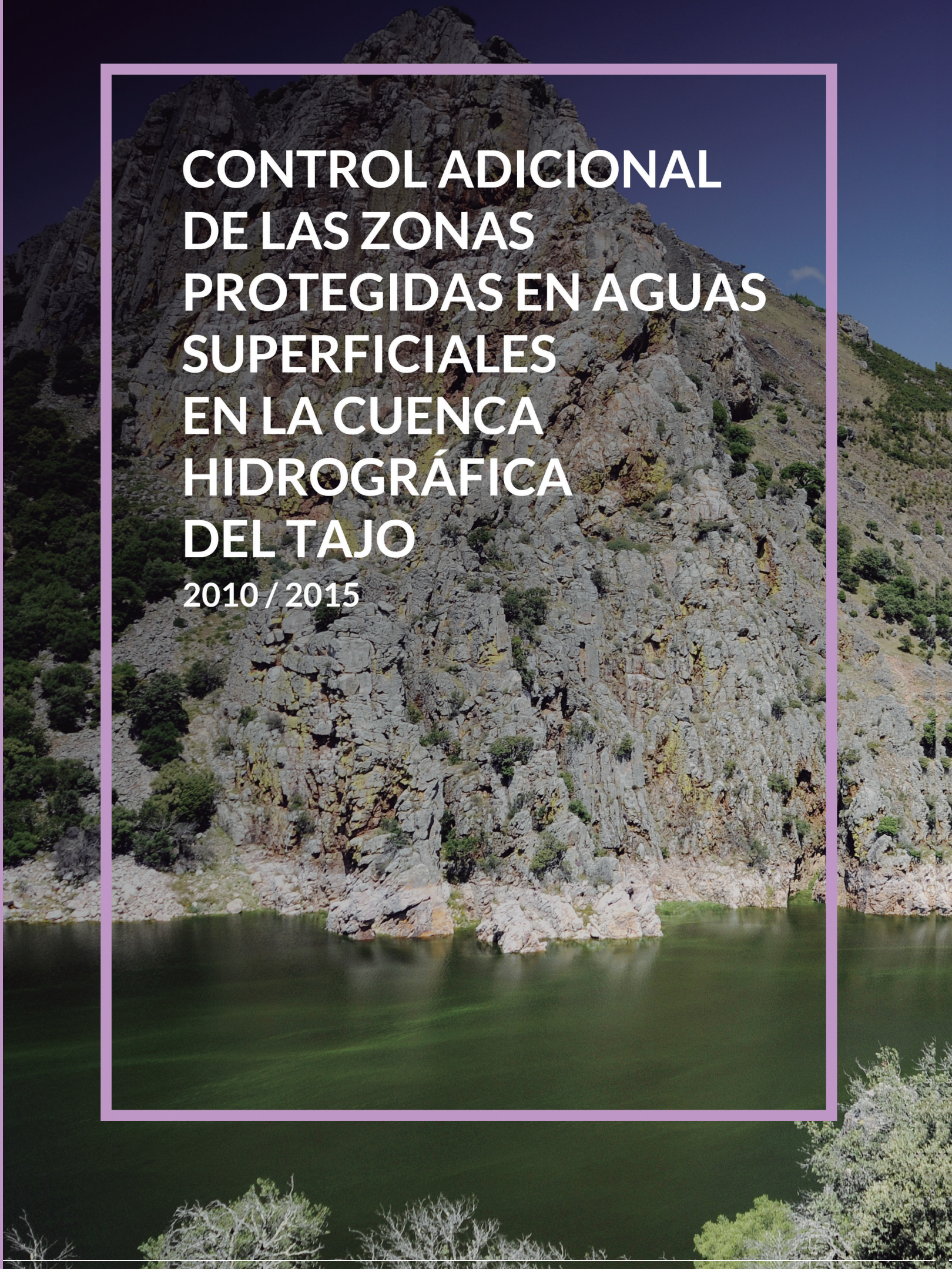


CONTROL ADICIONAL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN AGUAS SUPERFICIALES EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

2010 / 2015



DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Control adicional de las zonas protegidas en aguas superficiales en la cuenca hidrográfica del Tajo (2010-2015)

Año de publicación 2018
Publicador Confederación Hidrográfica del Tajo

Edita Confederación Hidrográfica del Tajo
Avenida de Portugal, nº 81 28011 Madrid



Dirección y coordinación del informe Antonio Yáñez Ciudad (Confederación Hidrográfica del Tajo)
M^a Victoria Corral Hernán (Confederación Hidrográfica del Tajo)
Con la colaboración de:
Ana Fernández Santamarina (Tragsatec)

Elaboración y redacción del informe M^a Victoria Corral Hernán (Confederación Hidrográfica del Tajo)
Con la colaboración de:
TYP SA, S.A.

Diseño y maquetación Blas Oliet
Irene Fernández

Impresión Gráficas Chindas, S.L.

Depósito legal M-5789-2018

**CONTROL ADICIONAL
DE LAS ZONAS
PROTEGIDAS EN AGUAS
SUPERFICIALES
EN LA CUENCA
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO**

2010/2015

CONTENIDOS PRINCIPALES



10

INTRODUCCIÓN

AGUAS SUPERFICIALES
DESTINADAS AL
CONSUMO HUMANO
(PREPOTABILIDAD)

12



74

VIDA PISCÍCOLA

88

ZONAS DE BAÑO

103

ANEXO: EJEMPLO DE PERFIL
AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
AGUAS SUPERFICIALES DESTINADAS A CONSUMO HUMANO (PREPOTABILIDAD)	12
LEGISLACIÓN APLICABLE A LAS AGUAS PREPOTABLES	12
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD PREPOTABLE	14
NIVELES DE CALIDAD Y VALORES LÍMITE	14
PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIA DE MUESTREO	16
DIAGNÓSTICO	19
RED DE CONTROL DE ABASTECIMIENTOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	20
OBJETIVOS	20
ESTACIONES DE CONTROL	21
RESULTADOS	42
CALIDAD MEDIA ANUAL	42
NIVELES DE CALIDAD SEGÚN VALORES IMPERATIVOS Y GUÍA	56
PARÁMETROS RESPONSABLES	60
VIDA PISCÍCOLA	74
LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTROL DE VIDA PISCÍCOLA	75
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD PISCÍCOLA	76
NIVELES DE CALIDAD Y VALORES LÍMITE	76
PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIA DE MUESTREO	79
DIAGNÓSTICO	79
RED DE CONTROL DE CALIDAD PISCÍCOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	80
OBJETIVOS	80
PUNTOS DE CONTROL (TRAMOS)	80
RESULTADOS	81
CALIDAD MEDIA ANUAL	81
NIVELES DE CALIDAD SEGÚN VALORES IMPERATIVOS Y GUÍA	82
PARÁMETROS RESPONSABLES	83
ZONAS DE BAÑO	88
LEGISLACIÓN APLICABLE A AGUAS DE BAÑO	88
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN AGUAS DE BAÑO	88
PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIA DE MUESTREO	88
NIVELES DE CALIDAD Y VALORES LÍMITE	89
RED DE CONTROL DE ZONAS DE BAÑO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	90
OBJETIVOS	90
ESTACIONES DE CONTROL	90
RESULTADOS	92
CLASIFICACIÓN ANUAL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO	92
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	98
PERFILES AMBIENTALES DE ZONAS DE BAÑO	101
ANEXO: EJEMPLO DE PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO	103

