,2	0,002-0,014	17-18	4-135	-091226 a -000444	361042 a 395700	> 600
15	140-840	15,0-20,0	680-11.050	3-5	2,6-10,2	6,4-109,0	0,005-0,022	10-15	60-330	-095204 a 031526	394417 a 424932	> 450
16	260-840	17,1-20,0	2.090-16.700	4-5	1,5-8,1	10,8-48,4	0,001-0,007	11-16	45-280	-044703 a 021259	370916 a 422225	> 435
17	5-710	15,0-20,0	7.950-81.200	4-7	2,0-5,0	22,7-826,4	0,002-0,010	12-18	15-320	-071609 a 009624	364811 a 420617	> 120
18	0-350	8,5-16,0	10-210	1-3	0,8-12,3	0,1-1,3	0,002-0,014	15-18	0-15	-072007 a 031159	355849 a 422211	> 80
19												
20	15-280	13,0-16,0	10-320	1-3	0,0-12,3	0,2-8	0,011-0,027	16-18	0-80	-054719 a -048605	360912 a 385147	> 305
21	115-680	10,1-14,4	10-85	1-2	1,6-13,7	0,2-2,5	0,016-0,030	10-14	10-100	-085451 a -044006	414759 a 434146	> 305
22	20-670	11,0-13,9	10-100	1-2	4,4-14,9	0,3-2,9	0,017-0,038	9-14	0-35	-044808 a -022234	42910 a 432224	> 250
23	100-490	12,0-13,7	10-75	1-2	7,9-12,4	0,3-2,0	0,022-0,040	11-14	0-30	-023351 a -012530	425736 a 431804	> 190
24	280-1.000	17,4-19,9	10-270	1-3	1,9-16,9	0,2-4,9	0,008-0,025	9-14	220-305	-069831 a -045106	395645 a 404140	> 105
25	850-1.240	12,9-17,0	10-550	1-3	10-14,7	0,2-10,2	0,009-0,038	6-11	50-170	-075335 a -044054	414915 a 431854	> 345
26	420-1.180	13,3-19,4	10-1.730	1-4	4,0-16,6	0,2-38,0	0,011-0,038	7-13	35-165	-044550 a 021358	415547 a 430850	> 220
27	800-1.800	13,8-17,8	10-200	1-3	7,6-18,7	0,2-2	0,014-0,058	6-10	60-270	-064714 a 022477	401116 a 425620	> 15
28	15-550	10,0-15,8	400-12.800	3-6	2,3-13,4	13,6-285,4	0,020-0,038	10-14	0-120	-090651 a -050342	418022 a 433454	> 205
29	10-170	8,7-13,7	400-1.160	3-4	7,7-17,1	13,5-35,6	0,021-0,039	9-14	0-25	-044756 a -013691	430566 a 433821	> 210
30	0-230	7,0-11,2	10-45	1-2	2,5-10,3	0,2-2,0	0,018-0,038	12-14	0-17	-090824 a -014767	415345 a 435013	> 20
31	25-850	9,0-16,6	85-450	2-3	2,3-14,8	3,2-11,8	0,018-0,041	9-14	0-125	-095839 a -045644	415026 a 434637	> 215
32	15-430	10,8-14,3	85-450	2-3	7,4-15,4	3,1-12,0	0,020-0,043	7-14	0-30	-045426 a -012956	430029 a 432404	> 215

Como valores representativos de los límites superior e inferior de la distribución, se muestran los percentiles 5 y 95, de la forma que aparecen en cada caso el 90% de la distribución. En el caso de la conductividad ed se establece un umbral, máximo o mínimo, que acota el 50% de la población.  
<sup>1</sup> Altitud media de la masa de agua en metros sobre el nivel medio del mar.  
<sup>2</sup> Valor medio para la masa de agua de la diferencia (en grados centígrados) entre la temperatura media del aire del mes más cálido y la temperatura media del aire del mes más frío, calculadas para el periodo 1940-1995.  
<sup>3</sup> Superficie de la cuenca vertiente en el punto de desagüe de la masa de agua, en km<sup>2</sup>.  
<sup>4</sup> Orden del tramo de río, calculado para la red de drenaje de más de 10 km<sup>2</sup> de área de cuenca según el método de Strahler. En dicho método, los ríos de cabecera tienen orden 1, la unión de dos ríos de orden 1 genera un río de orden 2, la unión de dos ríos de orden 2, un río de orden 3 y así sucesivamente.  
<sup>5</sup> Se expresa en m<sup>3</sup> y se calcula para el punto de desagüe de la masa de agua. Para su obtención se divide la cuenca en una cuadrícula de, como máximo, 500 metros de lado y se calcula la diferencia de cota máxima entre el valor medio de cada cuadrícula y el de las 8 cuadrículas vecinas. Posteriormente se obtiene el promedio de todas las cuadrículas que componen la cuenca.  
<sup>6</sup> Corresponde al punto de desagüe de la masa de agua y a condiciones naturales de aportaciones y drenaje. Se calcula para el periodo 1940-1995 y se expresa en m<sup>3</sup>/s.  
<sup>7</sup> Se obtiene dividiendo el caudal medio anual (en m<sup>3</sup>/s) y el área de la cuenca (km<sup>2</sup>), calculados tal y como se ha descrito con anterioridad.  
<sup>8</sup> Valor medio para la masa de agua de la temperatura media anual del aire (en °C), calculada para el periodo 1940-1995.  
<sup>9</sup> Distancia lineal (en km) desde el control de la masa de agua hasta el punto de la línea de costa más cercana.  
<sup>10</sup> Coordenadas geográficas, en grados sexagesimales, minutos y segundos, del centro de la masa de agua.  
<sup>11</sup> Conductividad eléctrica media de la masa de agua. Se expresa en micro Siemens por centímetro. Corresponde al valor de conductividad del agua en ausencia de impactos humanos. Se calcula como el percentil 30 de una muestra representativa de medidas de conductividad para la masa de agua.

Figura 7. Rangos y valores de las variables que definen la tipología de ríos. Fuente: IPH

#### 4.1.2 Análisis de las variables seleccionadas

- **Aportación específica**

Descripción: Se obtiene dividiendo el caudal medio anual (en m<sup>3</sup>/s) y el área de la cuenca (km<sup>2</sup>).

Fuente de los datos:

- Cuenca vertiente en el punto de desagüe de la masa de agua (elaboración propia de la CH Tajo).
- Caudal medio anual: SIMPA. Periodo 1940-2018.

Rangos y umbrales: Esta variable ha resultado ser poco discriminadora, ya que únicamente separa una tipología del resto, concretamente las gargantas de Gredos-Béjar, de especial singularidad geográfica, conllevando que esta variable no proporcione información relevante para el estudio. No obstante, se ha comprobado que todas las masas de agua identificadas con esta tipología cuentan con una aportación específica superior al umbral propuesto por el CEDEX, de 0,0165 m<sup>3</sup>/s\*km<sup>2</sup>.

- **Caudal medio anual**

Descripción: Corresponde al punto de desagüe de la masa de agua y a condiciones naturales de aportaciones y drenaje. Se expresa en m<sup>3</sup>/s.

Fuente de los datos: SIMPA. Periodo 1940-2018.

Rangos y umbrales: El umbral establecido en los trabajos del CEDEX es 9,5 m<sup>3</sup>/s, utilizado para separar los ejes principales del resto de la red fluvial. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización, atendiendo al umbral establecido para el caudal medio anual:

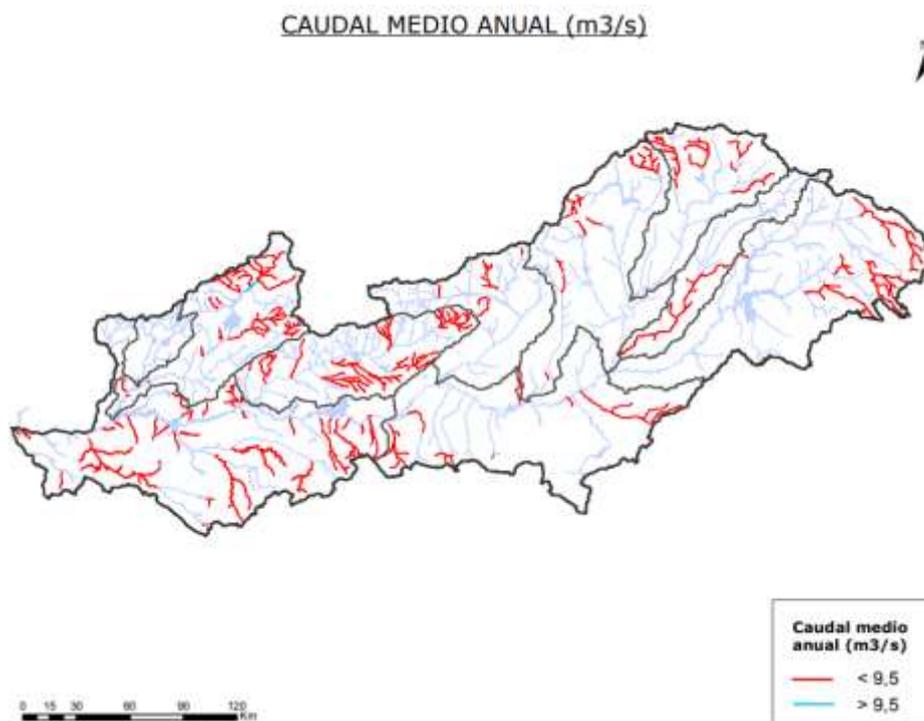


Figura 8. Caudal medio anual en las masas en estudio. Fuente: Elaboración propia

- **Pendiente media de la cuenca**

Descripción: Se expresa en % y se calcula para el punto de desagüe de la masa de agua. Para su obtención se divide la cuenca en una cuadrícula de, como máximo, 500 metros de lado, y se calcula la diferencia de cota máxima entre el valor medio de cada cuadrícula y el de las 8 cuadrículas vecinas. Posteriormente se obtiene el promedio de todas las cuadrículas que componen la cuenca.

Fuente de información: Modelo de elevaciones (MDT) de 25 m x25 m.

Rangos y umbrales: Esta variable permite separar los ríos de llanura del resto de ríos, englobados como ríos de montaña. Se ha utilizado la pendiente de un 3,5 %, equivalente a 2º. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización atendiendo al umbral establecido para la pendiente específica:

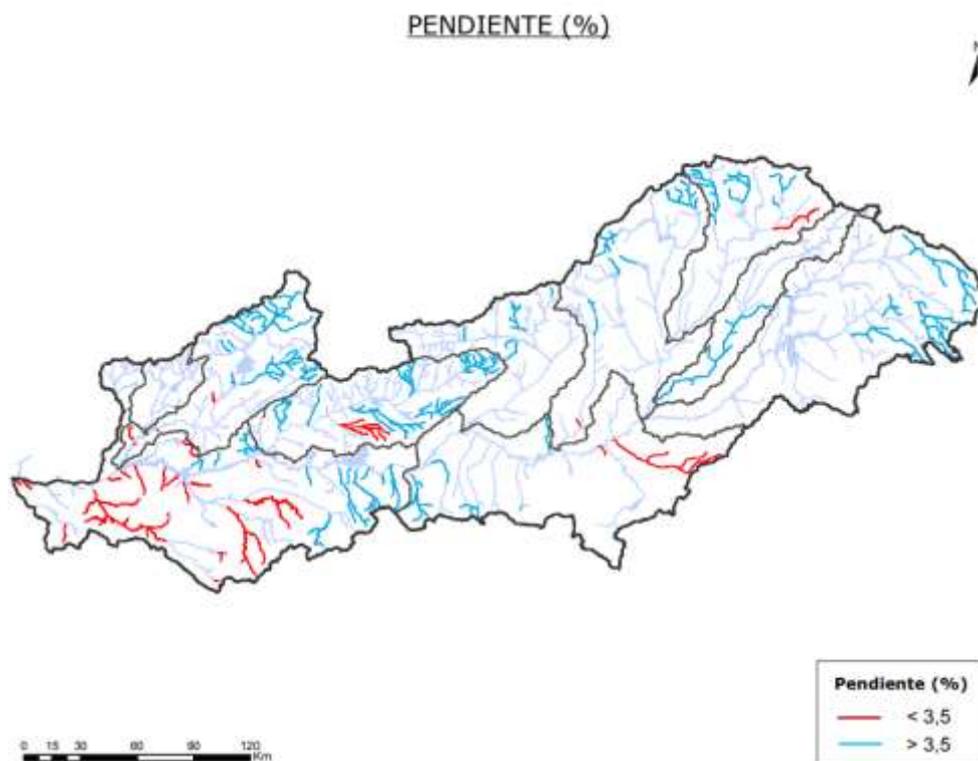


Figura 9. Pendiente media de la cuenca o pendiente específica en las masas en estudio. Fuente: Elaboración propia

- **Altitud**

Descripción: Altitud media de la masa de agua en metros sobre el nivel medio del mar. Se mide en metros.

Fuente de información:

- Modelo de elevaciones (MDT) de 25 m x25 m.
- Estudio de cálculo simplificado de pendientes de las masas de agua (elaboración propia de la CH Tajo).

Rangos y umbrales: Para esta variable no hay un umbral que separe las tipologías al igual que ocurre en otras variables, pues se trata de una variable de tercera clasificación. Es por ello que, una vez clasificadas las masas por caudal y pendiente, se procede a la clasificación atendiendo a la altitud. Los valores y rangos utilizados se indican en la siguiente tabla:

Tipo	Rangos (m)
1	< 700
5	> 700
8	400-950
11	950-1650
12	
15	> 400
16	
24	< 600

La siguiente figura muestra los valores de altitud en la cuenca, obtenidos con el MDT 25.

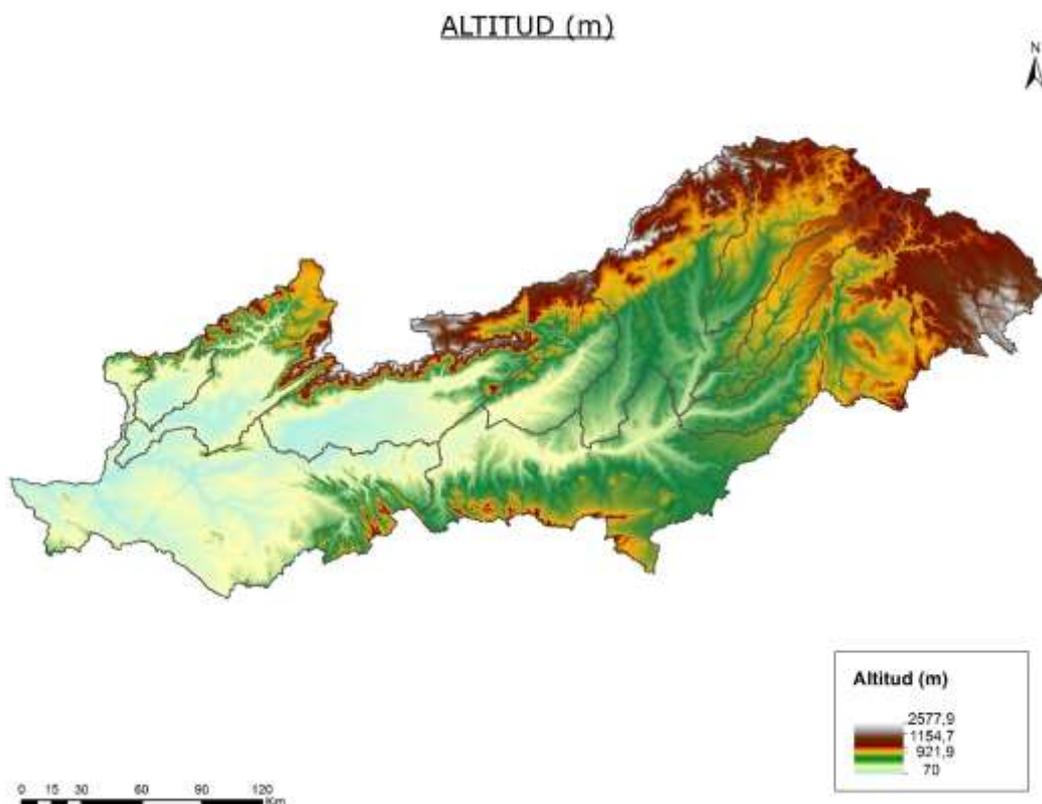


Figura 10. Altitud (m) en la cuenca del Tajo. Fuente: Elaboración propia

- **Conductividad**

**Descripción:** Conductividad eléctrica media de la masa de agua: se expresa en micro Siemens por centímetro. Corresponde al valor de conductividad del agua en ausencia de impactos humanos. Se calcula como el percentil 20 de una muestra representativa de medidas de conductividad para la masa de agua.

**Fuente de información:** Base de datos ICATajo.

**Rangos y umbrales:** El umbral adoptado por el CEDEX es 320  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , el cual separa en alta y baja mineralización los ríos que se engloban dentro de la categoría de llanuras bajas así como los que pertenecen a ríos de llanuras elevadas. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización atendiendo al umbral establecido para la conductividad:

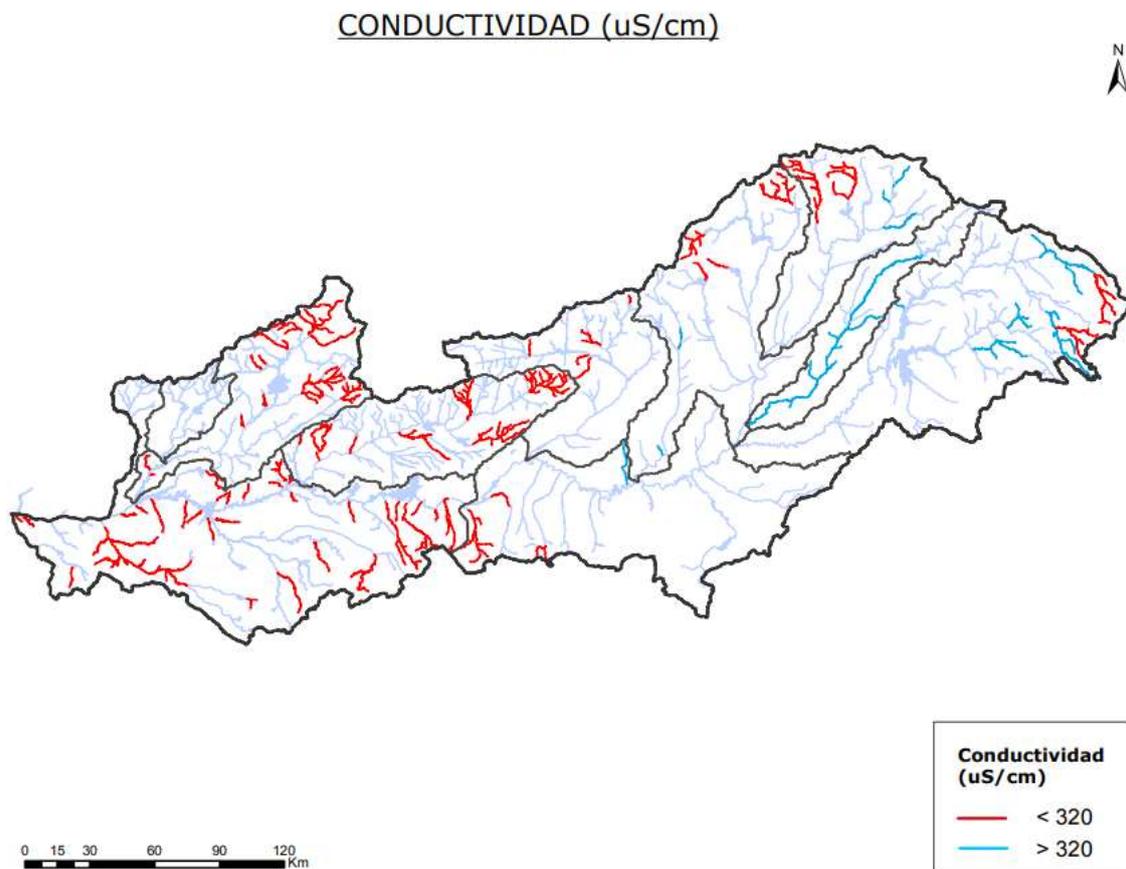


Figura 11. Conductividad en las masas de agua en estudio Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3 Resultados