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Niveles de calidad prepotable y tratamiento de potabilización exigible
- Tabla 2. Valores límite para aguas prepotables
- Tabla 3. Parámetros incluidos en el perfil de abastecimiento básico (CAB)
- Tabla 4. Parámetros incluidos en el perfil de abastecimiento completo (CAC)
- Tabla 5. Parámetros incluidos en el perfil de Calidad General Básico (CGB)
- Tabla 6. Parámetros incluidos en el perfil de Sustancias Peligrosas
- Tabla 7. Distribución de perfiles y frecuencias de acuerdo a la población abastecida
- Tabla 8. Distribución territorial de las estaciones de muestreo de aguas prepotables (2010-2015)
- Tabla 9. Listado de estaciones pertenecientes a la red de prepotables y años muestreados
- Tabla 10. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 4: >30.000 hab.
- Tabla 11. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 3: 10.000 - 30.000 hab.
- Tabla 12. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 2: 500 - 10.000 hab.
- Tabla 13. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 1: <500 hab.
- Tabla 14. Número y porcentaje de estaciones por índices de calidad. Valores imperativos
- Tabla 15. Número y porcentaje de estaciones por índices de calidad. Valores guía
- Tabla 16. Resultados analíticos de los parámetros que condicionan la calidad <A3. Valores Imperativos
- Tabla 17. Número de estaciones según parámetros de prepotabilidad excedidos. Valores imperativos
- Tabla 18. Número de estaciones por índices de calidad. Valores Imperativos (considerando excepción por sulfatos)
- Tabla 19. Número de estaciones por parámetros determinantes de calidad A3
- Tabla 20. Valores límite de la Directiva 2006/44/CE, de vida piscícola
- Tabla 21. Parámetros para el diagnóstico de calidad en aguas piscícolas
- Tabla 22. Tramos de especial interés piscícola declarados a la Unión Europea
- Tabla 23. Resultados del estudio de vida piscícola
- Tabla 24. Número de estaciones por nivel de calidad piscícola. Valores imperativos
- Tabla 25. Número de estaciones por nivel de calidad piscícola. Valores guía
- Tabla 26. Parámetros que se incumplen en las estaciones no aptas. Valores imperativos
- Tabla 27. Parámetros para el diagnóstico de calidad en aguas de baño
- Tabla 28. Valores para la evaluación anual de aguas de baño. Aguas continentales
- Tabla 29. Distribución territorial de las zonas incluidas en el Censo oficial de zonas de aguas de baño entre 2010 y 2015
- Tabla 30. Zonas de baño declaradas a la UE muestreadas entre 2010 y 2015
- Tabla 31. Diagnóstico anual de la calidad de aguas de baño en las zonas declaradas a la UE
- Tabla 32. Resumen de cumplimiento de aguas de baño por cada CC.AA.
- Tabla 33. Resultados anuales de las zonas de baño de la provincia de Ávila con calificación insuficiente
- Tabla 34. Vertidos autorizados de aguas residuales próximos a zonas de baño de Ávila
- Tabla 35. Resultados anuales de la zona de baño del río Alberche en Escalona
- Tabla 36. Principales vertidos autorizados de aguas residuales situados aguas arriba de la zona de baño de Escalona
- Tabla 37. Resultados anuales de las zonas de baño de la provincia de Cáceres con calificación insuficiente
- Tabla 38. Principales vertidos autorizados de aguas residuales situados aguas arriba de la zona de baño de Acebo 02
- Tabla 39. Principales vertidos autorizados de aguas residuales próximos a la zona de baño de Garganta Pedro Chate
- Tabla 40. Resultados anuales de la zona de baño del río Manzanares en Manzanares el Real
- Tabla 41. Contenido del perfil de aguas de baño

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Estaciones prepotables. Año 2010
- Figura 2. Estaciones prepotables. Año 2011
- Figura 3. Estaciones prepotables. Año 2012
- Figura 4. Estaciones prepotables. Año 2013
- Figura 5. Estaciones prepotables. Año 2014
- Figura 6. Estaciones prepotables. Año 2015
- Figura 7. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de prepotabilidad. Valores imperativos
- Figura 8. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad. Valores imperativos
- Figura 9. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de prepotabilidad. Valores guía
- Figura 10. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad. Valores guía
- Figura 11. Número de estaciones por parámetros excedidos. Valores imperativos
- Figura 12. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad (considerando excepción por sulfatos). Valores imperativos
- Figura 13. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2010
- Figura 14. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2011
- Figura 15. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2012
- Figura 16. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2013
- Figura 17. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2014
- Figura 18. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables. Año 2015
- Figura 19. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2010
- Figura 20. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2011
- Figura 21. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2012
- Figura 22. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2013
- Figura 23. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2014
- Figura 24. Calidad media anual en las estaciones de control prepotables considerando excepciones. Año 2015
- Figura 25. Número de estaciones por parámetros determinantes de calidad A3
- Figura 26. Tramos de especial interés piscícola declarados a la Unión Europea
- Figura 27. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de vida piscícola. Valores imperativos
- Figura 28. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de vida piscícola. Valores guía
- Figura 29. Número de estaciones por parámetros excedidos en calidad piscícola. Valores imperativos
- Figura 30. Número de estaciones por parámetros excedidos en calidad piscícola. Valores guía
- Figura 31. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2010
- Figura 32. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2012
- Figura 33. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2013
- Figura 34. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2014
- Figura 35. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2015
- Figura 36. Evolución de la calidad de las aguas de baño entre 2010-2015
- Figura 37. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2010
- Figura 38. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2011
- Figura 39. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2012
- Figura 40. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2013
- Figura 41. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2014
- Figura 42. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2015



INTRODUCCIÓN

Las medidas para combatir la contaminación de las aguas constituyen, en su conjunto, el sector más completo, a la vez que el más antiguo, de la política ambiental comunitaria.

El desarrollo de normas europeas para la protección del medio acuático ha seguido varias etapas: desde la redacción de Directivas centradas en los usos del agua o en la calidad definida por unos valores mínimos de emisión; pasando por el tratamiento de aspectos puntuales, como las aguas residuales o los problemas de nitratos; hasta una última fase, caracterizada por una visión integradora de la calidad de las aguas.

Paradigma de esta última etapa es la aprobación de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000) (DMA en adelante). Su entrada en vigor supuso un cambio de enfoque y un importante impulso para la protección de las aguas continentales de los estados miembros. Sus objetivos son ambiciosos y su aplicación compleja, pero su entrada en vigor ha permitido, entre otros aspectos novedosos, considerar por primera vez en un texto normativo la calidad ecológica de los ecosistemas acuáticos.

Entre los requisitos que establece la DMA se encuentra el del control de zonas protegidas. Primeramente los estados miembros deberán contar con un Registro de zonas protegidas por Demarcación Hidrográfica (art. 6 DMA).

En este Registro figurarán aquellas que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua.

LAS MEDIDAS PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS CONSTITUYEN, EN SU CONJUNTO, EL SECTOR MÁS COMPLETO, A LA VEZ QUE EL MÁS ANTIGUO, DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COMUNITARIA.

En este Registro se incluirán los siguientes tipos de zonas protegidas (Anexo IV DMA):

- Zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano.
- Zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico.
- Masas de agua declaradas de uso recreativo.
- Zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta.
- Zonas designadas para la protección de hábitats o especies cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección.

Los objetivos medioambientales para estas zonas consistirán en garantizar el cumplimiento de la normativa en base a la cual se hayan declarado como protegidas. Para ello, en algunos casos, será necesario aplicar requisitos específicos de seguimiento.

En el presente informe se resumen los trabajos realizados para el control de la calidad en las siguientes zonas protegidas de aguas superficiales:

- Agua destinada a la producción de agua potable (agua prepotable).
- Tramos declarados aptos para la vida piscícola.
- Zonas de baño declaradas a la UE.

El periodo de estudio va desde el 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2015. Se han comparado los resultados obtenidos en los diferentes años observando la evolución en la calidad de las aguas de las estaciones que componen las distintas redes de control. Para optimizar la comparación de resultados a lo largo del periodo de estudio se han tomado los años naturales completos, de enero a diciembre.

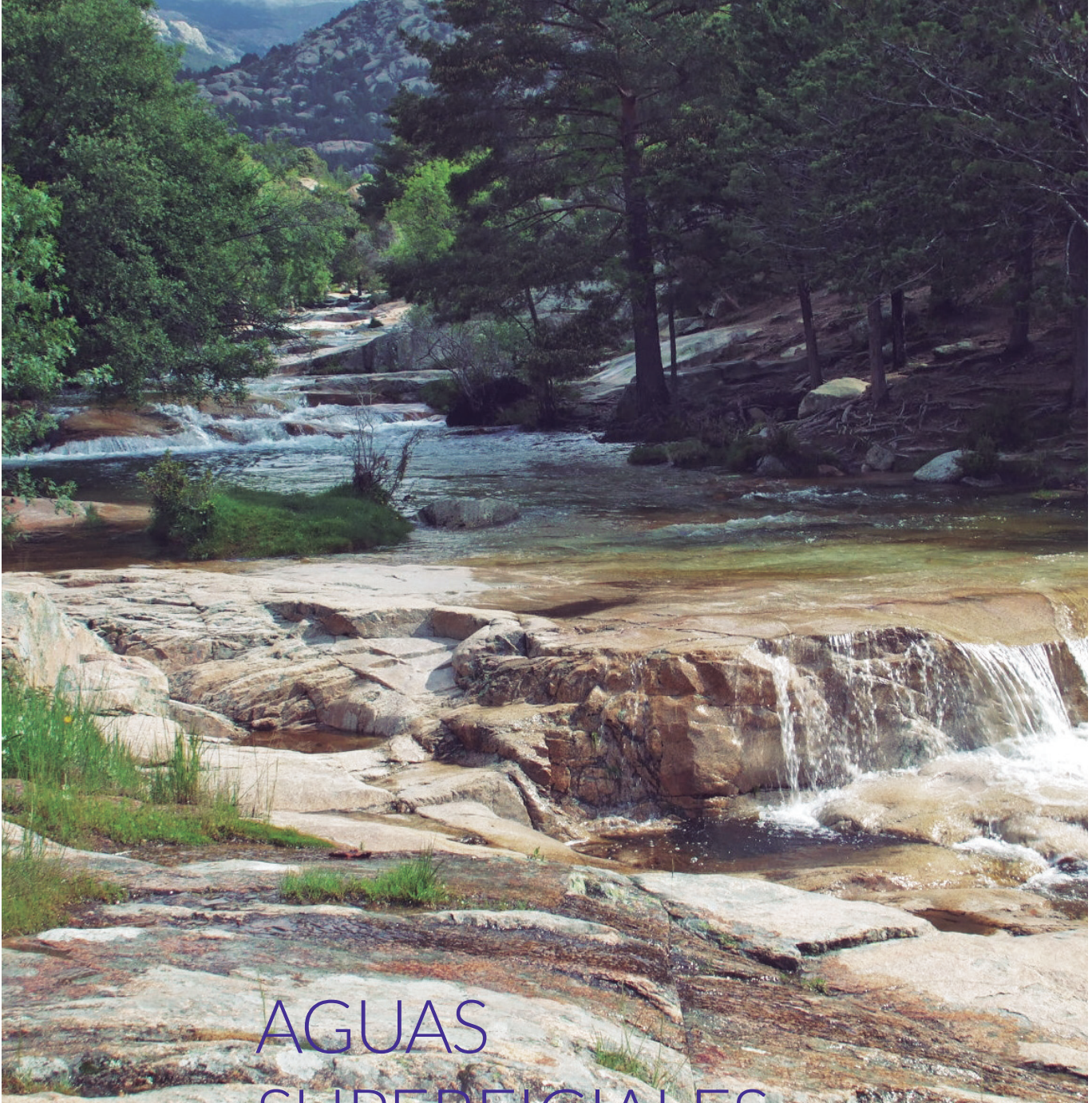
Los trabajos de explotación de estas redes han incluido:

- La toma sistemática de muestras en las diferentes estaciones de muestreo periódico,
- La realización de los análisis correspondientes,
- El tratamiento de los resultados y el diagnóstico de la calidad de las aguas superficiales.

La interpretación de los resultados analíticos obtenidos en cada estación se ha realizado teniendo en cuenta la legislación estatal de aguas continentales, relacionada con el cumplimiento de los requisitos de calidad de las aguas superficiales según los usos a los que vayan destinadas.

En los distintos capítulos que componen este informe se irá presentando la información relativa a: legislación aplicable en cada caso en función del tipo de zona protegida de que se trate, los criterios de evaluación de la calidad del agua aplicables a cada tipo de zona protegida, los resultados obtenidos y finalmente un análisis de estos resultados.

LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS OBTENIDOS EN CADA ESTACIÓN SE HA REALIZADO TENIENDO EN CUENTA LA LEGISLACIÓN ESTATAL DE AGUAS CONTINENTALES, RELACIONADA CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES SEGÚN LOS USOS A LOS QUE VAYAN DESTINADAS.



Río Manzanares en Manzanares El Real

AGUAS SUPERFICIALES DESTINADAS A CONSUMO HUMANO (PREPOTABILIDAD)

LEGISLACIÓN APLICABLE A LAS AGUAS PREPOTABLES

La principal norma aprobada en este ámbito es la **Directiva 75/440/CEE**, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.

La Directiva 75/440/CEE fue incorporada al derecho español por:

- **Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988**, sobre características básicas que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable; y sus modificaciones.
- **Real Decreto 927/1988**, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley 29/1985, de Aguas (Anexo 1), según modificación publicada en Real Decreto 1541/1994, por el que se modifica el Anexo 1 del RAPPH, aprobado por el Real Decreto 927/1988.
- Por otra parte, la **Directiva 79/869/CEE** contiene los métodos de medición y frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros. Esta Directiva fue incorporada al derecho español por:
- **Orden Ministerial de 8 de febrero de 1988**, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de las aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable.

Ambas Directivas quedaron derogadas en diciembre de 2007 por la Directiva Marco del Agua (DMA), pero la legislación nacional que las adaptó estuvo vigente hasta septiembre de 2015, con la entrada en vigor del **Real Decreto 817/2015**, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Dado que, salvo en los cuatro últimos meses de 2015, para el periodo que abarca el presente informe estuvieron vigentes las citadas normas nacionales de aguas prepotables, la evaluación que se presenta en este documento se ha realizado conforme a los criterios de estas normas, con el fin de garantizar la comparabilidad de los resultados, y evaluar la existencia o no de tendencias significativas.

Por último, la **Directiva Marco del Agua** especifica en su artículo 6 y Anexo IV los tipos de zonas protegidas que deben registrar los Estados miembros, entre las que se encuentran las aguas destinadas al abastecimiento. Para éstas, establece la necesidad de desarrollar un control adicional de seguimiento de su estado cuando se trate de zonas de captación de agua para consumo humano que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios o abastezcan a más de 500 personas.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD PREPOTABLE

NIVELES DE CALIDAD Y LÍMITE

Como ya se ha explicado, la evaluación de la calidad prepotable para el periodo 2010-2015 se ha realizado conforme a las normas nacionales del año 1988. Según la Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988, el tramo de agua superficial inmediatamente superior a un aprovechamiento destinado a abastecimiento de agua potable debe clasificarse en una de las tres categorías siguientes, que están relacionadas con el tratamiento que deben recibir para su potabilización:

A1: tratamiento físico simple y desinfección.