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0115110	Río Tajo desde su nacimiento hasta Arroyo Tajuelo	R-T12
ES030MSPF0115210	Río de la Hoz Seca hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0121110	Arroyo de la Vega	R-T12
ES030MSPF0128110	Río Gallo desde confluencia de Barranco Bronchalejos hasta Corduente	R-T12
ES030MSPF0128210	Río Gallo desde su nacimiento hasta Barranco Bronchalejos	R-T12
ES030MSPF0135110	Río Guadiela y Masegar hasta Embalse Molino de Chincha	R-T12
ES030MSPF0135210	Río Masegar hasta Laguna Grande del Tobar	R-T12

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0143110	Río Escabas hasta Río Trabaque	R-T12
ES030MSPF0143210	Cabecera del Río Escabas	R-T12
ES030MSPF0201110	Río Tajuña desde Arroyo Juncal hasta Río Jarama	R-T13
ES030MSPF0201210	Río Tajuña desde Río Ungría hasta Barranco del Agua	R-T12
ES030MSPF0318110	Río Sorbe desde Embalse Pozo de los Ramos hasta Embalse de Beleña	R-T11
ES030MSPF0318310	Río Sorbe hasta Embalse Pozo de los Ramos	R-T11
ES030MSPF0322110	Río Riotillo hasta Embalse de Alcorlo	R-T11
ES030MSPF0322310	Río Bornova hasta Embalse de Alcorlo	R-T11
ES030MSPF0322410	Río Pelagallinas	R-T11
ES030MSPF0326110	Río Dulce hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0326210	Cabecera del Río Dulce	R-T12
ES030MSPF0329110	Río Salado hasta Embalse de El Atance	R-T13
ES030MSPF0329210	Río Cercadillo hasta su confluencia con Río Salado	R-T13
ES030MSPF0330010	Arroyo Sauco hasta Río Salado	R-T12
ES030MSPF0401110	Arroyo de Vallehermoso	R-T05
ES030MSPF0403110	Río Guadarrama desde Galapagar hasta Río Aulencia	R-T11
ES030MSPF0403310	Río Guadarrama desde Embalse de Las Nieves hasta Embalse Molino de la Hoz	R-T11
ES030MSPF0426110	Río Jarama hasta Embalse del Vado	R-T11
ES030MSPF0426210	Arroyo del Soto hasta Embalse de El Vado	R-T11
ES030MSPF0432110	Arroyo del Mediano	R-T11
ES030MSPF0442110	Río Guadalix hasta el Embalse de Pedrezuela	R-T11
ES030MSPF0450110	Río Lozoya hasta Embalse de Pinilla	R-T11
ES030MSPF0450210	Río Lozoya hasta su confluencia con el Arroyo del Artiñuelo	R-T11
ES030MSPF0508110	Arroyo de Tórtolas	R-T11
ES030MSPF0508310	Arroyo Garganta de la Yedra	R-T11
ES030MSPF0523110	Arroyo de Chubieco	R-T11
ES030MSPF0525110	Río Becedas hasta Embalse Hoyo de Becedas II	R-T11
ES030MSPF0525310	Río Becedas desde Embalse Hoyo de Becedas II hasta Río Sotillo	R-T11
ES030MSPF0529110	Arroyo de Santa María	R-T11
ES030MSPF0608110	Arroyo de Guazalete	R-T05
ES030MSPF0608221	Río Tajo desde confluencia con Arroyo de Guatén hasta Toledo	R-T17
ES030MSPF0608321	Río Tajo desde Río Jarama hasta confluencia con Arroyo de Guatén	R-T17
ES030MSPF0609110	Río Uso desde Embalse Arroyo de San Vicente hasta Embalse de Azután	R-T08
ES030MSPF0609310	Río Uso desde Arroyo de San Vicente hasta Embalse de Arroyo de San Vicente	R-T08
ES030MSPF0610111	Río Gévalo desde Embalse de La Grajera hasta Embalse de Azután	R-T08
ES030MSPF0610311	Río Gévalo desde Embalse del Río Gévalo hasta Embalse de La Grajera	R-T08
ES030MSPF0615110	Río Pusa hasta Embalse de Pusa	R-T11
ES030MSPF0615210	Arroyo Cabrera hasta Río Pusa	R-T11
ES030MSPF0618110	Arroyo del Torcón	R-T11
ES030MSPF0627110	Arroyo de Martín Román desde los Saladares de Villasequilla hasta Río Tajo	R-T13
ES030MSPF0627210	Arroyo de Martín Román hasta Arroyo de la Madre	R-T13
ES030MSPF0632010	Arroyo Barciencia hasta Embalse de Castrejón	R-T08
ES030MSPF0708110	Río Tiétar desde Río Escorial hasta Arroyo del Cuadro	R-T08
ES030MSPF0708210	Río Tiétar hasta confluencia del Río Escorial	R-T08
ES030MSPF0708610	Garganta de Majalobos hasta Embalse Sotillo De La Adrada - Majalobos	R-T11
ES030MSPF0709210	Arroyo de Calzones	R-T01
ES030MSPF0709410	Arroyo de los Pilones	R-T08
ES030MSPF0711110	Arroyo de la Gargüera hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0711310	Arroyo de la Gargüera y Garganta Tejeda hasta Embalse de Gargüera	R-T24
ES030MSPF0711510	Garganta Tejeda hasta Embalse de Las Moreras	R-T24
ES030MSPF0712110	Garganta de Jaranda hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0712210	Garganta de Jaranda hasta confluencia con Garganta Pedro Chate	R-T24
ES030MSPF0718110	Arroyo de Fresnedoso hasta Arroyo de Santa María	R-T01
ES030MSPF0718210	Cabecera del Arroyo de Fresnedoso	R-T01
ES030MSPF0723110	Arroyo de Alcañizo y otros hasta Río Tiétar	R-T01
ES030MSPF0723210	Arroyo Viejo de Alcañizo desde nacimiento hasta Arroyo Alcañizo	R-T01
ES030MSPF0730110	Río Guadyervas desde el Arroyo Riolobos hasta Embalse de Navalcán	R-T01
ES030MSPF0730210	Río Guadyervas desde Embalse Manantial de Los Pradillos hasta confluencia del Arroyo Riolobos	R-T08
ES030MSPF0730410	Río Guadyervas hasta Embalse Manantial de Los Pradillos	R-T11
ES030MSPF0731110	Río Arenal desde Río de Cantos hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0731310	Río Cuevas hasta Embalse de Riocuevas	R-T24
ES030MSPF0737110	Garganta del Pajarejo	R-T11
ES030MSPF0902110	Arroyo de Aceituna	R-T01
ES030MSPF0903110	Arroyo del Palomero	R-T01
ES030MSPF0905110	Arroyo de Campallal desde Embalse de las Tapias hasta Embalse de Gabriel y Galán	R-T11
ES030MSPF0905310	Arroyo Chapallal hasta Embalse de Las Tapias	R-T11

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0906110	Río Alagón hasta Embalse de Gabriel y Galán	R-T24
ES030MSPF0906210	Cabecera del Río Alagón	R-T24
ES030MSPF0906310	Arroyo Sangusín	R-T24
ES030MSPF0917110	Cabecera del Jerte	R-T24
ES030MSPF0917210	Garganta de los Infiernos	R-T24
ES030MSPF0920110	Río Ambroz hasta Embalse de Valdeobispo	R-T24
ES030MSPF0920210	Cabecera del Río Ambroz	R-T24
ES030MSPF0923110	Río Ladrillar hasta Embalse de Gabriel y Galán	R-T11
ES030MSPF0923210	Río Batuecas	R-T11
ES030MSPF0923310	Arroyo del Cabril	R-T11
ES030MSPF0927110	Río Francia hasta Río Alagón	R-T24
ES030MSPF0927210	Río Francia hasta confluencia con Arroyo de San Benito	R-T24
ES030MSPF0929110	Arroyo Baños hasta Embalse de Baños	R-T24
ES030MSPF0931010	Barranco de la Dehesa	R-T01
ES030MSPF0932010	Arroyo del Torruco	R-T01
ES030MSPF0934010	Arroyo Cambrón	R-T11
ES030MSPF0935010	Arroyo de los Molinos	R-T01
ES030MSPF1017110	Arroyo de Barbaoncillo hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1017210	Arroyo de Barbaón hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1017310	Arroyo de Malvecino hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1020110	Río Ibor desde Río Pinarejo	R-T08
ES030MSPF1020210	Río Viejas	R-T11
ES030MSPF1021110	Río Gualija hasta Embalse de Valdecañas	R-T08
ES030MSPF1021210	Río Mesto y cabecera del Río Gualija	R-T11
ES030MSPF1022110	Río Salor, Río Jumadiel y Río Zamóres hasta Embalse de Cedillo	R-T01
ES030MSPF1022210	Rivera de la Torre	R-T01
ES030MSPF1022310	Río Salor desde su nacimiento hasta Rivera de la Torre	R-T01
ES030MSPF1037110	Río Tozo hasta Río Almonte	R-T01
ES030MSPF1037210	Río Marinejo hasta Río Tozo	R-T01
ES030MSPF1038110	Río Tamuja y Arroyo del Mato hasta Embalse de Alcántara II	R-T01
ES030MSPF1038210	Río Gibranzos hasta Río Tamuja	R-T01
ES030MSPF1045010	Río Pantones	R-T01
ES030MSPF1046010	Río Ayuela	R-T01
ES030MSPF1047010	Río Salor	R-T01
ES030MSPF1048010	Regato del Pueblo	R-T01
ES030MSPF1049010	Regato Cabrioso	R-T01
ES030MSPF1050010	Arroyo de la Rehana	R-T01
ES030MSPF1051010	Arroyo del Morisco	R-T01
ES030MSPF1052010	Arroyo de Pizarroso	R-T01
ES030MSPF1053010	Rivera del Castaño	R-T01
ES030MSPF1054010	Arroyo del Pueblo	R-T01
ES030MSPF1055010	Río Garciaz y Arroyo Tejadilla	R-T08
ES030MSPF1056010	Arroyo de la Mazmorra	R-T08
ES030MSPF1057010	Arroyo Pizarroso	R-T08
ES030MSPF1059010	Arroyo Canaleja	R-T08
ES030MSPF1060010	Arroyo Guadancil	R-T01
ES030MSPF1061010	Arroyo del Sauceral hasta Presa De Mohedas	R-T11
ES030MSPF1063010	Rivera de la Mata	R-T01
ES030MSPF1064010	Arroyo Corredor	R-T01
ES030MSPF1065010	Río Jartín desde Embalse Alcántara I hasta Embalse de Cedillo	R-T01
ES030MSPF1066010	Rivera de Fresnedosa	R-T01
ES030MSPF1067010	Arroyo del Helechal	R-T01
ES030MSPF1068010	Arroyo de Valdeazores	R-T08
ES030MSPF1069010	Arroyo del Pedroso	R-T08
ES030MSPF1070010	Arroyo de Talaván	R-T01
ES030MSPF1071010	Arroyo de Alpotrel	R-T08
ES030MSPF1072010	Arroyo de Villaluengo	R-T01
ES030MSPF0101021	Río Tajo en Aranjuez	R-T16
ES030MSPF0102021	Río Tajo desde Arroyo del Álamo hasta Azud del Embocador	R-T16
ES030MSPF0103021	Río Tajo desde Embalse de Estremera hasta Arroyo del Álamo	R-T16
ES030MSPF0105021	Río Tajo desde Embalse de Almoguera hasta Embalse de Estremera	R-T16
ES030MSPF0107021	Río Tajo desde Embalse Zorita hasta Embalse de Almoguera	R-T16
ES030MSPF0111010	Río Tajo desde Río Ablanquejo hasta Embalse de Entrepeñas	R-T16
ES030MSPF0112010	Río Tajo desde Arroyo de la Fuentesilla hasta Río Ablanquejo	R-T16
ES030MSPF0113010	Río Tajo desde Río Gallo hasta Arroyo de la Fuentesilla	R-T12

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0114010	Río Tajo desde Arroyo Tajuelo hasta Río Gallo	R-T12
ES030MSPF0116010	Arroyo Salado hasta Río Tajo	R-T13
ES030MSPF0117010	Río Calvache hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0118010	Arroyo de la Vega hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0119010	Arroyo de Ompolveda hasta Embalse de Entrepeñas	R-T12
ES030MSPF0120010	Arroyo de la Solana hasta Embalse de Entrepeñas	R-T12
ES030MSPF0121010	Barranco Grande hasta Embalse de Entrepeñas	R-T12
ES030MSPF0122010	Río Cifuentes hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0123010	Arroyo del Estrecho hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0124010	Arroyo de la Rambla hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0125010	Barranco de la Hoz hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0126010	Río Ablanquejo hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0127010	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0129010	Río Cabrillas hasta Río Tajo	R-T12
ES030MSPF0132010	Río Guadiela desde Río Escabas hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0133010	Río Guadiela y otros hasta Río Escabas	R-T12
ES030MSPF0134010	Río Guadiela desde Embalse de El Molino de Chinchá hasta Río de Alcantud	R-T12
ES030MSPF0136010	Río de la Vega hasta Embalse de Bolarque	R-T12
ES030MSPF0137010	Río Mayor desde su nacimiento hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0138010	Río Guadamejud hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0139010	Arroyo de Garibay hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0140010	Río Garigay hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0141010	Río Viejo y Arroyo de Mierdanchel hasta Embalse de Buendía	R-T12
ES030MSPF0142010	Río Escabas desde Río Trabaque hasta Río Guadiela	R-T12
ES030MSPF0144010	Río Trabaque desde su nacimiento hasta Río Escabas	R-T12
ES030MSPF0145011	Río Cuervo aguas abajo de Embalse de La Tosca	R-T12
ES030MSPF0147010	Río Cuervo hasta Embalse de La Tosca	R-T12
ES030MSPF0202011	Río Tajuña desde Embalse de la Tajera hasta Río Ungría	R-T12
ES030MSPF0204010	Río Tajuña hasta Embalse de la Tajera	R-T12
ES030MSPF0205010	Río Ungría hasta Río Tajuña	R-T12
ES030MSPF0206010	Arroyo de San Andrés hasta Río Tajuña	R-T12
ES030MSPF0207010	Barranco del Reato hasta Embalse de La Tajera	R-T12
ES030MSPF0301010	Río Henares desde Arroyo de Torote hasta Río Jarama	R-T16
ES030MSPF0302010	Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Arroyo de Torote	R-T16
ES030MSPF0303010	Río Henares desde Río Badiel hasta Barranco del Alamín	R-T16
ES030MSPF0304010	Río Henares desde Canal del Henares hasta Río Badiel	R-T16
ES030MSPF0305010	Río Henares desde río Sorbe a Arroyo Valmatón	R-T16
ES030MSPF0306010	Río Henares desde Río Bornova hasta Río Sorbe	R-T12
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornova	R-T12
ES030MSPF0308010	Río Henares desde Río Dulce hasta Río Cañamares	R-T12
ES030MSPF0309021	Río Henares desde Río Salado hasta Río Dulce	R-T12
ES030MSPF0310010	Río Henares hasta confluencia con Río Salado	R-T12
ES030MSPF0311010	Arroyo de Torote hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0312010	Arroyo de Camarmilla hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0314010	Arroyo de Majanar hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0315010	Río Badiel hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0316011	Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares	R-T11
ES030MSPF0319010	Arroyo de la Dehesa hasta Río Sorbe	R-T12
ES030MSPF0320011	Río Bornova desde Embalse de Alcorlo hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0323011	Río Cañamares desde Embalse de Pálmaces hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0325010	Río Cañamares hasta Embalse de Pálmaces	R-T12
ES030MSPF0327021	Río Salado desde Embalse de El Atance hasta Río Henares	R-T12
ES030MSPF0401010	Río Guadarrama desde Bargas hasta Río Tajo	R-T15
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas	R-T15
ES030MSPF0404021	Río Guadarrama y Arroyo de los Linos	R-T11
ES030MSPF0405010	Río Guadarrama desde Río Navalmedio hasta Arroyo Loco	R-T11
ES030MSPF0406010	Arroyo de Renales hasta Río Guadarrama	R-T01
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	R-T01
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto hasta Río Guadarrama	R-T01
ES030MSPF0409021	Río Aulencia desde Embalse de Aulencia hasta Río Guadarrama	R-T11
ES030MSPF0412010	Arroyo del Batán hasta Embalse de Valmayor	R-T11
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	R-T01
ES030MSPF0414011	Arroyo de la Jarosa desde Embalse de la Jarosa	R-T11
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	R-T16
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde Embalse del Rey hasta Río Tajuña	R-T15

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0419010	Río Jarama desde Río Henares hasta Embalse del Rey	R-T15
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde Arroyo de Valdebebas hasta Río Henares	R-T15
ES030MSPF0421021	Río Jarama desde Río Guadalix hasta Arroyo de Valdebebas	R-T15
ES030MSPF0422021	Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	R-T15
ES030MSPF0423021	Río Jarama desde Arroyo del Madroñal hasta Río Lozoya	R-T11
ES030MSPF0424021	Río Jarama desde Embalse de El Vado hasta Arroyo del Madroñal	R-T11
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	R-T15
ES030MSPF0428021	Río Manzanares desde Embalse de El Pardo hasta Arroyo de Trofa	R-T15
ES030MSPF0430021	Río Manzanares desde Embalse de Manzanares el Real hasta Embalse de El Pardo	R-T11
ES030MSPF0432010	Río Manzanares hasta Embalse de Manzanares el Real	R-T11
ES030MSPF0433021	Arroyo de los Prados	R-T01
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	R-T12
ES030MSPF0435021	Arroyo de la Zarzuela	R-T01
ES030MSPF0436010	Arroyo de Trofa	R-T01
ES030MSPF0437021	Río Navacerrada - Samburriel desde Embalse de Navacerrada hasta Embalse de Manzanares el Real	R-T11
ES030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta Río Jarama	R-T12
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	R-T01
ES030MSPF0441021	Río Guadalix desde Embalse de Pedrezuela hasta Río Jarama	R-T11
ES030MSPF0443021	Río Lozoya desde Embalse de El Atazar hasta Río Jarama	R-T11
ES030MSPF0448021	Río Lozoya desde Embalse de Pinilla hasta Embalse de Riosequillo	R-T11
ES030MSPF0451010	Ríos Riato y de la Puebla hasta Embalse de El Atazar	R-T11
ES030MSPF0452010	Río Madarquillos hasta Embalse de Puentes Viejas	R-T11
ES030MSPF0453010	Arroyo de Canencia hasta Río Lozoya	R-T11
ES030MSPF0454010	Arroyo de Vallosera hasta Embalse del Vado	R-T11
ES030MSPF0501021	Río Alberche desde Embalse de Cazalegas hasta Río Tajo	R-T15
ES030MSPF0503021	Río Alberche desde Arroyo Grande hasta Embalse de Cazalegas	R-T15
ES030MSPF0504021	Río Alberche desde Arroyo de la Parra hasta Arroyo Grande	R-T15
ES030MSPF0505021	Río Alberche desde Río Perales hasta Arroyo de la Parra	R-T15
ES030MSPF0506021	Río Alberche desde Embalse de Picadas hasta Río Perales	R-T15
ES030MSPF0509021	Río Alberche desde Embalse de Puente Nuevo hasta Embalse de San Juan	R-T15
ES030MSPF0512010	Río Alberche desde Garganta del Royal hasta Embalse de El Burguillo	R-T15
ES030MSPF0513010	Río Alberche desde Río Piquillo hasta Garganta del Royal	R-T11
ES030MSPF0514010	Río Alberche hasta el Río Piquillo	R-T11
ES030MSPF0515010	Arroyo de Marigarcía hasta Río Alberche	R-T01
ES030MSPF0516010	Arroyo Grande hasta Río Alberche	R-T01
ES030MSPF0517010	Arroyo de la Parra hasta Río Alberche	R-T08
ES030MSPF0518010	Río Perales hasta Río Alberche	R-T08
ES030MSPF0519010	Cabecera del Río Perales y afluentes	R-T08
ES030MSPF0520010	Río Cofio desde Río Sotillo hasta Embalse de San Juan	R-T11
ES030MSPF0521010	Río Cofio desde Río de las Herreras hasta Río Sotillo	R-T11
ES030MSPF0522011	Río de la Aceña desde Embalse de La Aceña hasta Río Cofio	R-T11
ES030MSPF0524010	Río Sotillo hasta Río Cofio	R-T11
ES030MSPF0526010	Río de la Gaznata hasta el Embalse de El Burguillo	R-T11
ES030MSPF0527010	Garganta de Iruelas y otros hasta Embalse de El Burguillo	R-T11
ES030MSPF0528010	Arroyo de Arrejondo hasta Embalse de El Burguillo	R-T11
ES030MSPF0529010	Arroyo Chiquillo hasta Río Alberche	R-T11
ES030MSPF0602021	Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse de Azután	R-T17
ES030MSPF0603021	Río Tajo en la confluencia con el Río Alberche	R-T17
ES030MSPF0604021	Río Tajo aguas abajo del Embalse de Castrejón	R-T17
ES030MSPF0606021	Río Tajo desde Río Guadarrama hasta Embalse de Castrejón	R-T17
ES030MSPF0607021	Río Tajo en Toledo hasta Río Guadarrama	R-T17
ES030MSPF0612010	Río Gévalo hasta Embalse de El Gévalo	R-T08
ES030MSPF0613010	Arroyo Sangrera y río Fresnedoso hasta Río Tajo	R-T08
ES030MSPF0614010	Río Pusa desde Embalse de Pusa	R-T08
ES030MSPF0616010	Río Cedená hasta Río Tajo	R-T08
ES030MSPF0617011	Arroyo del Torcón desde Embalse de El Torcón hasta Río Tajo	R-T08
ES030MSPF0619010	Arroyo de las Cuevas hasta Río Tajo	R-T08
ES030MSPF0620021	Arroyo de Guajaraz desde Embalse del Guajaraz hasta Río Tajo	R-T08
ES030MSPF0622021	Río Algodor desde Embalse de El Castro hasta Río Tajo	R-T05
ES030MSPF0624021	Río Algodor desde Embalse de Finisterre hasta Embalse de El Castro	R-T05
ES030MSPF0626010	Río Algodor desde Arroyo Bracea hasta Embalse de Finisterre	R-T05
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	R-T05
ES030MSPF0629031	Canal de Castrejón	R-T17
ES030MSPF0702021	Río Tiétar desde Arroyo Santa María hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	R-T15
ES030MSPF0703021	Río Tiétar desde Embalse de Rosarito hasta Arroyo Santa María	R-T15