A2: tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.

A3: tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección.

Tabla 1. Niveles de calidad prepotable y tratamiento de potabilización exigible

Calidad	Tratamiento Físico	Tratamiento Químico	Afino	Desinfección
A1	X (Simple)	-	-	X
A2	X (Normal)	X	-	X
A3	X (Intensivo)	X (Intensivo)	X	X

Esta clasificación en A1, A2 ó A3 responde a una calidad diferente según sus características físicas, químicas y microbiológicas. Las aguas cuya calidad exceda los valores límite de la categoría A3 se declaran "no aptas" para ser destinadas a la producción de agua potable (Calidad <A3), y sólo pueden utilizarse para el abastecimiento de población si se elabora un plan de gestión que incluya el tratamiento apropiado, incluida la mezcla, y que permita cumplir con las normas de calidad para agua potable.

Es decir, las aguas prepotables se subdividen en tres niveles de calidad: A1, A2 y A3, atendiendo a valores límite para determinados parámetros. En este sentido, se diferencia entre:

- **Valores Imperativos (I)**, valores de obligado cumplimiento que no deben superarse a fin de que la calidad de las aguas sea admisible; y
- **Valores Guía (G)**, que se corresponden a los límites que se deben intentar cumplir, es decir, objetivos de calidad deseables que corresponderían a un estado perfecto de calidad del agua.

Las concentraciones límite para cada parámetro y nivel de calidad figuran en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE, y son los que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Valores límite para aguas prepotables

Parámetro	Unidad de medida	A1		A2		A3	
		I	G	I	G	I	G
pH	-	-	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9
Color	mg/Escala Pt	20 (O)	10	100 (O)	50	200 (O)	50
Sólidos en suspensión	mg/l	-	25	-	-	-	-
Temperatura del agua	°C	25 (O)	22	25 (O)	22	25 (O)	22
Conductividad	µS/cm	-	1000	-	1000	-	1000
Olor	Factor de dilución a 25°C	-	3	-	10	-	20
Nitratos (*)	mg/l NO ₃	50 (O)	25	50 (O)	-	50 (O)	-
Fluoruros (1)	mg/l F	1,5	0,7/1	-	0,7/1,7	-	0,7/1,7
Hierro	mg/l Fe	0,3	0,1	2	1	-	1
Manganeso	mg/l Mn	-	0,05	-	0,1	-	1
Cobre	mg/l Cu	0,05 (O)	0,02	-	0,05	-	1

Continuación de la Tabla 2

Parámetro	Unidad de medida	A1		A2		A3	
		I	G	I	G	I	G
Zinc	mg/l Zn	3	0,5	5	1	5	1
Boro	mg/l B	-	1	-	1	-	1
Arsénico	mg/l As	0,05	0,01	0,05	-	0,1	0,05
Cadmio	mg/l Cd	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001
Cromo total	mg/l Cr	0,05	-	0,05	-	0,05	-
Plomo	mg/l Pb	0,05	-	0,05	-	0,05	-
Selenio	mg/l Se	0,01	-	0,01	-	0,01	-
Mercurio	mg/l Hg	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005
Bario	mg/l Ba	0,1	-	1	-	1	-
Cianuros	mg/l CN	0,05	-	0,05	-	0,05	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	250	150	250 (O)	150	250 (O)	150
Cloruros	mg/l Cl	-	200	-	200	-	200
Detergentes	mg/l (laurilsulfato)	-	0,2	-	0,2	-	0,5
Fosfatos (*) (2)	mg/l P ₂ O ₅	-	0,4	-	0,7	-	0,7
Fenoles (Índice de fenoles)	mg/l C ₆ H ₅ OH	0,001	-	0,005	0,001	0,1	0,01
Hidrocarburos disueltos o emulsionados	mg/l	0,05	-	0,2	-	1	-
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (HPA's)	mg/l	0,0002	-	0,0002	-	0,001	-
Plaguicidas totales	mg/l	0,001	-	0,0025	-	0,005	-
DQO (*)	mg/l O ₂	-	-	-	-	-	30
Oxígeno disuelto (*)	% saturación	-	70	-	50	-	30
DBO ₅ (*)	mg/l O ₂	-	3	-	5	-	7
N Kjeldahl	mg/l N	-	1	-	2	-	3
Amoniaco (*)	mg/l NH ₄	-	0,05	1,5	1	4 (O)	2
Sustancias extraíbles con cloroformo	mg/l SEC	-	0,1	-	0,2	-	0,5
Coliformes totales a 37 °C	UFC/100ml	-	50	-	5000	-	50000
Coliformes fecales	UFC/100ml	-	20	-	2000	-	20000
Estreptococos fecales	UFC/100ml	-	20	-	1000	-	10000
Salmonellas	--	Ausente en 5000ml	-	Ausente en 1000ml	-	-	-

(O) Excepción por circunstancias meteorológicas o geográficas excepcionales.

(*) Excepción: en el caso de aguas superficiales de lagos de escasa profundidad y con aguas casi estancadas, para los parámetros señalados. Esta excepción sólo será aplicable a los lagos en que la profundidad no supere los 20 m, cuya agua necesite más de un año para su renovación en los que no existan vertidos de aguas residuales en la capa de agua.

(1) Los valores indicados constituyen los límites superiores determinados en función de la temperatura media anual (temperatura elevada y temperatura baja).

(2) Se incluye este parámetro para cumplir los requisitos ecológicos de determinados medios.

PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIAS DE MUESTREO

Los parámetros analizados se han agrupado en varios perfiles analíticos, que son los que se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 3. Parámetros incluidos en el perfil de abastecimiento básico (CAB)

Abastecimiento básico (CAB)		
Parámetros in situ	Físico-químicos	Microbiológicos
Conductividad	Amonio	Coliformes fecales
Oxígeno disuelto (%)	Cloruros	Estreptococos
Oxígeno disuelto (mg/l)	DBO ₅	
pH	DQO	
Temperatura ambiente	Fluoruros	
Temperatura agua	Fosfatos	
	Nitratos	
	Nitritos	
	Sulfatos	

Tabla 4. Parámetros incluidos en el perfil de abastecimiento completo (CAC)

Abastecimiento completo (CAC)			
Parámetros in situ	Físico-químicos	Metales completos	Microbiológicos
Conductividad	Amonio	Arsénico	Coliformes fecales
Oxígeno disuelto (%)	Bicarbonatos	Bario	Coliformes totales
Oxígeno disuelto (mg/l)	Cloruros	Boro	Estreptococos
pH	Cianuros	Cadmio	Salmonella
Temperatura ambiente	DBO ₅	Calcio	
Temperatura agua	DQO	Zinc	
	Fluoruros	Cobre	
	Fosfatos	Cromo total	
	Fósforo Total	Hierro	
	Nitratos	Magnesio	
	Nitritos	Manganeso	
	Nitrógeno Kjeldahl	Mercurio	
	Nitrógeno total	Níquel	
	Sólidos en suspensión	Potasio	
	Sulfatos	Plomo	
	Tensoactivos	Selenio	
		Sodio	
		Antimonio	
		Estaño	



Confluencia Río Gallo en Tajo

Tabla 5. Parámetros incluidos en el perfil de Calidad General Básico (CGB)

Calidad general básico (CGB)			
Parámetros in situ	Físico-químicos	Metales completos	Microbiológicos
Conductividad	Amonio	Arsénico	Coliformes fecales
Oxígeno disuelto (%)	Bicarbonatos	Boro	Estreptococos
Oxígeno disuelto (mg/l)	Cloruros	Calcio	
pH	DBO ₅	Zinc	
Temperatura ambiente	DQO	Cobre	
Temperatura agua	Fluoruros	Hierro	
	Fosfatos	Magnesio	
	Sulfatos	Manganeso	
	Nitratos	Potasio	
	Nitritos	Sodio	
	Nitrógeno Kjeldahl		
	Nitrógeno total		

Tabla 6. Parámetros incluidos en el perfil de Sustancias Peligrosas

Sustancias peligrosas Lista I, Lista II preferente y Lista II prioritaria (Anexo IV del Real Decreto 907/2007)	
Sustancias analizadas por GC/MS y/o LC-MS	Sustancias volátiles y semivolátiles
Gamma-hexaclorociclohexano	Diclorometano
DDT y metabolitos	Cloroformo (Triclorometano)
o,p'-DDT	Tetracloruro de carbono
o,p'-DDE	1,2 Dicloroetano
o,p'-DDD	1,1,1, Tricloroetano
p,p'-DDT	Tricloroetileno
p,p'-DDE	Percloroetileno (Tetracloroetileno)
p,p'-DDD	Hexaclorobutadieno
Pentaclorofenol	Clorobenceno
Benzo(a)pireno	Diclorobenceno (orto, meta y para):
Benzo(b)fluoranteno	1,2-diclorobenceno
Benzo(k)fluoranteno	1,3-diclorobenceno
Benzo(g,h,i)perileno	1,4-diclorobenceno
Indeno(1,2,3,d)pireno	Triclorobencenos:
Aldrín	1,2,3-triclorobenceno
Endrín	1,2,4-triclorobenceno
Dieldrín	1,3,5-triclorobenceno
Isodrín	BTX's:
Hexaclorobenceno	Benceno
alfa-Endosulfán	Tolueno
beta-Endosulfán	m+p-xileno
Endosulfan Sulfato	o-xileno
Pentaclorobenceno	Etilbenceno
Atrazina	Naftaleno
Simazina	
Terbutilazina	
Metolacoloro	
Alacoloro	
Clorpirifos	
Clorfenvinfos	
Diurón	
Isoproturón	
Trifluralina	
Antraceno	
Fluoranteno	
Glifosato+AMPA	

La distribución de perfiles analíticos y frecuencias de aplicación según las estaciones de la red de abastecimiento se presenta en el cuadro siguiente. Estas frecuencias en los controles han permitido cumplir las establecidas en la DMA para el tipo de estación en función de la población abastecida:

Tabla 7. Distribución de perfiles y frecuencias de acuerdo a la población abastecida

Red de abastecimiento			
Control	Perfil	Frecuencia anual CHT	Frecuencia anual dma
Prepotable <500 habitantes	Abastecimiento básico (CAB)	1	-
Prepotable 500 - 10.000 habitantes	Abastecimiento básico (CAB)	3	4
	Abastecimiento completo (CAC)	1	
Prepotable 10.000 -30.000 habitantes	Calidad General Básico (CGB)	7	8
	Abastecimiento completo (CAC)	1	
	Sustancias analizadas por CG/MS y/o LC/MS	1	
Prepotable >30.000 habitantes	Calidad General Básico (CGB)	11	12
	Abastecimiento completo (CAC)	1	
	Sustancias analizadas por CG/MS y/o LC/MS	1	

DIAGNÓSTICO

El procedimiento de cálculo del estado de calidad es el resultante de aplicar los criterios establecidos en el artículo 5 de la Directiva 75/440/CEE. Se ha considerado de interés seguir aplicando este sistema debido a que se ha utilizado en años anteriores, y permite así mantener la homogeneidad con los datos históricos.

Para el cálculo del cumplimiento de los valores imperativos (I) se han utilizado los valores de la Tabla 1 del Anexo II de la Directiva 75/440/CEE (Límites de calidad para el cálculo con los valores imperativos). Se considera que el parámetro está conforme con el correspondiente nivel de calidad A1, A2 ó A3 cuando:

- En al menos el 95% de las muestras anuales (ya que el cálculo se ha realizado para un año), el parámetro está conforme con el correspondiente valor de la Tabla.
- Para el 5% de las muestras no conformes, el valor del parámetro evaluado no deberá superar en más del 50% el valor límite establecido. Queda exceptuada de esta limitación la temperatura, el pH, el oxígeno disuelto y los parámetros microbiológicos.
- Los parámetros señalados como (O) en la Tabla 2 podrán excluirse del cálculo si se justifica la excepción por causas meteorológicas o geográficas excepcionales.
- Una vez realizado el cálculo, parámetro por parámetro, la calidad del agua se define como la del parámetro con peor nivel de calidad.

RED DE CONTROL DE ABASTECIMIENTOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

OBJETIVOS

La Confederación Hidrográfica del Tajo mantiene una Red de Control de Abastecimientos, cuyos objetivos fundamentales son los siguientes:



Gta. Minchones

Protección de las masas de agua superficial utilizadas para la captación de agua de consumo humano, con el fin de evitar el deterioro de la calidad del agua y mejorarla, contribuyendo a reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua de consumo humano.

Evaluar y cumplir con las normas de calidad a las que deben ajustarse las aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable.

Servir de base para la ordenación del uso del agua continental superficial destinada a la producción de agua de consumo humano (por ejemplo: ubicación de captaciones).

Servir de base para el estudio del tipo de tratamiento adecuado para el agua superficial captada para abastecimiento antes de ser suministrada al público.

Gestionar las presiones aguas arriba que puedan afectar a la captación de agua para la producción de agua potable.

ESTACIONES DE CONTROL

A lo largo del periodo 2010-2015 la configuración de la Red de Abastecimientos ha sufrido variaciones, especialmente en el año 2011, en el que, debido a restricciones presupuestarias, el número de estaciones muestreadas fue significativamente inferior al de otros años.

La distribución territorial de las estaciones de control se muestra en la Tabla 8, teniendo en cuenta que algunas estaciones pueden no haberse muestreado algún año debido a alguna incidencia, además de que algunas de ellas han sido dadas de baja durante el periodo de estudio. En la Tabla 9 se presenta el listado por años de las estaciones muestreadas.

Tabla 8. Distribución de las estaciones de muestreo de aguas prepotables (2010-2015)

Comunidad Autónoma	Provincia	Número de estaciones											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Castilla-La Mancha	Cuenca	6	65	2	23	8	62	6	58	4	65	4	62
	Guadalajara	25	65	9	23	24	62	22	58	26	65	24	62
	Toledo	34	65	12	23	30	62	30	58	35	65	34	62
Castilla y León	Ávila	79	97	4	6	80	98	77	95	75	93	75	95
	Salamanca	18	97	2	6	18	98	18	95	18	93	20	95
Extremadura	Cáceres	152	152	15	15	152	152	150	150	164	164	160	160
Madrid	Madrid	18	18	13	13	21	21	20	20	22	22	19	19
Total cuenca del Tajo		332	332	57	57	333	333	323	323	344	344	336	336

Tabla 9. Listado de estaciones pertenecientes a la Red de prepotables y años muestreados