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF0705010	Río Tiétar desde Río Guadyerbas hasta Embalse de Rosarito	R-T15
ES030MSPF0706010	Río Tiétar desde Arroyo Tamujoso hasta Río Guadyerbas	R-T15
ES030MSPF0707010	Río Tiétar desde Reguero de las Pozas hasta Arroyo Tamujoso	R-T08
ES030MSPF0709010	Arroyo de Calzones y otros hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	R-T01
ES030MSPF0710010	Arroyo Porquerizo desde Arroyo del Puente Mocho hasta Río Tiétar	R-T01
ES030MSPF0713010	Gargantas Mayor, Pedro Chate, San Gregorio y Cascarones	R-T24
ES030MSPF0714010	Arroyo de Casas y Arroyo de Domblasco y del Tizonoso Grande	R-T01
ES030MSPF0715010	Arroyo del Molinillo hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0716010	Arroyo de Santa María desde Arroyo de Fresnedoso hasta Río Tiétar	R-T01
ES030MSPF0717010	Arroyo de Santa María y afluentes hasta Arroyo de Fresnedoso	R-T01
ES030MSPF0719010	Garganta de Cuartos hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0720010	Río Moros hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0721010	Arroyo Carcaboso hasta Río Tiétar	R-T01
ES030MSPF0722010	Garganta de Gualtaminos desde Embalse de Gualtaminos hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0724010	Garganta de Minchones hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0725010	Gargantas de Chilla y Alardos hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0726010	Garganta de Santa María hasta Embalse de Rosarito	R-T24
ES030MSPF0727010	Río Arbillas hasta Embalse de Rosarito	R-T24
ES030MSPF0728011	Río Guadyerbas desde Embalse de Navalcán hasta Río Tiétar	R-T01
ES030MSPF0732010	Río Ramacastañas	R-T24
ES030MSPF0733010	Garganta de Lanzahíta	R-T24
ES030MSPF0734010	Garganta de las Torres hasta Río Tiétar	R-T24
ES030MSPF0735010	Garganta de Torinas desde Arroyo de Valdeáguila hasta Río Tiétar	R-T08
ES030MSPF0736010	Arroyo del Lugar hasta Garganta de Torinas	R-T08
ES030MSPF0801021	Río Arrago desde Arroyo de Patana hasta Embalse de Alcántara	R-T15
ES030MSPF0802021	Río Arrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana	R-T11
ES030MSPF0804010	Río Arrago hasta Embalse de Borbollón	R-T11
ES030MSPF0805021	Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Arrago	R-T11
ES030MSPF0807010	Rivera de Gata hasta Embalse Rivera de Gata	R-T11
ES030MSPF0808010	Rivera de Acebo hasta Rivera de Gata	R-T11
ES030MSPF0809010	Arroyo de Patana y otros hasta Río Arrago	R-T01
ES030MSPF0810010	Río Tralgas hasta Río Arrago	R-T11
ES030MSPF0901010	Río Alagón desde Río Jerte hasta Embalse de Alcántara	R-T15
ES030MSPF0902021	Río Alagón desde Embalse de Valdeobispo hasta Río Jerte	R-T15
ES030MSPF0907010	Arroyo Grande hasta Río Alagón	R-T01
ES030MSPF0908010	Arroyo del Encín hasta Río Alagón	R-T01
ES030MSPF0909010	Rivera de Holguera hasta Río Alagón	R-T01
ES030MSPF0910010	Arroyo del Boquerón del Rivero desde Embalse de El Boquerón	R-T01
ES030MSPF0911010	Arroyo del Boquerón del Rivero hasta el Embalse de El Boquerón	R-T01
ES030MSPF0912010	Arroyo de las Monjas hasta Río Alagón	R-T01
ES030MSPF0913010	Río Jerte desde Garganta de la Oliva hasta Río Alagón	R-T15
ES030MSPF0914021	Río Jerte desde Embalse de Jerte-Plasencia hasta Garganta de la Oliva	R-T15
ES030MSPF0916010	Río Jerte desde Garganta de los Infiernos hasta Embalse de Jerte-Plasencia	R-T15
ES030MSPF0918010	Garganta de la Oliva y otros hasta Río Jerte	R-T01
ES030MSPF0919010	Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón	R-T01
ES030MSPF0921010	Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán	R-T11
ES030MSPF0922010	Río Hurdano y Río Malvellido hasta Embalse de Gabriel y Galán	R-T11
ES030MSPF0924010	Río Cuerpo de Hombre hasta Río Alagón	R-T24
ES030MSPF0925010	Río Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar	R-T24
ES030MSPF0926010	Río Cuerpo de Hombre aguas arriba de Béjar	R-T24
ES030MSPF1005021	Río Tajo desde Embalse de Azután hasta Embalse de Valdecañas	R-T17
ES030MSPF1006010	Río Erjas desde Ribeira do Enchacana hasta Embalse de Cedillo -PT-	R-T08
ES030MSPF1007010	Río Erjas desde Arroyo del Corral de los Garbanzos hasta Ribeira do Enchacana -PT-	R-T08
ES030MSPF1008010	Rivera Basádiga y Río Erjas desde Río Torto hasta Arroyo del Corral de los Garbanzos -PT	R-T11
ES030MSPF1009010	Río Torto hasta Rivera Basádiga -PT-	R-T11
ES030MSPF1010010	Rivera Trevejana hasta Río Erjas	R-T11
ES030MSPF1011010	Río Erjas y afluentes hasta Rivera Basádiga	R-T11
ES030MSPF1012021	Rivera Fresnedosa desde Embalse de Portaje hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1014021	Río Guadiloba desde Arroyo de la Ribera hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1015021	Río Guadiloba desde Embalse de Guadiloba hasta Arroyo de la Ribera	R-T01
ES030MSPF1016010	Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1019010	Garganta de Descuernacabras hasta Embalse de Torrejón-Tajo	R-T08
ES030MSPF1023011	Río Salor desde Embalse de El Salor hasta Río Ayuela	R-T01
ES030MSPF1025010	Río Ayuela y Arroyo de Santiago desde Embalse de Ayuela hasta Río Salor	R-T01
ES030MSPF1028010	Río Sever desde Ribeiro do Pinheiro hasta Embalse de Cedillo -PT-	R-T08
ES030MSPF1029010	Río Sever desde Regato de la Miera hasta Ribeiro do Pinheiro -PT-	R-T08

EUMASCod	MAS_Nombre	ECOTIPO
ES030MSPF1030010	Río Alburrel desde Rivera Avid hasta Río Sever	R-T08
ES030MSPF1031010	Río Alburrel desde cabecera hasta Rivera Avid	R-T08
ES030MSPF1032010	Rivera Aurela hasta Embalse de Cedillo	R-T08
ES030MSPF1033010	Rivera de Carbajo hasta Embalse de Cedillo	R-T08
ES030MSPF1034010	Rivera de Calatrucha hasta Embalse de Cedillo	R-T08
ES030MSPF1035010	Río Almonte desde Arroyo del Búho hasta Embalse de Alcántara	R-T01
ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	R-T08
ES030MSPF1039010	Río Magasca	R-T01

Tabla 26. Ecotipos asignados a las nuevas masas tipo río

## 4.2 Masas tipo Embalses

### 4.2.1 Metodología

En primer lugar, al igual que en el caso de los ríos, se identifican los tipos de masas de agua tipo embalse, identificados en la DH del Tajo:

Nº	Denominación
E-T01	Monomictico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
E-T02	Monomictico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15º, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
E-T03	Monomictico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.
E-T04	Monomictico Silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
E-T05	Monomictico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
E-T06	Monomictico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales
E-T07	Monomictico, calcáreo de zonas húmedas con temperatura media anual menor de 15º, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos
E-T10	Monomictico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
E-T11	Monomictico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
E-T12	Monomictico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales.

Tabla 27. Tipologías identificadas en las masas de agua tipo embalse en la DH Tajo

Para estas masas de agua, se han utilizado las variables y umbrales establecidos en la IPH:

Tabla 42. Valores y rangos de las variables que definen la tipología de masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables a lago o lénticas

Núm	Régimen de mezcla <sup>1</sup>	Alcalinidad <sup>2</sup> (meq/L)	Índice de humedad <sup>3</sup>	Área de la cuenca <sup>4</sup> (km <sup>2</sup> )	Temperatura media anual <sup>5</sup> (°C)	Altitud <sup>6</sup> (m)
1	Monomictico	<=1	>=0,75	<1.000	< 15	
2	Monomictico	<=1	>=0,75	<1.000	>=15	
3	Monomictico	<=1	>=0,75	>=1.000		
4	Monomictico	<=1	<0,75	<1.000		
5	Monomictico	<=1	<0,75	1.000-20.000		
6	Monomictico	<=1	<0,75	>=20.000		
7	Monomictico	>1	>=0,75	<1.000	<15	
8	Monomictico	>1	>=0,75	<1.000	>=15	
9	Monomictico	>1	>=0,75	>=1.000		
10	Monomictico	>1	<0,75	<1.000		
11	Monomictico	>1	<0,75	1.000-20.000		
12	Monomictico	>1	<0,75	>=20.000		
13	Dimictico	-	>2	-	-	> 1400 en los Pirineos > 1500 en la Cordillera Cantábrica > 1600 en el Sistema Central

En la tabla se reflejan para cada tipo exclusivamente los valores o umbrales de las variables que lo definen. Para la caracterización se obtiene el valor de la variable en un punto cercano a la presa en los embalses o en el centroide de la masa de agua en los lagos

<sup>1</sup> Se refiere a la estratificación térmica del lago. Para la asignación de tipología se consideran los siguientes valores:  
Dimictico: corresponde a un doble periodo de estratificación (congelación invernal y estratificación estival)  
Monomictico: corresponde a un sólo periodo de estratificación asociado a la época estival

<sup>2</sup> La alcalinidad es una medida del grado de mineralización del agua. El valor límite para la caracterización del embalse o lago modificado entre calcáreo o silíceo es de 1 meq/L. En masas de valores de alcalinidad comprendidos entre 1 y 2 meq/L. la asignación deberá ser coherente con la geología de la cuenca

<sup>3</sup> El índice de humedad está definido como el cociente entre la precipitación y la evapotranspiración potencial de Penman

<sup>4</sup> El área de la cuenca es la superficie de la cuenca vertiente al embalse o lago modificado

<sup>5</sup> Valor de la temperatura media anual del aire (en °C), calculada para el periodo 1940-1995

<sup>6</sup> Cota máxima sobre el nivel del mar de la lámina de agua

Figura 12. Rangos y valores de las variables que definen la tipología de masas de agua tipo embalses. Fuente: IPH

#### 4.2.2 Análisis de las variables seleccionadas

- **Alcalinidad**

Descripción: La alcalinidad es una medida del grado de mineralización del agua. Se expresa en meq/l.

Fuente de información: Base de datos ICATajo, con apoyo en el mapa de litología de la cuenca.

Rangos y umbrales: El valor límite para la caracterización del embalse o lago modificado entre calcáreo o silíceo es de 1 meq/L. En masas de valores de alcalinidad comprendidos entre 1 y 2 meq/L se ha complementado el análisis con la información relativa a la geología de la cuenca. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización atendiendo al umbral establecido para la alcalinidad:

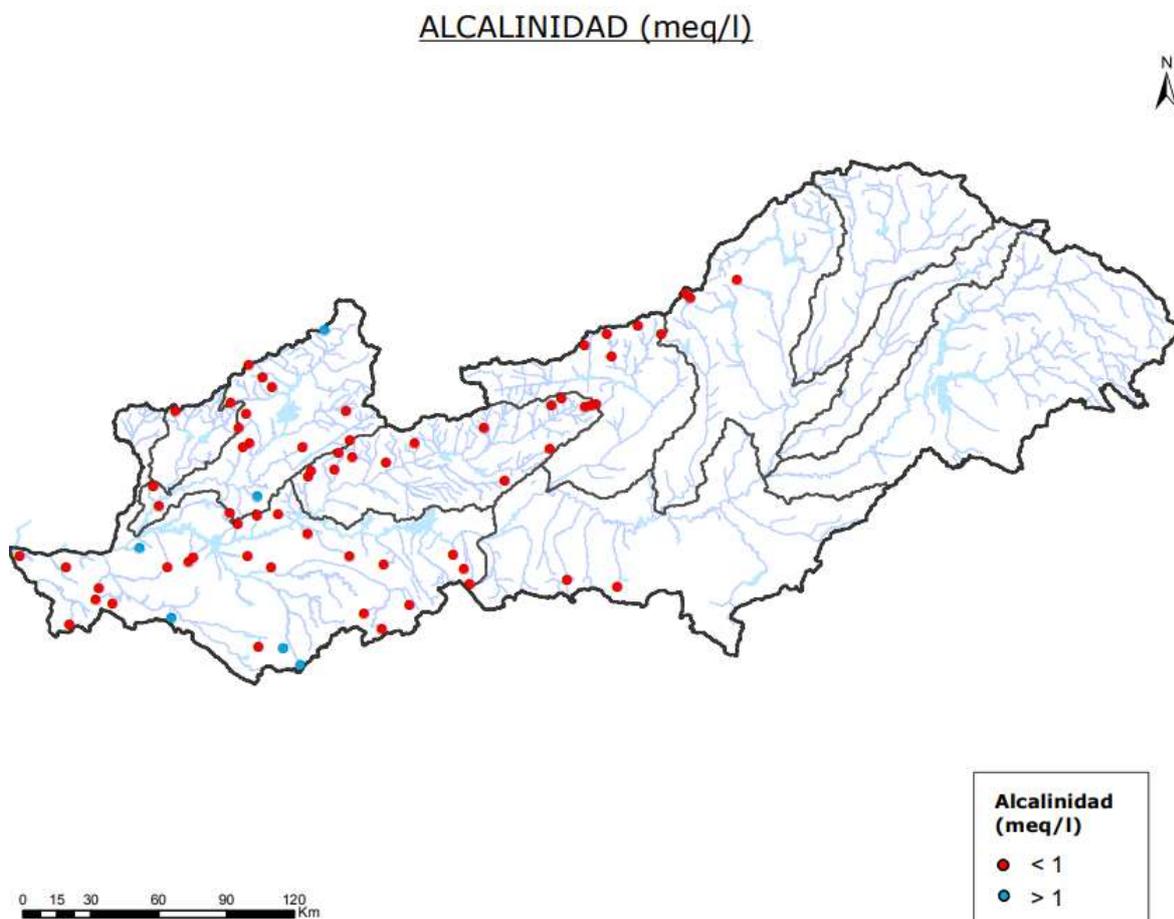


Figura 13. Alcalinidad en las masas de agua en estudio. Fuente: Elaboración propia

- **Índice de humedad**

Descripción: El índice de humedad está definido como el cociente entre la precipitación y la evapotranspiración potencial de Penman.

Fuente de información: SIMPA. Periodo 1940-2018.

Rangos y umbrales: El valor umbral establecido en la IPH es 0,75, con la salvedad de índices superiores a 2 que, junto a otra variable (altitud), determinarían un régimen de mezcla diferente. En las masas de agua estudiadas, todas tienen un índice inferior a 2. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización atendiendo al umbral establecido para el índice de humedad:

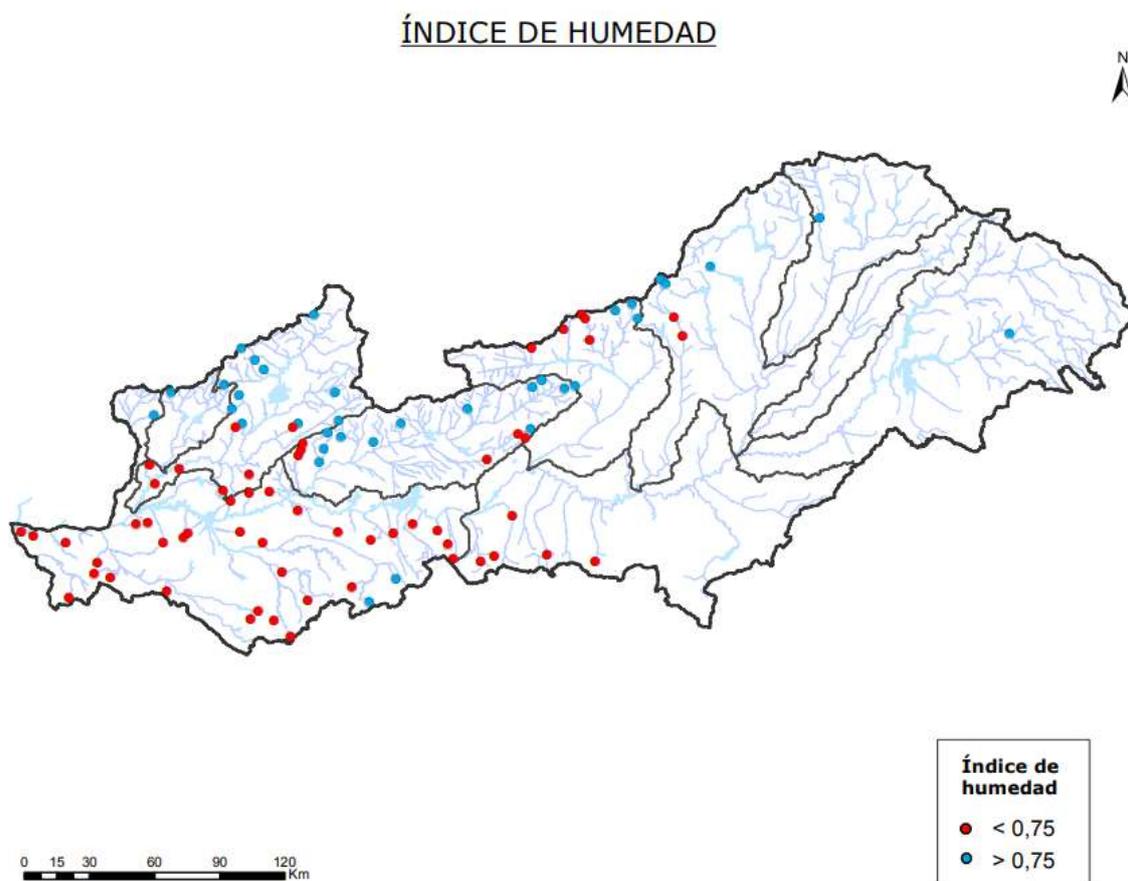


Figura 14. Índice humedad en las masas de agua en estudio. Fuente: Elaboración propia

- **Temperatura**

Descripción: Valor de la temperatura media anual del aire (en °C).