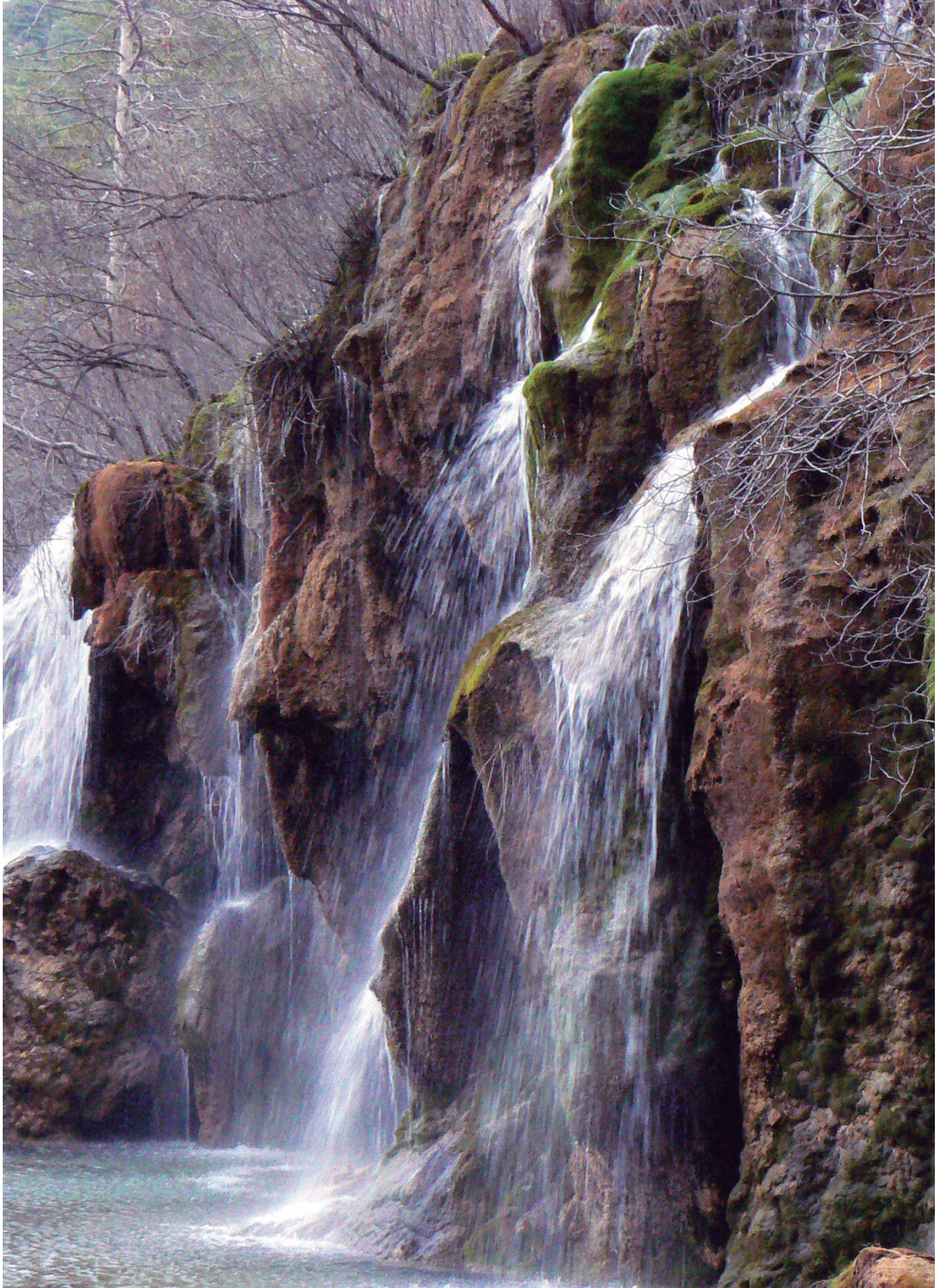
Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E. Entrepeñas - Tajo	4	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	521.357	4.482.327	X	X	X	X	X	X
E. Bolarque - Tajo	5	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	515.433	4.468.030	X	X	X	X	X	X
Albendea 1 - Guadiela	6	Río Guadiela	Castilla-La Mancha	CU	552.259	4.480.875	X	X	X			
E. Buendía - Guadiela	7	Río Guadiela	Castilla-La Mancha	CU	519.934	4.470.527	X	X	X	X	X	X
Prados Redondos - Gallo	14	Río Gallo	Castilla-La Mancha	GU	597.982	4.517.624	X	X	X	X	X	X
Sayatón - Tajo	17	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	512.399	4.469.178	X	X	X		X	X
E. Almoguera - Tajo	18	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	505.277	4.459.536	X	X	X	X	X	X
E. Alcorlo - Bornova	39	Río Bornova	Castilla-La Mancha	GU	497.732	4.539.816	X	X	X	X	X	X
E. Beleña - Sorbe	42	Río Sorbe	Castilla-La Mancha	GU	483.488	4.531.448	X	X	X	X	X	X
Humanes - Sorbe	43	Río Sorbe	Castilla-La Mancha	GU	488.067	4.521.530	X	X	X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E. El Vado - Jarama	45	Río Jarama	Castilla-La Mancha	GU	474.646	4.539.437	X	X	X	X	X	X
E. Pinilla - Lozoya	53	Río Lozoya	Madrid	MA	434.610	4.533.036	X	X	X	X	X	X
E. Riosequillo - Lozoya	55	Río Lozoya	Madrid	MA	445.650	4.537.100			X	X	X	
E. Puentes Viejas - Lozoya	56	Río Lozoya	Madrid	MA	451.858	4.538.129			X	X	X	
E. El Villar - Lozoya	57	Río Lozoya	Madrid	MA	452.603	4.533.156	X	X	X	X	X	X
E. El Atazar - Lozoya	58	Río Lozoya	Madrid	MA	459.943	4.528.829	X	X	X	X	X	X
E. El Vellón - Guadalix	59	Río Guadalix	Madrid	MA	447.248	4.512.079	X	X	X	X	X	X
E. Santillana - Manzanares	62	Río Manzanares	Madrid	MA	430.606	4.506.682	X	X	X	X	X	X
E. Navacerrada - Navacerrada	68	Río Navacerrada	Madrid	MA	415.227	4.507.659	X	X	X	X	X	X
E. La Jarosa - La Jarosa	70	Arroyo La Jarosa	Madrid	MA	405.473	4.502.728	X	X	X	X	X	X
E. Navalmedio - Navalmedio	74	Río Navalmedio	Madrid	MA	412.298	4.511.415			X	X	X	
E. Valmayor - Aulencia	76	Río Aulencia	Madrid	MA	411.087	4.488.333	X	X	X	X	X	X
E. Burguillo - Alberche	78	Río Alberche	Castilla y León	AV	363.822	4.476.995	X	X	X	X	X	X
E. Charco del Cura - Alberche	79	Río Alberche	Castilla y León	AV	371.176	4.475.888	X	X	X	X	X	X
E. San Juan - Alberche	80	Río Alberche	Madrid	MA	384.267	4.472.099	X	X	X	X	X	X
E. Picadas 1 - Alberche	81	Río Alberche	Madrid	MA	393.785	4.465.886	X	X	X	X	X	X
Escalona - Alberche	82	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	380.678	4.447.021	X	X	X	X	X	X
Cardiel de Los Montes - Alberche	83	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	359.685	4.434.110	X	X			X	X
E. Cazalegas - Alberche	84	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	356.305	4.431.532	X	X	X	X	X	X
E. Los Morales - Los Morales	90	Arroyo Los Morales	Madrid	MA	370.827	4.463.779	X	X	X		X	X
E. Finisterre - Algodor	100	Río Algodor	Castilla-La Mancha	TO	443.984	4.389.301	X	X	X	X	X	
E. Guajaraz - Guajaraz	101	Río Guajaraz	Castilla-La Mancha	TO	407.199	4.405.962	X	X	X	X	X	X