Fuente de información: SIMPA. Periodo 1940-2018.

Rangos y umbrales: la temperatura se utiliza principalmente para distinguir entre grupos de tipologías muy parecidas entre sí. La siguiente figura muestra la clasificación de las masas objeto de caracterización atendiendo al umbral establecido para la temperatura media anual:

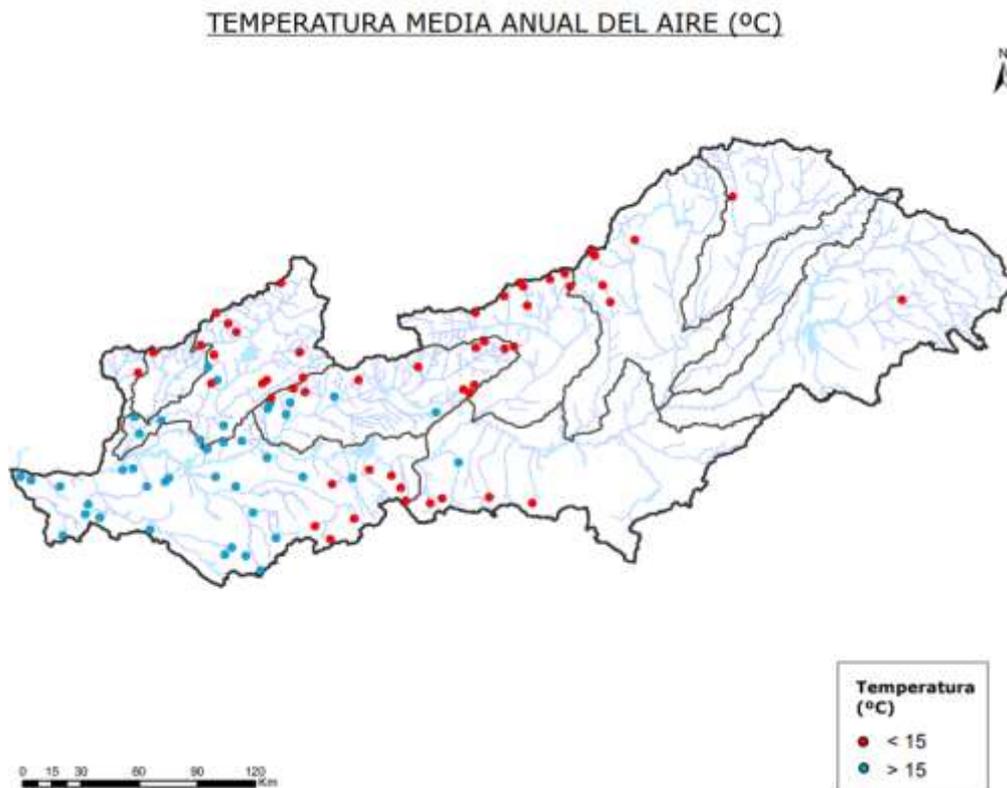


Figura 15. Temperatura media anual en las masas de agua en estudio. Elaboración propia

- **Área de la cuenca**

Descripción: El área de la cuenca es la superficie de la cuenca vertiente al embalse o lago modificado.

Fuente de información:

- Cobertura de cuencas vertientes (elaboración propia de la CH Tajo).
- MDT25.

Rangos y umbrales: La mayor parte de las nuevas masas identificadas se encuentran en la cabecera de ríos, y las áreas de las cuencas vertientes a los distintos embalses tienen un valor inferior a 1000 Km<sup>2</sup>, por lo tanto esta variable no ha resultado discriminatoria en estos casos. Las cuencas más grandes en masas que no se encontraban en cabecera pertenecen a las masas de agua ES030MSPF0711220, ES030MSPF0403220 y ES030MSPF0134120, pero en ninguna de las tres el área supera (o se aproxima) a los 1.000 km<sup>2</sup>.

- **Régimen de mezcla**

En función de los valores establecidos en la IPH para establecer el régimen de mezcla en los embalses, la categoría dimíctico se diferencia de las demás en los valores de altitud (por encima de 1600 m en el Sistema Central) así como por valores del índice de humedad superiores a 2.

Ninguna de las masas en estudio cumple estos valores, por lo que se concluye que todas las masas de agua tipo embalse analizadas en el presente estudio presentan un régimen de mezcla monomíctico.

#### 4.2.3 Resultados

A continuación, se expone los ecotipos asignado a cada una de las masas:

EUMASCod	Nombre	Ecotipo
ES030MSPF0134120	Embalse de Molino de Chinchá	E-T07
ES030MSPF0318220	Embalse Pozo de los Ramos	E-T01
ES030MSPF0403220	Embalse de Molino de la Hoz	E-T04
ES030MSPF0403420	Embalse de Las Nieves	E-T04
ES030MSPF0405120	Embalse Arroyo de La Venta o Las Berceas	E-T01
ES030MSPF0405220	Embalse de Navalmedio	E-T01
ES030MSPF0442220	Embalse Miraflores de La Sierra	E-T01
ES030MSPF0508220	Embalse Los Morales	E-T01
ES030MSPF0521120	Embalse Valtravieso	E-T01
ES030MSPF0522120	Embalse de El Tobar	E-T01
ES030MSPF0523220	Embalse de Cañada Mojada	E-T01
ES030MSPF0525220	Embalse de Hoyo de Becedas II	E-T01
ES030MSPF0525420	Embalse de Navalperal De Pinares	E-T01
ES030MSPF0526120	Embalse de La Reguera	E-T04
ES030MSPF0526220	Embalse Herradón De Pinares - Valdihuelo	E-T01
ES030MSPF0529220	Embalse Navalmoral de La Sierra - Horcajo	E-T04
ES030MSPF0609220	Embalse Arroyo de San Vicente	E-T04
ES030MSPF0609420	Embalse de Riofrío	E-T04
ES030MSPF0610220	Embalse de La Grajera	E-T04
ES030MSPF0614120	Embalse de Pusa	E-T04
ES030MSPF0618220	Embalse Cabeza de Torcón	E-T04
ES030MSPF0708320	Embalse Fuente de El Castaño	E-T01
ES030MSPF0708420	Embalse Piedralaves - De Nuño Cojo	E-T01
ES030MSPF0708520	Embalse Sotillo de La Adrada - Majalobos	E-T01
ES030MSPF0709120	Embalse de Valdelinares - Malpartida de Plasencia III	E-T01
ES030MSPF0709320	Embalse Las Covachillas - Malpartida de Plasencia II	E-T01
ES030MSPF0709520	Embalse de Malpartida de Plasencia I	E-T01
ES030MSPF0711220	Embalse de Gargüera	E-T02
ES030MSPF0711420	Embalse de Las Moreras	E-T01
ES030MSPF0711620	Embalse Las Camellas - Garganta de El Obispo	E-T01
ES030MSPF0713120	Embalse Las Majadillas	E-T01
ES030MSPF0715120	Embalse de Navalmoral de la Mata	E-T01
ES030MSPF0722120	Embalse de Gualtaminos - Villanueva de la Vera	E-T01
ES030MSPF0723320	Embalse Velada - Los Huertos	E-T04
ES030MSPF0730320	Embalse Sotillo de Las Palomas - Manantial de Los Pradillos	E-T04
ES030MSPF0730520	Embalse de Guadyrbas	E-T01
ES030MSPF0730620	Embalse Marrupe - Marrupejo	E-T04
ES030MSPF0731220	Embalse de Riocuevas	E-T01
ES030MSPF0742030	Lago Colinar	E-T01

EUMASCod	Nombre	Ecotipo
ES030MSPF0811020	Embalse Villanueva de La Sierra - Pedroso	E-T01
ES030MSPF0812020	Embalse La Cervigona - Prado de Las Monjas	E-T01
ES030MSPF0902220	Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	E-T04
ES030MSPF0905220	Embalse de Las Tapias	E-T01
ES030MSPF0906320	Embalse Arroyo Perdiguera	E-T01
ES030MSPF0907120	Embalse de Montehermoso - Del Pez	E-T04
ES030MSPF0910120	Embalse de El Boquerón	E-T04
ES030MSPF0916120	Embalse de Piornal	E-T01
ES030MSPF0918120	Embalse Villar De Plasencia - La Oliva	E-T01
ES030MSPF0918220	Embalse de Garganta De La Oliva	E-T01
ES030MSPF0919220	Embalse Charco Azaol - Palomero	E-T01
ES030MSPF0920320	Embalse de Hervás - El Horcajo	E-T01
ES030MSPF0921120	Embalse de Los Ángeles	E-T01
ES030MSPF0922120	Embalse de Arrocerezal	E-T01
ES030MSPF0922220	Embalse de Majá Robledo	E-T01
ES030MSPF0931120	Embalse de Las Aguas De Ceclavín	E-T04
ES030MSPF0932120	Embalse Pescueza	E-T04
ES030MSPF0935120	Embalse de La Raposera - Zarza la Mayor	E-T04
ES030MSPF1010120	Embalse Atalaya	E-T01
ES030MSPF1016120	Embalse de Cantaelgallo - La Vid	E-T04
ES030MSPF1019120	Embalse Deleitosa - De Los Batanes	E-T04
ES030MSPF1020120	Embalse Fresnedoso de Ibor - Moral	E-T04
ES030MSPF1022220	Embalse Membrío - Pantano del Cementerio	E-T04
ES030MSPF1022420	Embalse de Rivera De Mula	E-T04
ES030MSPF1022520	Embalse de La Jabalina	E-T04
ES030MSPF1022620	Embalse de Aliseda	E-T10
ES030MSPF1032120	Embalse Santiago de Alcántara - Malmoreno	E-T04
ES030MSPF1035120	Embalse de Santa Ana	E-T04
ES030MSPF1036120	Embalse de Santa Lucía	E-T01
ES030MSPF1038220	Embalse de Navarredonda	E-T04
ES030MSPF1038320	Embalse de El Prado	E-T04
ES030MSPF1039120	Embalse Santa Marta De Magasca - Valdehonduras	E-T04
ES030MSPF1039220	Embalse de La Cumbre	E-T04
ES030MSPF1047120	Embalse de El Gallo	E-T04
ES030MSPF1047220	Embalse de Tres Torres - Jarripa	E-T04
ES030MSPF1048120	Embalse del Pueblo - del Santo	E-T04
ES030MSPF1049120	Embalse del Agua	E-T04
ES030MSPF1050120	Embalse de La Navicera - Navas del Madroño	E-T04
ES030MSPF1051120	Embalse Garrovillas	E-T04
ES030MSPF1052120	Embalse de Cañaverl	E-T04
ES030MSPF1053120	Embalse del Risco - Rivera del Castaño	E-T04
ES030MSPF1054120	Embalse de Torrejón El Rubio	E-T04
ES030MSPF1055120	Embalse de La Madroñera - Los Alijones	E-T04
ES030MSPF1055520	Embalse Garciaz - Los Maruelos	E-T01
ES030MSPF1056120	Embalse de Los Huertos - del Rosal	E-T04
ES030MSPF1057120	Embalse de Pizarroso	E-T04
ES030MSPF1063120	Embalse de Brozas - Charca de Patos	E-T04
ES030MSPF1064120	Embalse de Mata De Alcántara	E-T04
ES030MSPF1065120	Embalse de Alcántara I	E-T04
ES030MSPF1066120	Embalse de Torrejoncillo	E-T04
ES030MSPF1067120	Embalse Serradilla - Trasierra	E-T04
ES030MSPF1069120	Embalse de Carrascalejo	E-T04
ES030MSPF1069220	Embalse Mohedas de la Jara	E-T04
ES030MSPF1070120	Embalse de Talavan	E-T04
ES030MSPF1071120	Embalse de Alpotrel	E-T04

EUMASCod	Nombre	Ecotipo
ES030MSPF0148040	Laguna Grande de El Tobar	L-T10
ES030MSPF0149040	Laguna de Taravilla	L-T10
ES030MSPF0330040	Laguna Grande y Laguna Chica	L-T17
ES030MSPF0331040	La Laguna	L-T12
ES030MSPF0455040	Laguna Grande de Peñalara	L-T03
ES030MSPF0456040	Laguna de Los Pájaros	L-T03
ES030MSPF0457040	Cinco Lagunas	L-T05
ES030MSPF0630030	Embalse de La Portiña	E-T04
ES030MSPF0930030	Embalse de Navamuño	E-T01
ES030MSPF1018020	Embalse de Almaraz-Arrocampo	E-T10
ES030MSPF104020	Embalse de Estremera	E-T11
ES030MSPF106020	Embalse de Almoguera	E-T11
ES030MSPF108020	Embalse de Zorita	E-T11
ES030MSPF109020	Embalse de Bolarque	E-T11
ES030MSPF0110020	Embalse de Entrepeñas	E-T11
ES030MSPF0131020	Embalse de Buendía	E-T11
ES030MSPF0146020	Embalse de La Tosca	E-T07
ES030MSPF0203020	Embalse de La Tajera	E-T07
ES030MSPF0317020	Embalse de Beleña	E-T07
ES030MSPF0321020	Embalse de Alcorlo	E-T07
ES030MSPF0324020	Embalse de Pálmaces	E-T07
ES030MSPF0328020	Embalse de El Atance	E-T07
ES030MSPF0410020	Embalse de Aulencia	E-T01
ES030MSPF0411020	Embalse de Valmayor	E-T01
ES030MSPF0415020	Embalse de La Jarosa	E-T01
ES030MSPF0418020	Embalse del Rey	E-T11
ES030MSPF0425020	Embalse de El Vado	E-T01
ES030MSPF0429020	Embalse de El Pardo	E-T04
ES030MSPF0431020	Embalse de Manzanares el Real - Santillana	E-T01
ES030MSPF0438020	Embalse de Navacerrada	E-T01
ES030MSPF0442020	Embalse de Pedrezuela	E-T01
ES030MSPF0444020	Embalse de El Atazar	E-T01
ES030MSPF0445020	Embalse de El Villar	E-T01
ES030MSPF0446020	Embalse de Puentes Viejas	E-T01
ES030MSPF0447020	Embalse de Riosequillo	E-T01
ES030MSPF0449020	Embalse de Pinilla	E-T01
ES030MSPF0502020	Embalse de Cazalegas	E-T05
ES030MSPF0507020	Embalse de Picadas	E-T05
ES030MSPF0508020	Embalse de San Juan	E-T05
ES030MSPF0510020	Embalse de El Charco del Cura	E-T05
ES030MSPF0511020	Embalse de El Burguillo	E-T05
ES030MSPF0523020	Embalse de La Aceña	E-T01
ES030MSPF0601020	Embalse de Azután	E-T12
ES030MSPF0605020	Embalse de Castrejón	E-T12
ES030MSPF0611020	Embalse de El Gévalo	E-T04
ES030MSPF0618020	Embalse de El Torcón	E-T10
ES030MSPF0621020	Embalse de El Guajaraz	E-T04
ES030MSPF0623020	Embalse de El Castro	E-T11
ES030MSPF0625020	Embalse de Finisterre	E-T10
ES030MSPF0701020	Embalse de Torrejón-Tiétar	E-T05
ES030MSPF0704020	Embalse de Rosarito	E-T03
ES030MSPF0729020	Embalse de Navalcán	E-T01
ES030MSPF0737020	Embalse de El Pajarero	E-T01
ES030MSPF0803020	Embalse de Borbollón	E-T01

EUMASCod	Nombre	Ecotipo
ES030MSPF0806020	Embalse Rivera de Gata	E-T01
ES030MSPF0903020	Embalse de Valdeobispo	E-T03
ES030MSPF0904020	Embalse de Guijo de Granadilla	E-T03
ES030MSPF0905020	Embalse de Gabriel y Galán	E-T03
ES030MSPF0915020	Embalse de Jerte-Plasencia	E-T01
ES030MSPF0928030	Embalse de Ahigal	E-T01
ES030MSPF0929030	Embalse de Baños	E-T01
ES030MSPF1001020	Embalse de Cedillo	E-T06
ES030MSPF1002020	Embalse de Alcántara	E-T06
ES030MSPF1003020	Embalse de Torrejón-Tajo	E-T12
ES030MSPF1004020	Embalse de Valdecañas	E-T12
ES030MSPF1013020	Embalse de Portaje	E-T04
ES030MSPF1024020	Embalse de El Salor	E-T04
ES030MSPF1026020	Embalse de Ayuela	E-T04
ES030MSPF1027020	Embalse Aldea del Cano - Nogales	E-T04
ES030MSPF1040020	Embalse de Guadiloba	E-T04
ES030MSPF1041030	Embalse de Casar de Cáceres	E-T04
ES030MSPF1042030	Embalse Molano	E-T04
ES030MSPF1043030	Embalse Petit I	E-T04
ES030MSPF1044030	Embalse de Alcuéscar	E-T04

Tabla 28. Ecotipos asignados a las nuevas masas tipo embalse

Además de la identificación de los ecotipos de las nuevas masas se ha modificado también el ecotipo de dos masas poligonales del segundo ciclo de planificación, con base a la alcalinidad registrada y sus características litológicas:

Código	Nombre	Ecotipo 2º ciclo	Ecotipo 3er Ciclo	Justificación
ES030MSPF0611020	Embalse de El Gévalo	E-T10	E-T04	Se ha detectado que el valor promedio de alcalinidad medido por sus estaciones de control no encaja con el ecotipo asociado en el 2º ciclo: 0,63 meq/l
ES030MSPF0701020	Embalse de Torrejón-Tiétar	E-T11	E-T05	Se ha detectado que el valor promedio de alcalinidad medido por sus estaciones de control no encaja con el ecotipo asociado en el 2º ciclo: 0,59 mq/l

Tabla 29. Cambios en el ecotipo de masas de segundo ciclo.

## 5 Revisión de la naturaleza de las masas de agua superficial

### 5.1 Introducción

La Directiva Marco del Agua (DMA) en su artículo 2 (8 y 9) define los siguientes conceptos:

- Masa de agua artificial (AW): Una masa de agua superficial creada por la actividad humana.
- Masa de agua muy modificada (HMWB): Una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

Según el artículo 4 (3) de la Directiva Marco del Agua (DMA), un Estado miembro podrá designar una masa de agua como artificial o muy modificada cuando ocurra alguno de los siguientes dos escenarios:

- Los cambios de las características hidromorfológicas que sean necesarios para alcanzar el buen estado ecológico implican considerables repercusiones negativas en:
  - El entorno en sentido amplio.
  - La navegación, incluidas las instalaciones portuarias, o las actividades recreativas.
  - Las actividades para las que se almacena el agua, tales como el suministro de agua potable, la producción de energía o el riego.
  - La regulación de agua, la protección contra las inundaciones, el drenaje de terrenos.
  - Otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.
- Los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no pueden alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Tal calificación, así como la justificación de la designación debe incluirse de forma específica en los planes hidrológicos de cuenca establecidos en virtud del artículo 13. La calificación como masa de agua muy modificada deberá ser revisada cada seis años junto a la revisión de los planes.

La designación de masas de agua muy modificadas o artificiales es un proceso iterativo, es decir, una masa de agua puede ser designada como muy modificada para un ciclo, y ser considerada como natural para el siguiente, o viceversa. Debido a múltiples razones, entre ellas la información reciente relativa a las masas.

Tal como se ha ido desarrollando en el presente documento, las masas de agua en el presente ciclo de planificación han sufrido una importante revisión de la que ha resultado importantes cambios en la red de masas de agua, destacando la delimitación de nuevas masas de agua y la segmentación de masas de agua del segundo ciclo. Esto hace que la revisión de la naturaleza de las masas cobre especial importancia.

La totalidad de las masas de agua deben ser evaluadas para su posible designación como artificiales o muy modificadas, por lo cual es muy importante asegurar que los métodos utilizados para este proceso sean aplicables y comparables por todos los Estados miembros, generando consistencia en los enfoques y evitando así una duplicación de esfuerzos.

Las guías de la Comisión Europea permiten precisar la metodología española para la designación de masas de agua muy modificadas y artificiales, incluyendo una serie de recomendaciones a la hora de aplicar este procedimiento al tercer ciclo de planificación hidrológica, teniendo en cuenta también la metodología incluida en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

Para ello desde la DGA se ha elaborado la *“Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río”*. La cual ha sido realizada de acuerdo con la guía publicada por la Comisión Europea denominada *WFD CIS Guidance document No. 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies* y la *Guidance Document No. 37. Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies*. También se ha redactado conforme a la legislación española, en particular, la Instrucción de Planificación Hidrológica, Reglamento de Planificación Hidrológica y el Real Decreto 817/2015, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

En el presente documento se recoge dicha metodología y el resultado de aplicarla a las masas de agua de la Demarcación.