E. Torcón - Torcón	102	Río Torcón	Castilla-La Mancha	TO	381.090	4.387.086	X	X		X	X	X
E. Retamoso - Pusa	103	Río Pusa	Castilla-La Mancha	TO	357.638	4.386.619	X	X	X	X	X	X
E. Portiña - Portiña	106	Arroyo Portiña	Castilla-La Mancha	TO	342.738	4.428.999	X	X	X	X	X	X
Talayuela 1 - Tiétar	109	Río Tiétar	Extremadura	CC	276.945	4.433.529	X	X	X	X	X	X
E. Navalcán - Guadyrbas	112	Río Guadyrbas	Castilla-La Mancha	TO	317.331	4.435.292	X	X	X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E. Guijo de Granadilla - Alagón	118	Río Alagón	Extremadura	CC	232.503	4.453.370	X	X	X		X	X
E. Valdeobispo - Alagón	119	Río Alagón	Extremadura	CC	222.859	4.443.908	X	X	X		X	X
Coria - Alagón	121	Río Alagón	Extremadura	CC	198.695	4.431.481			X	X	X	
E. Plasencia - Jerte	126	Río Jerte	Extremadura	CC	240.663	4.438.741	X	X	X	X	X	X
E. Rivera de Gata - Gata	134	Rivera de Gata	Extremadura	CC	190.684	4.449.088	X	X	X	X	X	X
E. Torrejón Presa - Tajo	139	Río Tajo	Extremadura	CC	244.449	4.413.528			X	X	X	
E. Alcántara II - Tajo	140	Río Tajo	Extremadura	CC	167.345	4.404.835	X	X	X		X	X
Torrejón El Rubio - La Vid	144	Arroyo de La Vid	Extremadura	CC	240.990	4.410.290	X	X	X	X	X	
E. Jose María Oriol - Almonte	145	Río Almonte	Extremadura	CC	215.938	4.387.303	X	X	X	X	X	X
E. Portaje 1 - Fresnedosa	146	Rivera Fresnedosa	Extremadura	CC	197.238	4.421.767	X	X	X	X	X	X
E. Guadiloba - Guadiloba	151	Río Guadiloba	Extremadura	CC	216.350	4.375.872	X	X	X	X	X	X
E. Cedillo - Tajo	153	Río Tajo	Extremadura	CC	110.595	4.400.310	X	X				
Valencia de Alcántara 1 - Alburrel	157	Río Alburrel	Extremadura	CC	138.051	4.377.004			X	X	X	
E. Miraflores - Guadalix	206	Río Guadalix	Madrid	MA	432.796	4.519.479	X	X				
Aldea del Fresno 1 - Alberche	217	Río Alberche	Madrid	MA	397.144	4.464.078			X	X	X	X
E. Géballo - Géballo	229	Río Géballo	Castilla-La Mancha	TO	341.191	4.398.218	X	X	X	X	X	X
E. Navamuño - Fuente Santa	252	Arroyo Fuente Santa	Castilla y León	SA	264.059	4.469.700	X	X	X	X	X	X
Valencia de Alcántara 2 - Alburrel	269	Río Alburrel	Extremadura	CC	132.134	4.382.059			X	X	X	
Sartajada - Tiétar	324	Río Tiétar	Castilla-La Mancha	TO	346.238	4.454.608	X	X			X	X
Arenas de San Pedro 3 - Cuevas	1001	Río Cuevas	Castilla y León	AV	321.258	4.453.504	X	X	X	X	X	X
Arenas de San Pedro 1 - Cuevas	1002	Río Cuevas	Castilla y León	AV	320.014	4.454.618	X		X	X	X	X
Burgohondo - Sotillo	1003	Arroyo Sotillo	Castilla y León	AV	345.881	4.475.112	X		X	X		
Burgohondo - Alberche	1004	Río Alberche	Castilla y León	AV	347.846	4.474.195	X		X	X	X	X
Casavieja - Majamel	1005	Garganta Majamel	Castilla y León	AV	351.188	4.464.738	X		X	X	X	X
Casavieja - La Chorrera	1006	Garganta La Chorrera	Castilla y León	AV	349.342	4.463.267	X		X	X	X	X
Casavieja - Casavieja	1007	Embalse Casavieja	Castilla y León	AV	350.681	4.463.736	X		X	X	X	X
Casavieja - Corralón	1008	Arroyo Corralón	Castilla y León	AV	348.711	4.462.579	X		X	X	X	X
Casillas - El Jarro	1009	Arroyo El Jarro	Castilla y León	AV	366.185	4.466.086	X		X	X	X	X