## 5.2 Metodología designación de las masas de agua muy modificadas

El proceso de designación de las masas de agua muy modificadas se desarrolla en dos fases, de acuerdo con el procedimiento definido en el apartado 2.2.2 de la IPH:

- Identificación y delimitación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1 de la IPH, incluida la verificación de la identificación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH.
- Designación definitiva, conforme al apartado 2.2.2.2 de la IPH.

En los siguientes apartados se describe la metodología seguida en el proceso de designación con base en la *“Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río”*.

La metodología propuesta se apoya en la DMA, el Texto refundido de la Ley de Aguas, el Reglamento de la Planificación Hidrológica y la Instrucción de Planificación Hidrológica. Por otra parte, se tiene en cuenta una serie de documentos de carácter no normativo, entre los cuales cabe citar los siguientes:

- WFD CIS Guidance Document No. 2. *Identification of Water Bodies (2003)*.
- *WFD CIS Guidance document No. 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies (2003)*
- Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies.

- WFD CIS Guidance document No. 1. Economic and the Environment – The implementation Challenge of the Water Framework Directive.

A continuación se muestra un esquema sobre el procedimiento de designación de masas de agua muy modificadas:

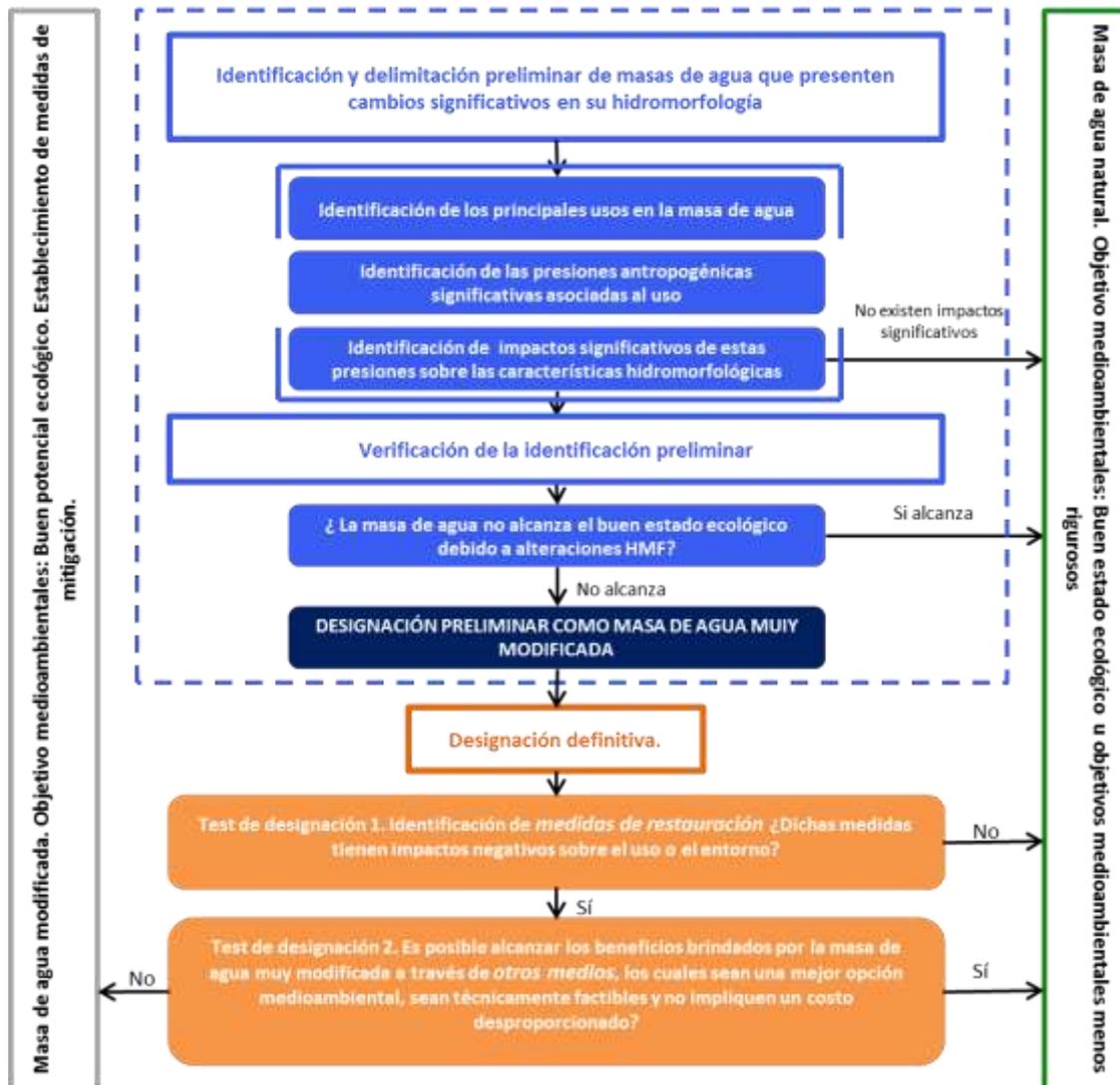


Figura 16. Esquema sobre el procedimiento de designación de masas de agua muy modificadas

### 5.2.1 Identificación y delimitación preliminar

En primer lugar, se identifican de forma preliminar las masas de agua candidatas a la designación como muy modificadas.

Para reducir esfuerzos se hace un proceso de descarte en el que se designan como naturales las masas de agua que no muestren cambios significativos en su hidromorfología.

Si por el contrario, la masa muestra cambios hidromorfológicos, estos deberán describirse. También se puede considerar la posibilidad de subdividir una masa de agua, cuando el tramo alterado físicamente tiene un tamaño considerable y es susceptible de división para una mejor

gestión como masa de agua independiente según especifica la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH). Esta caracterización requiere la identificación y descripción previa de:

- Los principales usos de la masa de agua

Los usos específicos del agua suelen estar ligados a alteraciones físicas que afectan el estado de la masa, por lo que deben identificarse los cambios hidromorfológicos resultantes de las alteraciones asociadas a cada uso. Entre los posibles usos a tener en cuenta se encuentran los siguientes:

- Navegación
- Protección frente a inundaciones
- Generación de energía hidroeléctrica
- Abastecimiento
- Riego
- Drenaje de terrenos
- Urbanización (incluida cualquier tipo de industria)
- Recreación
- Otras actividades que produzcan una alteración en el medio (vías de comunicación, zonas de pesca)

- Las presiones antropogénicas significativas:

De acuerdo con la guía CIS nº4 “Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies (2003)”, para la caracterización es importante distinguir entre las presiones “significativas” y las no significativas, ya que solo las primeras son consideradas. Se interpreta como presión significativa aquella que constituya un impacto que genere cambios visibles a nivel hidromorfológico en la naturaleza de la masa de agua y que, a su vez, pueda afectar a los elementos biológicos presentes en la misma. A continuación, se exponen algunas de las posibles presiones, recogidas en el apartado 2.2.2.1.1. de la IPH para la identificación preliminar:

- Presas
- Azudes
- Canalizaciones
- Protección de márgenes
- Dragados
- Extracciones de áridos

- Los impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Los impactos provocados en la masa de agua comprenden la afección a los indicadores hidromorfológicos especificados por la DMA (continuidad, régimen hidrológico, condiciones morfológicas). Para evaluar estos impactos se tiene en cuenta lo especificado en el apartado 2.2.2.1. de la IPH. En el caso de masas de agua categoría río, es de utilidad trabajar con el “Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos” y el “Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río”, ya que engloban la evaluación de los indicadores hidromorfológicos enumerados. En este paso se tiene en

consideración el efecto acumulativo que los diferentes impactos pueden generar frente a un cambio hidromorfológico.

#### 5.2.1.1 Verificación de la identificación preliminar

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado ecológico de la misma. Este análisis se realiza en base a la tipología de las masas según establece el RD 817/2015 (teniendo en cuenta su tipología como masa de agua natural). Según indica el apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH, se debe comprobar que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcancen el buen estado.

Basándose en la información previa disponible y en la evaluación del estado ecológico de la masa de agua, se evalúa la probabilidad de no alcanzar el buen estado ecológico debido a únicamente cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas. En este aspecto se debe trabajar en la obtención de elementos de calidad biológicos como indicadores de alteraciones hidromorfológicas.

El Anexo V (apartado 1.1.5) de la DMA establece que los elementos de calidad aplicables a las masas de agua superficial artificiales y muy modificadas serán los que sean de aplicación a cualquiera de las cuatro categorías de aguas superficiales naturales que más se parezca a la masa de agua superficial muy modificada o artificial de que se trate.

La evaluación del estado ecológico a través de los indicadores hidromorfológicos viene recogida en las definiciones normativas del anexo V (apartado 1.2) de la DMA. A continuación, se muestra el relativo a las masas de agua categoría río.

RÍOS	MUY BUEN ESTADO	BUEN ESTADO	ESTADO MODERADO
<b>RÉGIMEN HIDROLÓGICO</b>	El caudal y la hidrodinámica del río y la conexión resultante a aguas subterráneas reflejan total o casi totalmente las condiciones inalteradas.	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.
<b>CONTINUIDAD DE LOS RÍOS</b>	La continuidad de los ríos no sufre perturbaciones ocasionadas por actividades antropogénicas y permite que no se vean perturbados la migración de organismos acuáticos y el transporte de sedimentos	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.
<b>CONDICIONES MORFOLÓGICAS</b>	Los modelos de canales, las variaciones de anchura y de profundidad, las velocidades del flujo, las condiciones del sustrato y la estructura y condición de las zonas ribereñas corresponden totalmente o casi totalmente a las condiciones inalteradas	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados anteriormente para los indicadores de calidad biológicos.

Tabla 30. Evaluación del estado ecológico según indicadores hidromorfológicos (Anexo V apartado 1.2. DMA)

Que las condiciones sean coherentes con la consecución de los valores especificados para los indicadores biológicos significa que los indicadores biológicos (adecuados para cada categoría) que detectan cambios hidromorfológicos deberían estar en buen estado para aseverar que una masa de agua alcanza el buen estado.

Los indicadores que pueden detectar presiones hidromorfológicas son varios: fauna piscícola, macrófitos, fitobentos, etc.

Dentro de la guía número 4 de la normativa (*WFD CIS Guidance document No. 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies (2003)*) se sugieren una serie de indicadores biológicos capaces de detectar cambios hidromorfológicos. Sin embargo, se debe seguir trabajando en la obtención de elementos biológicos específicos que sirvan como indicadores de alteraciones físicas. Algunos de los indicadores sugeridos son:

- Invertebrados bentónicos y peces: evaluación de impactos por generación hidroeléctrica.
- Peces migratorios de larga distancia: interrupción en la continuidad del río.
- Macrófitos: Cambios en el flujo aguas abajo de los embalses y en lagos regulados porque son sensibles a los niveles de fluctuación del agua.
- Invertebrados bentónicos y macroalgas: Alteraciones físicas lineales.

Se identifican para cada una de las masas de agua identificadas preliminarmente como muy modificadas, los indicadores controlados en la cuenca que se consideran más sensibles a la alteración hidromorfológica que conlleva esa identificación preliminar (con base en los criterios de la librería de medidas de mitigación europea y la guía española de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río).

Dentro del conjunto de masas de agua que posiblemente no logren alcanzar un buen estado ecológico debido a cambios hidromorfológicos, se identifican aquellas masas donde el cambio sea sustancial utilizando los siguientes criterios:

- El no alcanzar un buen estado ecológico es consecuencia directa de alteraciones físicas de las características hidromorfológicas de la masa de agua.
- Debe haber un cambio sustancial en la naturaleza de la masa, considerando que:
  - El cambio físico debe ser muy claro con respecto a su condición natural.
  - El cambio debe ser continuo e intenso. Típicamente debe involucrar cambios tanto en la hidrología como en la morfología de la masa.
  - El cambio debe ser permanente, no temporal o intermitente.
  - Alteraciones de tipo hidrológico (derivaciones), como lo son extracciones o descargas, no se asocian a cambios hidromorfológicos y usualmente son fácilmente reversibles a corto o largo plazo, por lo que estas alteraciones no constituirán un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua.
- El cambio de naturaleza debe ser una consecuencia directa del uso específico del agua.

Las masas de agua en las que se haya identificado un cambio hidromorfológico sustancial son **designadas provisionalmente** como muy modificadas.

Finalmente, el artículo 2.2.2.1.1.2 de la IPH establece que en el caso de que las alteraciones hidromorfológicas sean de tal magnitud que resulte evidente la alteración sustancial de la masa de agua, como grandes embalses, encauzamientos revestidos mediante obras de fábrica o grandes puertos, se puede prescindir de esta verificación.

### 5.2.2 Designación definitiva

Tras la identificación preliminar de las masas de agua muy modificadas se llevan a cabo dos test de designación. Estos permiten identificar únicamente aquellas masas donde *no* existan oportunidades razonables de lograr el buen estado ecológico.

Así se comprueba si existen medidas de restauración (Test 1) que permitan alcanzar el buen estado ecológico sin tener repercusiones negativas sobre los usos del agua y/o el entorno. Si esto no es posible, se analiza si existen otros medios (Test 2) que permitan alcanzar los beneficios brindados por la alteración física que sean técnicamente factibles, supongan una mejor opción ambiental y no impliquen un coste desproporcionado. Ya sea a través de las medidas de restauración o de otros medios que cumplan las condiciones indicadas, si es posible alcanzar el buen estado ecológico, supone designar las masas de agua como naturales.

Es por ello por lo que una masa de agua se podrá calificar de muy modificada, de acuerdo con el apartado 2.2.2.2. de la IPH cuando:

- Los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa, que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico, tengan considerables repercusiones negativas en el entorno, en la navegación, en las actividades para las que se almacena agua, en la regulación del agua, en la protección contra las inundaciones, en la defensa de la integridad de la costa y en el drenaje de terrenos u otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.
- Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden alcanzarse razonablemente, debido a imposibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambientalmente mejor.

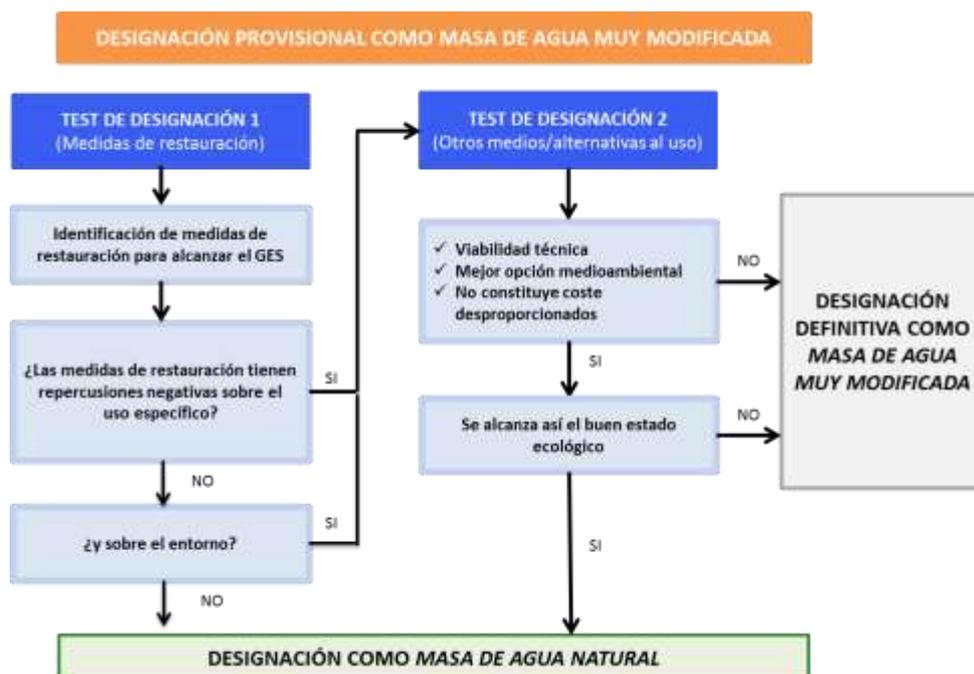


Figura 17. Esquema para la designación de una masa como masa de agua muy modificada

### 5.2.2.1 Test de designación 1. Medidas de restauración

Este test posee tres componentes principales: la identificación de medidas de restauración necesarias para alcanzar un buen estado ecológico, su efecto frente al uso específico y su efecto frente al entorno.

Es importante recalcar que en este test de designación el coste de las medidas de restauración *no* debe ser considerado.

#### ✓ **Identificación de medidas de restauración.**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permitan alcanzar el buen estado ecológico. Este proceso es complicado debido a que las masas de agua presentan con frecuencia impacto de diferentes presiones. En consecuencia resulta necesario distinguir entre: medidas que produzcan cambios en la hidromorfología, medidas para mejorar el estado físico-químico y medidas directas para mejorar el estado biológico<sup>1</sup>.

La “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río”, al igual que la guía europea, aborda las condiciones hidromorfológicas que resultan de las alteraciones físicas y las “medidas de restauración” que mejoran estas condiciones hidromorfológicas. Las medidas no hidromorfológicas no se consideran en este test, pero forman parte del del programa de medidas del plan hidrológico del Tajo.

Los cambios hidromorfológicos para alcanzar el buen estado ecológico (en lo sucesivo, medidas de restauración) pueden ir desde la reducción del efecto medioambiental producido por la alteración física (ej. escalas de peces) hasta la completa remoción de la alteración (ej. demolición de presa o eliminación del encauzamiento). Pueden estar directamente relacionadas con la alteración física o mejorar las condiciones ecológicas generales (creación de hábitats). En este paso se predice la contribución que cada medida individual puede tener para alcanzar el buen estado ecológico. Asimismo, se debe evaluar si el conjunto de medidas de restauración propuestas puede conducir a alcanzar el buen estado ecológico.

#### ✓ **Repercusiones negativas sobre el uso específico.**

Este apartado solo se aplica a masas de agua que tengan un uso específico actual relacionado con la alteración física, independientemente de que originalmente la modificación hubiera satisfecho otro uso distinto (por ejemplo un embalse construido originariamente para abastecimiento urbano y actualmente con un uso recreativo). De no poseer ningún uso actual, entonces se evalúa el efecto de las medidas de restauración frente al entorno.

Por efectos negativos frente al uso se puede entender: pérdida de servicios importantes (ej. protección frente a inundaciones, recreación, navegación) o pérdidas en producción (ej. hidroelectricidad o agricultura). En este paso los efectos económicos tendrán un peso importante, pero de igual forma los aspectos sociales deben ser considerados (ej. La remoción de una presa podría conllevar además de pérdidas económicas, el desplazamiento de una población).

---

1 Todas las medidas (incluyendo las mejoras hidromorfológicas y físico-químicas) tienen como objetivo último mejorar el estado biológico.

Si las repercusiones negativas sobre el uso específico son consideradas significativas (por ejemplo, cuando la medida compromete claramente la viabilidad del uso a largo plazo), entonces la masa de agua es considerada para el test de designación 2; si por el contrario no hay efectos negativos significativos, entonces se estudia la repercusión de la medida sobre el entorno.

✓ **Repercusiones negativas sobre el entorno en su concepto más amplio.**

Por *entorno en general* debe entenderse no sólo el medio ambiente, sino también el entorno humano, pudiendo incluirse en este ámbito la arqueología, patrimonio, paisaje y geomorfología. En general, una repercusión significativa sobre el entorno existirá cuando el daño causado por las medidas de restauración exceda los beneficios generados por la mejora del estado del agua para sustentar ese entorno, lo cual dependerá de acuerdo a las circunstancias específicas de cada caso.

Si existen repercusiones negativas en el entorno en general, entonces se procederá a aplicar el test de designación 2.

Los criterios para la determinación en cada caso del grado de afección se establecen en la tabla siguiente:

Uso/Efecto en el MA	Afección Alta (10)	Afección Media (5)	Afección Baja(1)
Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH	Pérdida de garantía sin llegar a incumplir los criterios de la IPH	No se produce pérdida de garantía
Regadío	Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH y la afección se produzca para cultivos de ingreso alto	Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH y la afección se produzca para cultivos de ingreso medio	Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH y la afección se produzca para cultivos de ingreso bajo
Protección contra inundaciones	Afección a zonas urbanas con riesgo para las personas	Afección a zonas urbanas con riesgo de pérdidas económicas	Afección a zonas rurales y cultivos
Navegación	La medida impida la navegación	La medida dificulte la navegación y las medidas para solucionar el problema no sean sencillas	La medida suponga un obstáculo fácilmente resoluble con medidas sencillas
Recreativo	Se impida la realización de actividades recreativas existentes que supongan la mayor actividad económica de la zona y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración	Se impida la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración	Se limita la realización de actividades recreativas existentes
Generación energía	Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración	Afección severa a una central fluyente que sólo turbina cuando tiene disponibilidad	Afección leve en cualquiera de los dos casos anteriores
Drenaje de terrenos	La actividad ligada al drenaje queda imposibilitada con el desarrollo de la medida	La actividad ligada al drenaje queda reducida por el desarrollo de la medida	La actividad ligada al drenaje apenas se resiente por el desarrollo de la medida
Otras actividades humanas	Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona con el implantación de la medida	Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida	Apenas se resienten actividades de la zona con el desarrollo de la medida
Medioambiental	Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas) Afección a especies que figuran en el Catálogo Español de Especies Amenazadas	Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas	Afección a zonas sin figuras de protección
Otros	Aspectos esenciales de otros usos en la zona quedan imposibilitados por la implantación de la medida	Aspectos esenciales de otros usos en la zona quedan reducidos por la implantación de la medida	Apenas se nota en los usos señalados la implantación de la medida

Tabla 31. Tabla de valoración de la afección sobre cada uso en función de los indicadores establecidos

Para cada medida se evalúa el efecto que tiene sobre cada uso en base a un indicador, según se indica en la tabla siguiente:

Uso/Efecto en el MA	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	
Regadío	Pérdida económica	
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	
Navegación	Limitación para la navegación o impedimento para poder realizarla	
Recreativo	Limitación usos recreativos o impedimento para los mismos	
Generación energía	Pérdida económica	
Drenaje de terrenos	Cese de la actividad	
Otras actividades humanas	Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	
Otros	Grado de afección	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		

Tabla 32. Tabla de valoración de las afecciones sobre los usos para una determinada medida

La afección dará lugar a un valor numérico obtenido de la suma de las afecciones que se producen sobre los usos por cada medida de restauración analizada.

Si la suma de los grados de afección de cada una de las medidas de restauración necesarias es mayor o igual a 10 unidades, se considerará que los efectos sobre los usos son significativos, debiendo por tanto continuar con el proceso de designación y el análisis de medios alternativos.

#### 5.2.2.2 Test de designación 2. Otros medios

Se identifican “otros medios” por los cuales sea posible alcanzar los beneficios obtenidos por la modificación en la masa de agua, y posteriormente evaluar su viabilidad técnica, económica y beneficio medioambiental. Si por alguno de los motivos previos no son posibles estas medidas, entonces la masa de agua se puede designar como muy modificada.

Los “otros medios” deben involucrar el reemplazo o desplazamiento del uso específico actual de la masa de agua. Este test está basado en el artículo 4(3) de la Directiva.

A continuación, se describen las características que deben cumplir estos “otros medios”:

#### ✓ Viabilidad técnica

En principio, la inviabilidad técnica a la que se refieren los Artículos 4(3) y 4(7) de la DMA solo debe tener en cuenta consideraciones de carácter técnico, no relacionadas con los costes. Aunque la reducción de los costes pueda estar asociada con una ampliación del horizonte temporal en que se alcanza el buen estado, esa reducción no es relevante a la hora de decidir si las mejoras necesarias antes de la fecha límite son técnicamente inviables.

En el caso de designación de masas muy modificadas, se buscarán medios alternativos que sean factibles, independientemente de su presupuesto, pero con un tiempo de puesta en marcha

razonable, donde facilitaría su aplicación la priorización de aquellas medidas cuya técnica esté diseñada y comprobada y previamente ejecutada en alguna otra ocasión. Si los medios alternativos no fueran viables o no existieran, la masa se designaría como masa de agua muy modificada.

#### ✓ **Mejor opción medioambiental**

Se debe evaluar que estos “otros medios” representen una mejor opción medioambiental significativa, y que no se sustituya un problema por otro. Debe considerarse todo el entorno al igual que una escala adecuada para la evaluación.

Si no es mejor ambientalmente no tiene sentido seguir con el análisis de medios alternativos. Se puede aseverar ya que no existen medios alternativos que supongan una mejor opción medioambiental y por lo tanto la masa será designada definitivamente como muy modificada.

#### ✓ **Costes desproporcionados**

Esta evaluación se basa principalmente en los costes financieros/económicos, sin embargo, puede que haya casos en los que sea apropiado considerar el coste social como parte del análisis.

Al realizar la evaluación económica es importante considerar los gastos de capital probables o planificados asociados al uso específico asignado, para posteriormente compararlos con los costes y beneficios que implican los otros medios.

Los costes de los otros posibles medios se comparan con los posibles beneficios que ofrece la alternativa.

Los criterios o umbrales para la determinación en cada caso del beneficio que cada medio proporciona sobre los aspectos considerados se establecen en la tabla siguiente:

Aspecto beneficiado	Indicador	Beneficio Alto (10)	Beneficio Medio (5)	Beneficio Bajo (1)
Mejora de la salud humana	-Incremento de la calidad del agua para suministro. -Sustitución de la fuente de energía por otra renovable con menor emisión de gases -Mejora de las condiciones ambientales relacionadas con la salud humana	Si se mejoran sustancialmente al menos dos de los tres indicadores señalados	Si se mejoran sustancialmente al menos uno de los tres indicadores señalados	Si se mejora parcialmente alguno de los indicadores señalados
Reducción de los costes de los servicios del agua	Coste de los servicios del agua	El coste se reduce en más de 50 %	El coste se reduce en más de 25 %	El coste se reduce menos de un 10 %
Aumento de la garantía	Indicador de garantía de la IPH	Incremento garantía donde antes no cumplía los criterios de la IPH	Incremento garantía donde antes ya se cumplían los criterios de la IPH pero se producía escasez coyuntural	Incremento garantía en zonas sin problemas detectados
Reducción del riesgo de inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Se reducen los valores de inundabilidad en zonas urbanas con riesgo para las personas	Se reducen los valores de inundabilidad en zonas urbanas riesgo con pérdidas económicas	Se reducen los valores de inundabilidad en zonas rurales y cultivos

Aspecto beneficiado	Indicador	Beneficio Alto (10)	Beneficio Medio (5)	Beneficio Bajo (1)
Mejora ambiental	Creación de condiciones que hagan posible mejorar ambientalmente la zona	El área tenía una calificación ambiental mala por efecto de la alteración y su reversión permite restaurarlo completamente	El área tenía una calificación ambiental mala por efecto de la alteración y su reversión permite restaurarlo parcialmente	El área tenía una calificación ambiental mala por efecto de la alteración y su reversión permite restaurarlo someramente
Generación de nuevas actividades económicas	Productividad de nuevas actividades económicas asociadas a la alternativa	La alternativa crea condiciones para la generación de nuevas actividades económicas de alta productividad	La alternativa crea condiciones para la generación de nuevas actividades económicas de productividad media	La alternativa crea condiciones para la generación de nuevas actividades económicas de productividad baja
Generación de otras oportunidades	Condiciones que se crean para la generación de nuevas oportunidades	La alternativa crea condiciones óptimas para la generación de nuevas oportunidades	La alternativa crea condiciones para la generación de nuevas oportunidades	La alternativa apenas crea condiciones para la generación de nuevas oportunidades

Tabla 33. Tabla de valoración de los beneficios que sobre los diferentes aspectos tiene en cuenta cada alternativa

Para cada medio alternativo estudiado se evalúa el beneficio que tiene sobre cada aspecto según se indica en la tabla siguiente.

Aspecto beneficiado	Indicador	Beneficio (Alto, Medio, Bajo o no aplica en función de los criterios descritos)
Mejora de la salud humana	-Incremento de la calidad del agua para suministro. -Sustitución de la fuente de energía por otra renovable con menor emisión de gases -Mejora de las condiciones ambientales relacionadas con la salud humana	
Reducción de los costes de los servicios del agua	Coste de los servicios del agua	
Aumento de la garantía	Indicador de garantía de la IPH	
Reducción del riesgo de inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	
Mejora ambiental	Creación de condiciones que hagan posible mejorar ambientalmente la zona	
Generación de nuevas actividades económicas	Productividad de nuevas actividades económicas asociadas a la alternativa	
Generación de otras oportunidades	Condiciones que se crean para la generación de nuevas oportunidades	
VALOR TOTAL DEL BENEFICIO DEL MEDIO ALTERNATIVO		

Tabla 34. Tabla de valoración de los beneficios de los medios alternativos

El beneficio dará lugar a un valor numérico obtenido de la suma de los beneficios que se producen sobre todos los aspectos analizados (si el valor total es inferior a 10 se considera que el beneficio es bajo).

Si los beneficios obtenidos por la modificación de la masa de agua pueden obtenerse por otros medios, que permitan, de esta forma, que la masa alcance el buen estado ecológico, entonces esta será considerada como natural. En caso contrario, es decir, si se considera que los costes exceden los beneficios de una manera desproporcionada, la masa de agua se designará como muy modificada.

### 5.3 Metodología designación de las masas de agua artificiales

De acuerdo con la DMA una masa de agua artificial es una masa de agua superficial creada por la actividad humana. En la guía *WFD CIS Guidance document No. 4. Identification and Designation of*

*Heavily Modified and Artificial Water Bodies*, se precisa este concepto y lo define como aquella masa de agua superficial que ha sido creada donde previamente no existía una superficie de agua significativa, y que no ha sido creada por alteraciones físicas directas, movimiento o realineación de una masa de agua ya existente.

De acuerdo con la IPH, se identificarán como masas de agua artificiales aquellas masas de agua superficial que habiendo sido creadas por la actividad humana cumplan las siguientes condiciones:

- Que previamente a la alteración humana no existiera presencia física de agua sobre el terreno o, de existir, que no fuese significativa a efectos de su consideración como masa de agua.
- Que tenga unas dimensiones suficientes para considerarse masa de agua significativa.
- Que el uso al que está destinada la masa de agua no sea incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y con la definición de un potencial ecológico.

Las masas de agua superficial creadas por la actividad humana que cumplan las dos últimas condiciones especificadas en el apartado anterior pero no la primera, se consideran como masas de agua candidatas a ser designadas como muy modificadas.

En particular, para la identificación de las masas de agua artificiales se tendrán en cuenta, al menos, las siguientes situaciones:

a) Balsas artificiales con una superficie de lámina de agua igual o superior a 0,5 km<sup>2</sup>.

b) Embalses destinados a abastecimiento urbano situados sobre cauces no considerados como masa de agua, con independencia de su superficie, así como los destinados a otros usos que tengan una superficie de lámina de agua igual o superior a 0,5 km<sup>2</sup> para el máximo nivel normal de explotación, excepto aquellos destinados exclusivamente a la laminación de avenidas.

c) Canales cuyas características y explotación no sean incompatibles con el mantenimiento de un ecosistema asociado y de un potencial ecológico, siempre que su longitud sea igual o superior a 5 km y tenga un caudal medio anual de al menos 100 l/s.

d) Graveras que han dado lugar a la aparición de una zona húmeda artificial con una superficie igual o superior a 0,5 km<sup>2</sup>.

Si se considera que un “buen estado ecológico” puede ser alcanzado en una masa de agua artificial, entonces el Estado miembro podrá designarla como masa de agua natural.

Si la masa de agua es designada como artificial, entonces el test de designación 1 (*Medidas de restauración*) no será relevante, y se pasa directamente a la aplicación del test de designación 2 (*Otros medios*). Este test sirve para estudiar la posibilidad de que existan otros medios que supongan una mejor opción ambiental y que den como resultado una mejora en la condición de la masa del agua.

El esquema para llevar a cabo la designación de una masa de agua como artificial es el siguiente:

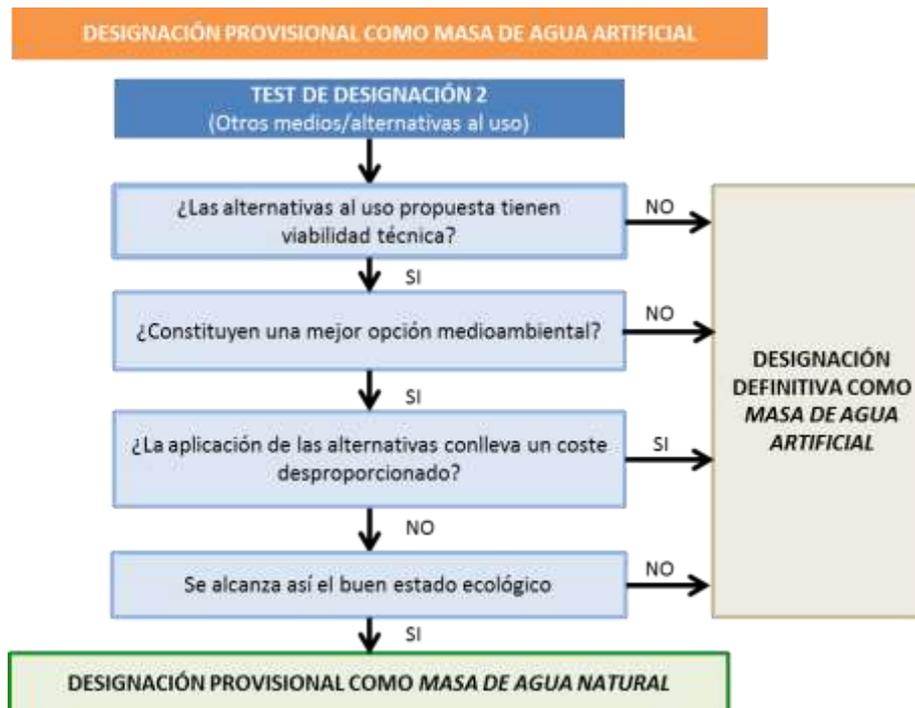


Figura 18. Esquema de designación de una masa de agua artificial

## 5.4 Resultados

A continuación, se expone un resumen de los resultados del proceso de revisión de la naturaleza de las masas de agua del tercer ciclo de planificación.

En el apéndice 2, se adjunta una ficha para cada una de las masas identificadas preliminarmente como muy modificadas así como las masas artificiales, donde se realiza su caracterización y se justifica el proceso de designación.

### a) Identificación de masas de agua artificiales

En la siguiente tabla se recogen las masas de agua identificadas como masas de agua artificiales para el tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Categoría	Naturaleza
ES030MSPF0629031	Canal de Castrejón	RW	AW

Tabla 35. Masas de tipo lineal catalogados como masa de agua artificial.

Código	Nombre	Categoría	Naturaleza
ES030MSPF0630030	Embalse de La Portiña	LW	AW
ES030MSPF0742030	Lago Colinar	LW	AW
ES030MSPF0930030	Embalse de Navamuño	LW	AW
ES030MSPF1018020	Embalse de Almaraz-Arrocampo	LW	AW

Tabla 36. Masas de tipo poligonal catalogados como masa de agua artificial.

### b) Identificación preliminar de masas de agua muy modificadas.

Se han identificado preliminarmente como masas de agua muy modificadas los 64 de los 67 embalses que ya estaban designados como masas de agua en ciclos anteriores, así como 94 de los 95 nuevos embalses designados como masa de agua en el tercer ciclo de planificación.

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0104020	Embalse de Estremera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0106020	Embalse de Almoguera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0108020	Embalse de Zorita	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0109020	Embalse de Bolarque	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0110020	Embalse de Entrepeñas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0131020	Embalse de Buendía	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0134120	Embalse de Molino de Chinchá	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0146020	Embalse de La Tosca	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0203020	Embalse de La Tajera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0317020	Embalse de Beleña	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0318220	Embalse Pozo de Los Ramos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0321020	Embalse de Alcorlo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0324020	Embalse de Palmaces	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0328020	Embalse de El Atance	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0403220	Embalse de Molino de la Hoz	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0403420	Embalse de Las Nieves	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0405120	Embalse Arroyo de La Venta o Las Berceas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0405220	Embalse de Navalmedio	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0410020	Embalse de Aulencia	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0411020	Embalse de Valmayor	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0415020	Embalse de La Jarosa	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0418020	Embalse del Rey	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0425020	Embalse de El Vado	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0429020	Embalse de El Pardo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0431020	Embalse de Manzanares el Real - Santillana	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0438020	Embalse de Navacerrada	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0442020	Embalse de Pedrezuela	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0442220	Embalse Miraflores de La Sierra	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0444020	Embalse de El Atazar	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0445020	Embalse de El Villar	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0446020	Embalse de Puentes Viejas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0447020	Embalse de Riosequillo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0449020	Embalse de Pinilla	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0502020	Embalse de Cazalegas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0507020	Embalse de Picadas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0508020	Embalse de San Juan	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0508220	Embalse Los Morales	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0510020	Embalse de El Charco del Cura	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0511020	Embalse de El Burguillo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0521120	Embalse Valtravieso	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0522120	Embalse de El Tobar	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0523020	Embalse de La Aceña	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0523220	Embalse de Cañada Mojada	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0525220	Embalse de Hoyo de Becedas II	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0525420	Embalse de Navalperal De Pinares	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0526120	Embalse de La Reguera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0526220	Embalse Herradón De Pinares - Valdihuelo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0529220	Embalse Navalmorales de La Sierra - Horcajo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0601020	Embalse de Azután	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0605020	Embalse de Castrejón	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0609220	Embalse Arroyo de San Vicente	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0609420	Embalse de Riofrío	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0610220	Embalse de La Grajera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0611020	Embalse de El Gévalo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0614120	Embalse de Pusa	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0618020	Embalse de El Torcón	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0618220	Embalse Cabeza de Torcón	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0621020	Embalse de El Guajaraz	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0623020	Embalse de El Castro	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0625020	Embalse de Finisterre	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0701020	Embalse de Torrejón-Tiétar	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0704020	Embalse de Rosarito	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0708320	Embalse Fuente de El Castaño	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0708420	Embalse Piedralaves - De Nuño Cojo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0708520	Embalse Sotillo de La Adrada - Majalobos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0709120	Embalse de Valdelinares - Malpartida de Plasencia III	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0709320	Embalse Las Covachillas - Malpartida de Plasencia II	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0709520	Embalse de Malpartida de Plasencia I	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0711220	Embalse de Gargüera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0711420	Embalse de Las Moreras	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0711620	Embalse Las Camellas - Garganta de El Obispo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0713120	Embalse Las Majadillas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0715120	Embalse de Navalmoral de la Mata	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0722120	Embalse de Gualtamino - Villanueva de la Vera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0723320	Embalse Velada - Los Huertos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0729020	Embalse de Navalcán	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0730320	Embalse Sotillo de Las Palomas - Manantial de Los Pradillos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0730520	Embalse de Guadyerbas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0730620	Embalse Marrupe - Marrupejo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0731220	Embalse de Riocuevas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0737020	Embalse de El Pajarero	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0803020	Embalse de Borbollón	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0806020	Embalse Rivera de Gata	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0811020	Embalse Villanueva de La Sierra - Pedroso	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0812020	Embalse La Cervigona - Prado de Las Monjas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0902220	Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0903020	Embalse de Valdeobispo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0904020	Embalse de Guijo de Granadilla	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0905020	Embalse de Gabriel y Galán	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0905220	Embalse de Las Tapias	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0906320	Embalse Arroyo Perdiguera	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0907120	Embalse de Montehermoso - Del Pez	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0910120	Embalse de El Boquerón	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0915020	Embalse de Jerte-Plasencia	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0916120	Embalse de Piornal	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0918120	Embalse Villar de Plasencia - La Oliva	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0918220	Embalse de Garganta De La Oliva	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0919220	Embalse Charco Azaol - Palomero	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0920320	Embalse de Hervás - El Horcajo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0921120	Embalse de Los Angeles	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0922120	Embalse de Arrocereza	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0922220	Embalse de Majá Robledo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0928030	Embalse de Ahigal	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0929030	Embalse de Baños	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0931120	Embalse de Las Aguas De Ceclavín	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0932120	Embalse Pescueza	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0935120	Embalse de La Raposera - Zarza la Mayor	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1001020	Embalse de Cedillo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1002020	Embalse de Alcántara	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1003020	Embalse de Torrejón-Tajo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1004020	Embalse de Valdecañas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1010120	Embalse Atalaya	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1013020	Embalse de Portaje	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1016120	Embalse de Cantaelgallo - La Vid	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1019120	Embalse Deleitosa - De Los Batanes	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1020120	Embalse Fresnedoso de Ibor - Moral	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022220	Embalse Membrío - Pantano del Cementerio	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022420	Embalse de Rivera De Mula	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022520	Embalse de La Jabalina	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022620	Embalse de Aliseda	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1024020	Embalse de El Salor	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1026020	Embalse de Ayuela	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1027020	Embalse Aldea del Cano - Nogales	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1032120	Embalse Santiago de Alcántara - Malmoreno	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1035120	Embalse de Santa Ana	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1036120	Embalse de Santa Lucía	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1038220	Embalse de Navarredonda	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1038320	Embalse de El Prado	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1039120	Embalse Santa Marta De Magasca - Valdehonduras	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1039220	Embalse de La Cumbre	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1040020	Embalse de Guadiloba	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1041030	Embalse de Casar de Cáceres	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1042030	Embalse Molano	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1043030	Embalse Petit I	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1044030	Embalse de Alcuéscar	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1047120	Embalse de El Gallo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1047220	Embalse de Tres Torres - Jarripa	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF1048120	Embalse del Pueblo - del Santo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1049120	Embalse del Agua	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1050120	Embalse de La Navicera - Navas del Madroño	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1051120	Embalse Garrovillas	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1052120	Embalse de Cañaveral	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1053120	Embalse del Risco - Rivera del Castaño	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1054120	Embalse de Torrejón El Rubio	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1055120	Embalse de La Madroñera - Los Aljones	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1055520	Embalse Garciaz - Los Maruelos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1056120	Embalse de Los Huertos - del Rosal	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1057120	Embalse de Pizarroso	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1063120	Embalse de Brozas - Charca de Patos	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1064120	Embalse de Mata De Alcántara	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1065120	Embalse de Alcántara I	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1066120	Embalse de Torrejoncillo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1067120	Embalse Serradilla - Trasierra	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1069120	Embalse de Carrascalejo	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1069220	Embalse Mohedas de la Jara	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1070120	Embalse de Talavan	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1071120	Embalse de Alpotrel	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0508420	Embalse de La Hinchona	Presas y Azudes - Efecto aguas arriba y efecto barrera	MUY MODIFICADA	NA	MUY MODIFICADA

Tabla 37. Masas de agua poligonales del tercer ciclo muy modificadas

Respecto a las nuevas masas de agua lineales incorporadas en el tercer ciclo de planificación o aquellas que son fruto de segmentaciones de masas de agua del segundo ciclo, 60 han sido identificadas preliminarmente como muy modificadas.

En el caso de las masas de agua ya existentes en el segundo ciclo que no han sido segmentadas, 89 de ellas han sido identificadas preliminarmente como muy modificadas.

En las siguientes tablas se identifican cuáles son estas masas lineales, indicando la alteración hidromorfológica detectada, así como los resultados de todo el proceso de revisión de su naturaleza:

Nuevo Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0318110	Río Sorbe desde Embalse Pozo de los Ramos hasta Embalse de Beleña	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0403110	Río Guadarrama desde Galapagar hasta Río Aulencia	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0403310	Río Guadarrama desde Embalse de Las Nieves hasta Embalse Molino de la Hoz	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0442110	Río Guadalix hasta el Embalse de Pedrezuela	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0508110	Arroyo de Tórtolas	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0523110	Arroyo de Chubieco	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0525110	Río Becedas hasta Embalse Hoyo de Becedas II	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0525310	Río Becedas desde Embalse Hoyo de Becedas II hasta Río Sotillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0529110	Arroyo de Santa María	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0608221	Río Tajo desde confluencia con Arroyo de Guatén hasta Toledo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0608321	Río Tajo desde Río Jarama hasta confluencia con Arroyo de Guatén	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0609110	Río Uso desde Embalse Arroyo de San Vicente hasta Embalse de Azután	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0610111	Río Gévalo desde Embalse de La Grajera hasta Embalse de Azután	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0610311	Río Gévalo desde Embalse del Río Gévalo hasta Embalse de La Grajera	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0618110	Arroyo del Torcón	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0708110	Río Tiétar desde Río Escorial hasta Arroyo del Cuadro	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0708210	Río Tiétar hasta confluencia del Río Escorial	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0709210	Arroyo de Calzones	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0709410	Arroyo de los Pilones	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0711110	Arroyo de la Gargüera hasta Río Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0711310	Arroyo de la Gargüera y Garganta Tejada hasta Embalse de Gargüera	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0723210	Arroyo Viejo de Alcañizo desde nacimiento hasta Arroyo Alcañizo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0730210	Río Guadyerbas desde Embalse Manantial de Los Pradillos hasta confluencia del Arroyo Riobobos	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0730410	Río Guadyerbas hasta Embalse Manantial de Los Pradillos	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Nuevo Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0731110	Río Arenal desde Río de Cantos hasta Río Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0902110	Arroyo de Aceituna	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0903110	Arroyo del Palomero	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0905110	Arroyo de Campallal desde Embalse de las Tapias hasta Embalse de Gabriel y Galán	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0906210	Cabecera del Río Alagón	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0920210	Cabecera del Río Ambroz	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0931010	Barranco de la Dehesa	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0932010	Arroyo del Torruco	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0935010	Arroyo de los Molinos	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1020110	Río Ibor desde Río Pinarejo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1022110	Río Salor, Río Jumadiel y Río Zamóres hasta Embalse de Cedillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022210	Rivera de la Torre	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1022310	Río Salor desde su nacimiento hasta Rivera de la Torre	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1038110	Río Tamuja y Arroyo del Mato hasta Embalse de Alcántara II	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1045010	Río Pantones	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1046010	Río Ayuela	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1047010	Río Salor	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1048010	Regato del Pueblo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1049010	Regato Cabrioso	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1050010	Arroyo de la Rehana	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1051010	Arroyo del Morisco	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1052010	Arroyo de Pizarroso	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1053010	Rivera del Castaño	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1054010	Arroyo del Pueblo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Nuevo Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF1055010	Río Garciaz y Arroyo Tejadilla	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1056010	Arroyo de la Mazmorra	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1057010	Arroyo Pizarroso	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1063010	Rivera de la Mata	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1064010	Arroyo Corredor	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1065010	Río Martín desde Embalse Alcántara I hasta Embalse de Cedillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1066010	Rivera de Fresnedosa	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1067010	Arroyo del Helechal	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1069010	Arroyo del Pedroso	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1070010	Arroyo de Talaván	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1071010	Arroyo de Alpotrel	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1072010	Arroyo de Villaluengo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Tabla 38. Nuevas masas de agua delimitadas en el tercer ciclo de planificación o de segundo ciclo segmentadas que han sido preliminarmente identificadas como masas de agua muy modificada

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0101021	Río Tajo en Aranjuez	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0102021	Río Tajo desde Arroyo del Álamo hasta Azud del Embocador	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0103021	Río Tajo desde Embalse de Estremera hasta Arroyo del Álamo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0105021	Río Tajo desde Embalse de Almoguera hasta Embalse de Estremera	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0107021	Río Tajo desde Embalse Zorita hasta Embalse de Almoguera	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0134010	Río Guadiela desde Embalse de El Molino de Chinchá hasta Río de Alcántud	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0145011	Río Cuervo aguas abajo de Embalse de La Tosca	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0202011	Río Tajuña desde Embalse de la Tajera hasta Río Ungría	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0309021	Río Henares desde Río Salado hasta Río Dulce	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (2022-2027)

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0316011	Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0320011	Río Bornova desde Embalse de Alcorlo hasta Río Henares	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0323011	Río Cañamares desde Embalse de Pálmaces hasta Río Henares	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0327021	Río Salado desde Embalse de El Atance hasta Río Henares	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0404021	Río Guadarrama y Arroyo de los Linos	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0405010	Río Guadarrama desde Río Navalmedio hasta Arroyo Loco	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto hasta Río Guadarrama	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0409021	Río Aulencia desde Embalse de Aulencia hasta Río Guadarrama	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0414011	Arroyo de la Jarosa desde Embalse de la Jarosa	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde Embalse del Rey hasta Río Tajuña	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde Arroyo de Valdebebas hasta Río Henares	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0421021	Río Jarama desde Río Guadalix hasta Arroyo de Valdebebas	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0422021	Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0423021	Río Jarama desde Arroyo del Madroñal hasta Río Lozoya	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0424021	Río Jarama desde Embalse de El Vado hasta Arroyo del Madroñal	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0428021	Río Manzanares desde Embalse de El Pardo hasta Arroyo de Trofa	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0430021	Río Manzanares desde Embalse de Manzanares el Real hasta Embalse de El Pardo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0433021	Arroyo de los Prados	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0435021	Arroyo de la Zarzuela	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0437021	Río Navacerrada - Samburiel desde Embalse de Navacerrada hasta Embalse de Manzanares el Real	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	2.12 SUCESIÓN DE ALTERACIONES	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0441021	Río Guadalix desde Embalse de Pedrezuela hasta Río Jarama	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0443021	Río Lozoya desde Embalse de El Atazar hasta Río Jarama	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0448021	Río Lozoya desde Embalse de Pinilla hasta Embalse de Riosequillo.	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0501021	Río Alberche desde Embalse de Cazalegas hasta Río Tajo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0503021	Río Alberche desde Arroyo Grande hasta Embalse de Cazalegas	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0504021	Río Alberche desde Arroyo de la Parra hasta Arroyo Grande	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0505021	Río Alberche desde Río Perales hasta Arroyo de la Parra	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0506021	Río Alberche desde Embalse de Picadas hasta Río Perales	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0509021	Río Alberche desde Embalse de Puente Nuevo hasta Embalse de San Juan	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0521010	Río Cofio desde Río de las Herreras hasta Río Sotillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0522011	Río de la Aceña desde Embalse de La Aceña hasta Río Cofio	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0526010	Río de la Gaznata hasta el Embalse de El Burguillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0602021	Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse de Azután	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0603021	Río Tajo en la confluencia con el Río Alberche	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0604021	Río Tajo aguas abajo del Embalse de Castrejón	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0606021	Río Tajo desde Río Guadarrama hasta Embalse de Castrejón	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0607021	Río Tajo en Toledo hasta Río Guadarrama	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA 2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0614010	Río Pusa desde Embalse de Pusa	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0617011	Arroyo del Torcón desde Embalse de El Torcón hasta Río Tajo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0620021	Arroyo de Guajaraz desde Embalse del Guajaraz hasta Río Tajo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0622021	Río Algodor desde Embalse de El Castro hasta Río Tajo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (2022-2027)

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF0624021	Río Algodor desde Embalse de Finisterre hasta Embalse de El Castro	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	2.1.2 CANALIZACIÓN	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0702021	Río Tiétar desde Arroyo Santa María hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0703021	Río Tiétar desde Embalse de Rosarito hasta Arroyo Santa María	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0709010	Arroyo de Calzones y otros hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0713010	Gargantas Mayor, Pedro Chate, San Gregorio y Cascarones	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0715010	Arroyo del Molinillo hasta Río Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0722010	Garganta de Gualtamínos desde Embalse de Gualtamínos hasta Río Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0728011	Río Guadyerbas desde Embalse de Navalcán hasta Río Tiétar	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0801021	Río Arrago desde Arroyo de Patana hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0802021	Río Arrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0805021	Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Arrago	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0901010	Río Alagón desde Río Jerte hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0902021	Río Alagón desde Embalse de Valdeobispo hasta Río Jerte	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0914021	Río Jerte desde Embalse de Jerte-Plasencia hasta Garganta de la Oliva	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF0916010	Río Jerte desde Garganta de los Infiernos hasta Embalse de Jerte-Plasencia	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0918010	Garganta de la Oliva y otros hasta Río Jerte	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0919010	Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0921010	Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF0922010	Río Hurdano y Río Malvellido hasta Embalse de Gabriel y Galán	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1005021	Río Tajo desde Embalse de Azután hasta Embalse de Valdecañas	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1010010	Rivera Trevejana hasta Río Erjas	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1012021	Rivera Fresnedosa desde Embalse de Portaje hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1014021	Río Guadiloba desde Arroyo de la Ribera hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA

Código	NOMBRE	ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR TRAS VERIFICACIÓN ECOLÓGICA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA
ES030MSPF1015021	Río Guadiloba desde Embalse de Guadiloba hasta Arroyo de la Ribera	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA	MUY MODIFICADA
ES030MSPF1016010	Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1019010	Garganta de Descuernabras hasta Embalse de Torrejón-Tajo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1023011	Río Salor desde Embalse de El Salor hasta Río Ayuela	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1025010	Río Ayuela y Arroyo de Santiago desde Embalse de Ayuela hasta Río Salor	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1032010	Rivera Aurela hasta Embalse de Cedillo	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1035010	Río Almonte desde Arroyo del Búho hasta Embalse de Alcántara	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL
ES030MSPF1039010	Río Magasca	2.1.1.2 EFECTO AGUAS ABAJO 2.1.1.3 EFECTO BARRERA	MUY MODIFICADA	NATURAL	NATURAL

Tabla 39. Masas de segundo ciclo que no han sido segmentadas identificadas preliminarmente como masas de agua muy modificada

**c) Verificación de la identificación preliminar.**

Tal como se indica en las tablas anteriores en el caso de las nuevas masas o masas segmentadas del segundo ciclo identificadas preliminarmente como muy modificadas, 46 de ellas se han mantenido identificadas como muy modificadas tras la verificación.

En el caso de las masas de segundo ciclo que no han sido segmentadas, 51 de ellas se han mantenido identificadas como muy modificadas tras la verificación.

Respecto a las masas de agua embalses, debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica de las presas resulta evidente la alteración de la naturaleza de la masa de agua y, por tanto, se prescinde de la verificación de la identificación preliminar en estos casos (tal y como se contempla en el artículo 2.2.2.1.1.2 de la IPH).

**d) Resumen de la designación definitiva**

Tal como se indica en las tablas anteriores todas las masas de agua que en la verificación de la identificación preliminar se mantuvieron como muy modificadas, han pasado a designarse definitivamente como muy modificadas.

**e) Cambios respecto al anterior ciclo de planificación**

Se ha revisado la naturaleza de las masas de agua poligonales del segundo ciclo teniendo en cuenta que los embalses sólo deben ser considerados masas artificiales si se ubican sobre un cuerpo de agua previo no significativo y los recursos que almacenan se recogen mediante captaciones o canales.

Fruto de esta revisión, ciertas masas poligonales del segundo ciclo pasan de ser consideradas artificiales a muy modificadas, al comprobar que los recursos que almacenan provienen (al menos de forma significativa) del represamiento del tramo fluvial preexistente, conllevando por tanto la necesidad de conectar estos embalses a la red hidrográfica básica mediante la incorporación de nuevas masas de agua lineal de categoría río, o nuevos tramos, tal y como se ha explicado en el apartado 2.2.2.2.1 de este anejo.

Siguiendo este criterio a continuación se exponen los cambios realizados:

Naturaleza 3er ciclo	Naturaleza 2º ciclo	Código	Nombre
HMWB	AW	ES030MSPF0928030	Embalse de Ahigal
HMWB	AW	ES030MSPF0929030	Embalse de Baños
HMWB	AW	ES030MSPF1041030	Embalse de Casar de Cáceres
HMWB	AW	ES030MSPF1042030	Embalse Molano
HMWB	AW	ES030MSPF1043030	Embalse Petit I
HMWB	AW	ES030MSPF1044030	Embalse de Alcuéscar

Tabla 40. Masas de tipo poligonal de segundo ciclo que han cambiado su naturaleza.

Además, se han realizado los siguientes cambios respecto a la naturaleza de ciertas masas lineales de segundo ciclo que no han sido segmentadas:

Naturaleza 3er ciclo	Naturaleza 2º ciclo	Código	Nombre	Observación
Natural	HMWB	ES030MSPF0422021	Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	Buen estado ecológico en 2015 y 2016
HMWB	Natural	ES030MSPF0414011	Arroyo de la Jarosa desde Embalse de la Jarosa	Para considerar una masa de agua como muy modificada, se debe evaluar que la probabilidad de no alcanzar el buen estado ecológico es debido únicamente a cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas. En este caso, en 2016 y 2017 no se consigue un buen estado ecológico a pesar de tener una calidad fisicoquímica muy buena, por lo que debe deberse únicamente a cambios hidromorfológicos.
Natural	HMWB	ES030MSPF0423021	Río Jarama desde Arroyo del Madroñal hasta Río Lozoya	Buen estado ecológico en 2015 y muy bueno en 2016
Natural	HMWB	ES030MSPF0424021	Río Jarama desde Embalse de El Vado hasta Arroyo del Madroñal	Buen estado ecológico en 2015 y 2016
Natural	HMWB	ES030MSPF0443021	Río Lozoya desde Embalse de El Atazar hasta Río Jarama	Buen estado ecológico en 2015 y 2016
Natural	HMWB	ES030MSPF0441021	Río Guadalix desde E. El Vellón hasta Río Jarama	Según la "Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río":  <i>"...se deberá comprobar que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcancen el buen estado debido a alteraciones hidromorfológicas.</i>  <i>Basándose en la información previa disponible y en la evaluación del estado ecológico de la masa de agua, deberá evaluarse la probabilidad de no alcanzar el buen estado ecológico debido a únicamente cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas. En este aspecto se debe trabajar en la obtención de elementos biológicos como indicadores de alteraciones morfológicas..."</i>  Por ello, tras analizar los resultados de los indicadores, debido a que la calidad fisicoquímica no es buena en ninguno de los años considerados y que en 2016, la calidad biológica es buena y la calidad hidromorfológica muy buena, pero el estado ecológico es moderado, se identifica la masa como natural al no ser consecuencia directa de las alteraciones hidromorfológicas.
Natural	HMWB		R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	Según la "Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río":  <i>"...se deberá comprobar que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcancen el buen estado debido a alteraciones hidromorfológicas.</i>  <i>Basándose en la información previa disponible y en la evaluación del estado ecológico de la masa de agua, deberá evaluarse la probabilidad de no alcanzar el buen estado ecológico debido a únicamente cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas. En este aspecto se debe trabajar en la obtención de elementos biológicos como indicadores de alteraciones morfológicas..."</i>  Por ello, dado que la calidad fisicoquímica no es buena en ninguno de los años considerados y que en 2015 a pesar de indicar los indicadores biológicos una calidad buena, el estado ecológico evaluado fue moderado, se considera la masa natural, al no ser consecuencia directa de las alteraciones hidromorfológicas.

Tabla 41. Masas de tipo lineal de segundo ciclo que han cambiado su naturaleza.

## 6 Descripción de nuevas masas de agua subterránea

### 6.1 Algodor

#### 6.1.1 Localización

La masa de agua subterránea Algodor, con una extensión de 1.285 km<sup>2</sup>, se sitúa al S de la provincia de Toledo, aproximadamente a partir de 10 km al SE de Toledo. Se enmarca en el sistema de explotación Tajo Izquierda. Al NE limita con la cuenca del arroyo de Martín Román, la margen izquierda del río Algodor y la cuenca del río Guazalete, al NO con las sierras de los Yébenes y del Castañar y al S y O con la cuenca del Guadiana.

La morfología consiste en un relieve muy uniforme, con sedimentos terciarios bien modelados, erosionados, semicubiertos o cubiertos por los depósitos cuaternarios asociados al río Algodor y al Arroyo Bracea, al sur de la MASb. Asimismo, se depositan rañas y materiales en el contacto con las sierras de Los Yébenes y las sierras al S de la MASb. Las cotas, en el valle del río Algodor, varían entre los 820 y 460 m.s.n.m. La cota más elevada es de 1.242 m s.n.m. en la Sierra de Los Yébenes.

Se sitúan 6 núcleos urbanos con una población censada de 10.686 habitantes, siendo los más importantes, poblacionalmente, Los Yébenes (5.983 habitantes) y Templeque (1.996 hab.).

El curso de agua más importante es el río Algodor, afluente del Tajo por su margen izquierda, que atraviesa la MASb de E a O y de N a S, formando una L reflejada. En él se ubican los embalses de Finisterre y de El Castro. De los tributarios al Algodor, el de mayor importancia es el Arroyo Bracea.



Figura 19. Situación geográfica

#### 6.1.2 Características geológicas

Está incluida dentro de la zona Centro-Ibérica, con el límite septentrional que forma la Sierra de los Yébenes, que corresponde al flanco sur del gran anticlinorio Sonseca-Navahermosa y a otros pliegues de menor entidad. Estos materiales, a su vez, se encuentran bordeados por materiales

sedimentarios terciarios de la cobertera neógena de la Depresión del Tajo y estribaciones de la Llanura Manchega. Entre los depósitos terciarios también se definen Montes-Isla de materiales paleozoicos.

Los relieves de la Sierra de los Yébenes al N y de las Sierras de las Guadalerzas, de las Alberquillas y de El Robledo al S, está constituidas por rocas metamórficas (pizarras, cuarcitas, etc) del Cámbrico al Ordovícico. En el entorno del arroyo Bracea se han descrito calizas cámbricas. Al S y E de la zona se define una superficie bastante llana constituida por materiales detríticos (conglomerados, areniscas, arcillas) procedentes de abanicos aluviales, que en sus facies más distales predominan arcillas y yesos. Se encuentran interdigitados con intercalaciones de calizas y margas, arcillas y yesos, principalmente hacia el E. Hacia el noreste existen niveles yesíferos masivos, de hasta 20 m de espesor. El tránsito entre las unidades detríticas anteriores se produce de forma gradual, tanto vertical como horizontalmente. Colmatando la sedimentación de la serie terciaria, aparecen calizas lacustres, de no más de 3 m de potencia, y que están afectadas por procesos de disolución posteriores.

En las vertientes de la sierra de Los Yébenes y de la Sierra de las Guadalerzas se desarrolla una serie detrítica de depósitos pliocenos de piedemonte denominada Raña - conglomerados de clastos de hasta 10 cm de tamaño medio, con matriz limoarenosa -con un espesor estimado de 10-12 m. Los depósitos cuaternarios corresponden a abanicos aluviales, fondos de valle, depósitos aluviales, coluviones, canchales y terrazas fluviales de los ríos actuales, dispuestos discordantemente.

Las rocas ígneas (granitos y granitoides) aparecen en la margen derecha del río Algodor, al E, entre Villanueva de Bogas y Villamuelas. Su alteración puede alcanzar hasta los 30 m.

Estructuralmente el área de estudio se divide en dos grandes conjuntos: el zócalo formado por las rocas paleozoicas y su cobertera de depósitos marinos y continentales. Al NO del área, entre Mora y Almonacid de Toledo, se define la Falla Normal de Toledo, de dirección SO-NE, que pone en contacto distintos tipos de rocas ígneas y provoca el desarrollo de una banda milonítica a ambos lados. La Orogenia Alpina actúa fracturando el zócalo paleozoico y provocando en la cobertera terciaria estructuras de adaptación, pliegues y fallas que en la zona de estudio no se hacen evidentes, asimismo pueden reactivarse fallas tardihercínicas de zócalo de orientación SO-NE.

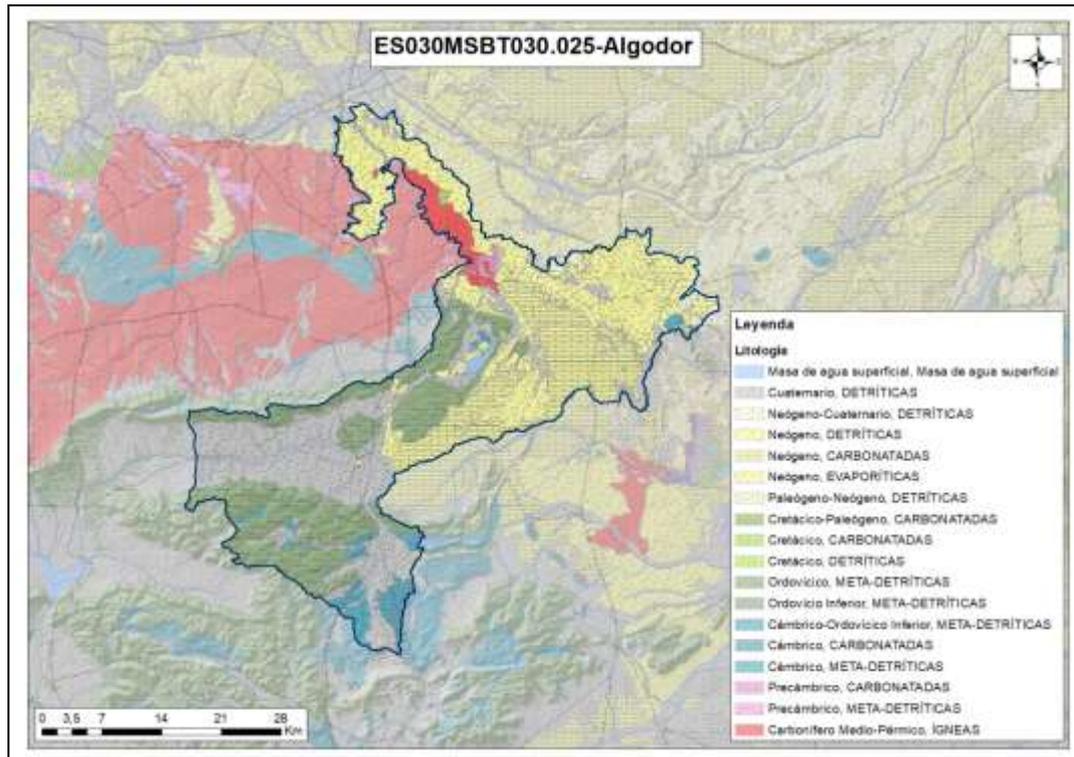


Figura 20. Esquema geológico

### 6.1.3 Características hidrogeológicas

Se identifican 2 tipos de acuíferos de interés regional y 3 de interés local. Los primeros corresponden a los acuíferos pliocuaternarios y terciarios, y los segundos corresponden a los fisurados paleozoicos, los carbonatados paleozoicos y los granitoides alterados.

Acuífero		Área (km <sup>2</sup> )
Pliocuaternario detrítico	Cuaternario-Holoceno	341
	Pliocuaternario-Plioceno (raña)	
Mioceno		684
Paleozoico fisurado		183
Paleozoico Carbonatado		50
Intrusivo fisurado y/o alterado		32

Tabla 42. Acuíferos.

En los acuíferos detríticos pliocuaternarios se distinguen los aluviales, rañas y piedemonte. Los acuíferos aluviales corresponden a fondos de valle y terrazas bajas conectadas al río Algodor y sus tributarios principales como el arroyo Bracea, son de permeabilidad muy alta, pero de escaso desarrollo. Se estima que su espesor medio es de unos 7-10 m. Las rañas y piedemonte pliocuaternarios se encuentran principalmente en el entorno de la cuenca alta del Algodor y Arroyo Bracea y también en el entorno del embalse de Finisterre, con un espesor medio de 6-8 m, su permeabilidad es media. En general las transmisividades se encuentran entre 2 y 160 m<sup>2</sup>/día.

El acuífero terciario engloba las calizas, margas, arcosas, arenas, conglomerados, areniscas y lutitas que pasan lateralmente a yesos al E. Se trata de un acuífero multicapa de porosidad intergranular,

anisótropo y heterogéneo, debido a la naturaleza de los sedimentos de relleno y niveles calcáreos poco potentes interdigitados, por lo cual puede presentar un comportamiento confinado. Su permeabilidad se considera de media a baja. El espesor de esta formación es variable (entre 30-150 m), pudiendo alcanzar, o incluso superar, los 200 m. Las transmisividades se encuentran entre 0,3-21 m<sup>2</sup>/día.

El acuífero paleozoico fisurado es el constituido por rocas metamórficas detríticas, de permeabilidad baja y con una profundidad media de perforación de 60 m, alcanzándose hasta los 200 m de profundidad. Las transmisividades se encuentran entre 0,3-220 m<sup>2</sup>/día.

El acuífero paleozoico carbonatado corresponde a los niveles carbonatados cámbricos en la zona del Arroyo Bracea, al S de la MASb. Debido a su fracturación y/o karstificación, pueden dar lugar a acuíferos aislados de interés local de permeabilidad alta. Se estima que la profundidad media de investigación es de unos 40 m, aunque se han realizado reconocimientos hasta 100 m de profundidad. Las transmisividades alcanzan los 300 m<sup>2</sup>/día.

Como acuífero intrusivo se entiende como el formado por los granitoides alterados y fisurados de la margen derecha del río Algodor, en contacto con los materiales terciarios, de permeabilidad media-baja.

El acuífero paleozoico fisurado parece tener relación con el acuífero terciario al sur, y con el acuífero pliocuaternario. Podría tener cierto componente de descarga hacia el embalse de Finisterre y/o hacia los aluviales de su entorno. La recarga se produce por infiltración directa de la lluvia. La relación río-acuífero no es clara, debido a la existencia de dos embalses. No obstante, en la cuenca alta del Algodor el acuífero pliocuaternario es cedente menos en verano, que no circula agua, mientras que en el arroyo Bracea, sobre materiales cuaternarios y terciarios, se infiltra agua en periodo húmedo.

El acuífero terciario recibe agua del arroyo Bracea, y presenta una circulación hacia el E, al entorno de Tembleque, que corresponde a una zona llana y semi-endorreica, que superficialmente se suele asociar al Arroyo Martín Román, aunque su topografía no es acentuada. Este flujo subterráneo alimenta tanto los depósitos terciarios en la zona del Martín Román, como los que descargan en el Algodor, en sentido norte, estableciéndose una divisoria de flujo.

La circulación de flujo será por tanto, hacia el río Algodor y hacia las formaciones acuíferas terciarias de la fosa del Tajo y posiblemente al propio río Tajo.

El uso predominante de las aguas subterráneas corresponde a la agricultura y ganadería (uso agrario) en un 95 %. No obstante, aunque no suponga un gran volumen, existen captaciones destinadas a abastecimiento poblacional, para las localidades de Los Yébenes, Marjaliza, Tembleque, Turleque, Urda, Villanueva de Bogas y Villasequilla, aunque algunas también pertenezcan a la Mancomunidad del Algodor, que emplea el agua proveniente del embalse de Almoguera. Los derechos concesionales ascienden a 16,29 hm<sup>3</sup>/año.

Hidroquímicamente las aguas del acuífero fisurado paleozoico son bicarbonatadas cálcicas, con una conductividad en torno a 800-1000 µS/cm, mientras que los acuíferos terciario y

pliocuaternario presentan aguas con facies de mezcla (bicarbonato-sulfatadas cálcicas), elevadas conductividades (1300 y 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  respectivamente), variando el contenido en sulfatos, mayor en el acuífero terciario y en cloruros, que suele superar los 100 mg/L en todos los acuíferos, aunque doblan su contenido en el acuífero terciario. La presencia de nitratos es mayor en los acuíferos terciario y fisurado paleozoico, con contenidos habituales en torno a 20-40 mg/L, si bien se tiene que analizar en detalle la naturaleza y representatividad de los puntos muestreados. No presentan contenidos significativos en plaguicidas ni en elementos minoritarios o traza.

En el Apéndice 2 del anejo 10, figura una ficha de caracterización adicional de esta masa de agua subterránea.

## 6.2 Sonseca

### 6.2.1 Localización

La masa de agua subterránea Sonseca, con una extensión de 558 km<sup>2</sup>, se sitúa al S de la provincia de Toledo, aproximadamente a partir de 10 km al S de la capital provincial. Se enmarca en el sistema de explotación Tajo Izquierda. Al N limita con las sierras de Layos, de la Oliva y de Nambroca y la cuenca del río Guazaleta, al E con la Sierra de la Rabera y el río Algodor, al O con el río Guajaraz y al S con las sierras de los Yébenes y del Castañar.

Morfológicamente presenta un relieve muy uniforme, constituido por materiales ígneos frescos o alterados, trabajados y removidos por la actividad agraria, junto a rañas y depósitos de piedemonte con mayor desarrollo en la falda de la Sierra de Los Yébenes. Las cotas topográficas, en la parte central, se encuentran entre 750-780 m s.n.m. para descender a 610 m s.n.m. en la orilla del río Algodor. La cota más elevada es de 900 en Oliva, al N y de 1.242 m s.n.m. en la sierra de Los Yébenes.

Se sitúan 9 núcleos urbanos con una población censada de 28.173 habitantes, siendo los más importantes, poblacionalmente, Sonseca (11.067 habitantes) y Mora (9.718 hab.).

Los cursos de agua más importantes son el río Algodor, que limita la MASb al E y el río Guajaraz al O, junto a ellos el río Guazaleta, que la disecciona al N y el arroyo de Riansares, afluente del Algodor, al S. En un afluente del Guazaleta se sitúa el embalse de Valdecabras.



Figura 21. Situación geográfica

### 6.2.2 Características geológicas

Está incluida dentro de la zona Centro-Ibérica, distinguiéndose dos dominios, el Dominio migmatítico de Toledo al E y el Dominio de los Montes de Toledo, separados por una banda milonítica que pasa por Mora. Estructuralmente, la MASb se encuentra en el anticlinorio Sonseca-Navahermosa, cuyos límites corresponden a las sierras situadas al N y la Sierra de los Yébenes al S, constituidos por materiales paleozoicos.

Los relieves de la Sierra de los Yébenes al S y de las Sierras de Layos, de la Oliva, de Nambroca y de la Rabera al N están constituidos por materiales metamórficos (cuarcitas, pizarras) apareciendo al S de Sonseca, asociadas a la Sierra de los Yébenes, afloramientos de calizas cámbricas. La zona central del anticlinorio está constituida por rocas granitoides, cuya alteración puede alcanzar los 30 m. El conjunto de materiales paleozoicos está cubierto por depósitos de piedemonte o rañas-conglomerados de clastos de hasta 10 cm de media y matriz limoarenosa- desarrollados principalmente al S, en la Sierra de los Yébenes, con espesores de hasta 10 m, así como depósitos coluviales, aluviales y eluviales de escasa superficie y espesor, asociados a los cursos de agua.

Desde el punto de vista estructural, además del antiforme mencionado, el conjunto está afectado por la Falla Normal de Toledo, de dirección SO-NE, que pone en contacto distintos tipos de rocas ígneas y provoca el desarrollo de una banda milonítica a ambos lados. Asimismo está afectado por fallas NE-SO y sus conjugadas. La Orogenia Alpina actúa fracturando el zócalo paleozoico y provocando en la cobertera terciaria estructuras de adaptación, pliegues y fallas que en la zona de estudio no se hacen evidentes, asimismo pueden reactivarse fallas tardihercínicas de zócalo de orientación SO-NE.

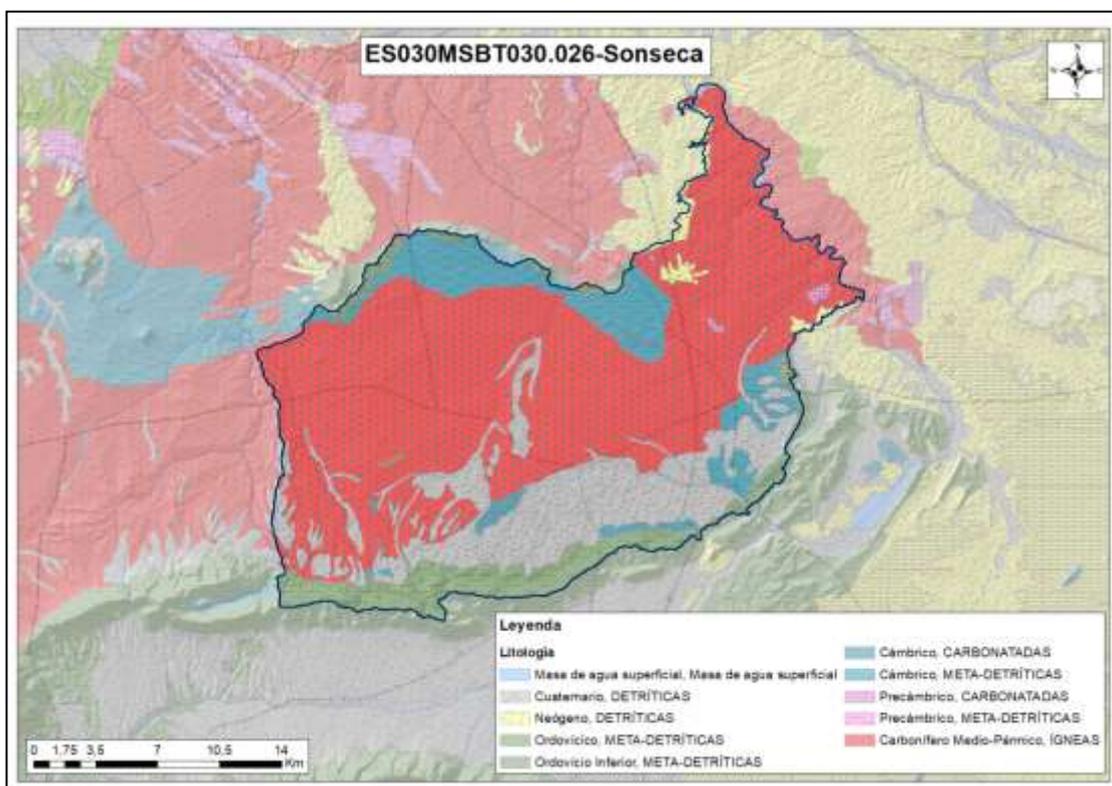


Figura 22. Esquema geológico

### 6.2.3 Características hidrogeológicas

Se identifican un acuífero de interés regional y 3 de interés local. El primero corresponde a la alteración de las rocas ígneas y los segundos corresponden a los fisurados paleozoicos, los carbonatados paleozoicos y los depósitos pliocuaternarios.

Acuífero		Área (km <sup>2</sup> )
Pliocuaternario detrítico	Cuaternario-Holoceno	111
	Pliocuaternario-Plioceno (raña)	
Paleozoico fisurado		110
Paleozoico carbonatado		5
Intrusivo fisurado y/o alterado		332

Tabla 43. Acuíferos.

El acuífero intrusivo corresponde a granitoides alterados y fisurados que ocupan la mayor parte de la superficie de la MASb (60 % aproximadamente). Su espesor máximo de alteración se ha estimado en 30 m. La transmisividad se encuentra en torno a 10 m<sup>2</sup>/día y la permeabilidad es media-baja.

En los acuíferos detríticos pliocuaternarios se distinguen los aluviales, rañas y piedemonte, mucho más desarrollados al S de la MASb. En conjunto sus espesores no superan los 8-10 m. Su permeabilidad es media-alta. Las transmisividades se encuentran entre 2 y 100 m<sup>2</sup>/día.

El acuífero paleozoico fisurado es el formado por rocas metamórficas detríticas, de permeabilidad baja y con una profundidad media de perforación de 50 m, alcanzándose hasta los 125 m de profundidad. Existen pocos datos de transmisividad, que puede alcanzar los 10 m<sup>2</sup>/día.

El acuífero paleozoico carbonatado – escasamente aflorante - corresponde a los niveles carbonatados cámbricos. Aunque se dispone de poca información, un estudio realizado por el IGME en 1984, muestran caudales de explotación de hasta 18 l/s y profundidades de captación entre 70-103 m. Debido a su posible fracturación y/o karstificación, pueden dar lugar a acuíferos aislados de interés local de permeabilidad alta.

La recarga se produce por infiltración directa de la lluvia y la descarga hacia los cursos fluviales (arroyo de Riansares al S, río Guajaraz al O, Guazalete al N y Algodor al E).

El uso predominante de las aguas subterráneas corresponde a la agricultura y ganadería (uso agrario) en un 94 %. No obstante, aunque no suponga un gran volumen, existen dos poblaciones, Ajofrin y Orgaz, con captaciones destinadas a abastecimiento poblacional, y otras poblaciones (Chueca, Mazarambroz y Villaminaya) tienen captaciones de apoyo. Los derechos concesionales ascienden a 10,99 hm<sup>3</sup>/año.

Hidroquímicamente las aguas de los acuíferos intrusivo y cuaternario presentan facies de mezcla, con notables contenidos en cloruros y sulfatos y una conductividad entre 1000-2000 µS/cm, asimismo los contenidos en nitratos presentan contenidos, en general, en torno a 20 y 40 mg/L; las aguas del acuífero fisurado paleozoico presentan menor conductividad y una facies bicarbonatada cálcica.

En el Apéndice 2 del Anejo 10, figura una ficha de caracterización adicional de esta masa de agua subterránea.