Rio Cuervo

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Casillas - Majalobos	1010	Garganta Majalobos	Castilla y León	AV	364.452	4.465.578	X		X	X	X	X
Cuevas del Valle - Puerto del Pico	1011	Arroyo Puerto del Pico	Castilla y León	AV	328.938	4.463.622	X		X	X	X	X
El Arenal - Arenal	1012	Río Arenal	Castilla y León	AV	323.122	4.460.707	X		X	X	X	X
El Hornillo - Cantos	1016	Río Cantos	Castilla y León	AV	320.477	4.457.651	X		X	X	X	X
El Tiemblo - La Yedra	1018	Garganta La Yedra	Castilla y León	AV	372.379	4.471.184	X		X	X	X	X
Gavilanes - Velasco Chico	1019	Garganta Velasco Chico	Castilla y León	AV	340.781	4.460.458	X		X	X	X	X
Guisando 1 - Pelayo	1020	Arroyo Pelayo	Castilla y León	AV	316.240	4.455.782	X		X	X	X	X
Guisando - del Valle	1021	Arroyo del Valle	Castilla y León	AV	317.507	4.453.543	X		X	X	X	X
Hoyo de Pinares - Becedas	1022	Río Becedas	Castilla y León	AV	377.477	4.485.460	X		X	X	X	X
Villarejo del Valle - Arrelobos	1023	Garganta Arrelobos	Castilla y León	AV	332.343	4.469.033	X		X	X	X	X
La Adrada - Los Hornillos	1024	Arroyo Los Hornillos	Castilla y León	AV	359.036	4.465.957	X		X	X	X	X
La Adrada - Santa María	1025	Arroyo Santa María	Castilla y León	AV	360.257	4.464.712	X		X	X	X	X
Herradón de Pinares - Valdihuelo	1026	Arroyo Valdihuelo	Castilla y León	AV	373.488	4.497.315	X		X	X	X	X
Lanzahíta - Candonja	1028	Garganta Candonja	Castilla y León	AV	335.287	4.453.765	X		X	X	X	X
Lanzahíta - Lanzahíta	1029	Garganta Lanzahíta	Castilla y León	AV	335.343	4.453.669	X		X	X	X	X
Mijares 1 - El Puerto	1030	Garganta El Puerto	Castilla y León	AV	344.863	4.463.728	X		X	X	X	X
Mombeltrán - Molinillo	1032	Arroyo Molinillo	Castilla y León	AV	327.753	4.459.512	X		X	X	X	X
Mombeltrán - Pintor	1033	Arroyo Pintor	Castilla y León	AV	327.768	4.451.511	X		X	X	X	X
Navalacruz - Majadillas	1035	Arroyo Majadillas	Castilla y León	AV	336.526	4.478.654	X		X			
Navalacruz - Pelagudillos	1036	Arroyo Pelagudillos	Castilla y León	AV	337.870	4.480.513	X		X	X	X	X
Navalmoral de La Sierra - Horcajo	1037	Arroyo Horcajo	Castilla y León	AV	350.396	4.481.404	X		X	X	X	X
Navaluenga - Lanchamala	1039	Arroyo Lanchamala	Castilla y León	AV	355.157	4.471.804	X		X	X	X	X
Navarredondilla - La Zurra	1041	Garganta La Zurra	Castilla y León	AV	341.385	4.478.878	X		X	X	X	X
Navarrevisca - El Pinar	1043	Manantial El Pinar	Castilla y León	AV	340.437	4.469.213	X		X	X	X	X
Navas Del Marqués - Valtravieso	1045	Arroyo Valtravieso	Castilla y León	AV	388.202	4.499.195	X		X	X	X	X
Navarrevisca - Alberche	1046	Río Alberche	Castilla y León	AV	340.464	4.472.673	X		X	X	X	X
Navaquesera - El Hornillo	1047	Arroyo El Hornillo	Castilla y León	AV	335.676	4.476.223	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pedro Bernardo - La Eliza	1048	Garganta La Eliza	Castilla y León	AV	336.572	4.460.400	X		X	X	X	X
Piedralaves - La Cereceda	1053	Arroyo La Cereceda	Castilla y León	AV	351.111	4.465.833	X		X	X	X	X
Piedralaves - Butraguillo	1054	Garganta Butraguillo	Castilla y León	AV	352.242	4.465.812	X		X	X	X	X
Piedralaves 2 - Los Hornillos	1055	Arroyo Los Hornillos	Castilla y León	AV	356.854	4.468.135	X		X	X	X	X
Piedralaves 1 - Los Hornillos	1057	Arroyo Los Hornillos	Castilla y León	AV	356.870	4.468.169	X		X	X	X	X
Poyales del Hoyo - Arbillas	1060	Río Arbillas	Castilla y León	AV	316.498	4.448.648	X		X	X	X	X
San Juan del Molinillo - del Zapatero	1061	Garganta del Zapatero	Castilla y León	AV	344.787	4.481.253	X		X	X	X	X
Santa Cruz del Valle - Huerta Mirlas	1064	Arroyo Huerta Mirlas	Castilla y León	AV	330.743	4.456.920	X		X	X	X	X
Santa Cruz del Valle - El Collado	1065	Garganta El Collado	Castilla y León	AV	330.279	4.454.564	X		X	X	X	X
Santa Cruz del Valle - Llano	1066	Garganta Llano	Castilla y León	AV	330.419	4.455.169	X		X	X	X	X
Santa María del Tiétar - Macho	1068	Reguero Macho	Castilla y León	AV	368.366	4.463.535	X		X	X	X	X
Santa María del Tiétar 1 - Pajarero	1069	Arroyo Pajarero	Castilla y León	AV	368.115	4.465.187	X		X	X	X	X
Santa María del Tiétar 2 - Pajarero	1070	Arroyo Pajarero	Castilla y León	AV	366.935	4.464.783	X		X	X	X	X
Serranillos - La Fernandina	1072	Garganta La Fernandina	Castilla y León	AV	336.754	4.465.568	X		X	X	X	X
Sotillo de La Adrada - Los Cordoneros	1073	Arroyo Los Cordoneros	Castilla y León	AV	362.565	4.464.106	X		X	X	X	X
Sotillo de La Adrada - Majalobos	1074	Garganta Majalobos	Castilla y León	AV	365.550	4.462.781	X		X	X	X	X
E. Pajarero - Pajarero	1075	Garganta Pajarero	Castilla y León	AV	367.371	4.463.442	X		X	X	X	X
Villanueva de Ávila - Serraón	1076	Chorrera del Serraón	Castilla y León	AV	344.280	4.469.374	X		X	X	X	X
Villarejo del Valle - Rincones	1078	Arroyo Rincones	Castilla y León	AV	330.350	4.462.540	X		X	X	X	X
Candeleda - Santa María	1079	Garganta Santa María	Castilla y León	AV	309.170	4.448.663	X		X	X	X	X
San Esteban del Valle - Juarina	1080	Garganta Juarina	Castilla y León	AV	332.909	4.461.803	X		X	X	X	X
E. La Aceña - Aceña	1081	Río Aceña	Castilla y León	AV	396.656	4.496.458	X	X	X	X	X	X
Peguerinos - Chubieco	1082	Arroyo Chubieco	Castilla y León	AV	396.656	4.502.099	X		X	X	X	X
Navalperal de Pinares - del Maíllo	1083	Arroyo del Maíllo	Castilla y León	AV	375.149	4.495.112	X		X	X	X	X
Santa Cruz del Valle - Prado Castaño	1084	Arroyo Prado Castaño	Castilla y León	AV	330.273	4.455.752	X		X	X	X	X
El Arenal - Fuente El Álamo	1085	Arroyo Fuente El Álamo	Castilla y León	AV	320.556	4.460.971	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Candeleda - Tejea	1086	Garganta Tejea	Castilla y León	AV	299.591	4.452.331			X			
Pedro Bernardo - Las Corzas	1087	Arroyo Las Corzas	Castilla y León	AV	336.361	4.459.804	X		X	X	X	X
Arenas de San Pedro 2 - Cuevas	1092	Río Cuevas	Castilla y León	AV	320.055	4.454.532	X		X			
Mijares 2 - El Puerto	1096	Garganta El Puerto	Castilla y León	AV	344.672	4.463.600	X		X			
Sotillo de La Adrada - Santa María	1097	Garganta Santa María	Castilla y León	AV	364.738	4.462.610	X		X	X	X	X
Piedralaves - de Nuño Cojo	1098	Garganta de Nuño Cojo	Castilla y León	AV	355.079	4.466.749	X		X	X	X	X
Villarejo del Valle - Seco	1100	Río Seco	Castilla y León	AV	330.418	4.462.597	X		X	X	X	X
Guisando - Portillito	1101	Arroyo Portillito	Castilla y León	AV	316.909	4.454.435	X		X	X	X	X
Guisando - Cobacho	1102	Arroyo Cobacho	Castilla y León	AV	317.685	4.454.963	X		X	X	X	X
Guisando - Pelayo	1103	Río Pelayo	Castilla y León	AV	316.145	4.455.781	X		X	X	X	X
Burgohondo - La Cendra	1104	Arroyo La Cendra	Castilla y León	AV	348.070	4.474.670	X		X	X	X	X
La Adrada - Pradera del Barbero	1105	Río Pradera del Barbero	Castilla y León	AV	360.457	4.465.501	X		X	X	X	X
San Esteban del Valle - F. Los Nogales	1106	F. Los Nogales del Cristo	Castilla y León	AV	330.375	4.459.736	X			X	X	X
San Estebal del Valle - Fuente Las Pedrizas	1107	Fuente Las Pedrizas	Castilla y León	AV	330.375	4.459.736	X		X	X	X	X
Santa Cruz del Valle - Manantial El Pradito	1108	Manantial El Pradito	Castilla y León	AV	331.177	4.452.936	X		X	X		
Santa Cruz del Valle - Manantial Lecherón	1109	Manantial Lecherón	Castilla y León	AV	331.177	4.452.936			X	X		
Candeleda - Valdecabras	1110	Arroyo Valdecabras	Castilla y León	AV	300.666	4.450.569	X		X	X	X	X
E. Reguera - Reguera	1111	Arroyo Reguera	Castilla y León	AV	365.391	4.490.328					X	X
Acebo - Acebo	2001	Ribera de Acebo	Extremadura	CC	184.308	4.460.831	X		X	X	X	X
Aceituna - Aceituna	2003	Arroyo Aceituna	Extremadura	CC	217.232	4.446.289	X		X	X	X	X
E. Alcántara I - Jardín	2005	Río Jardín	Extremadura	CC	168.432	4.400.318	X		X	X	X	X
E. Alcuéscar - Ayuela	2006	Río Ayuela	Extremadura	CC	220.735	4.346.121	X				X	X
Aldeanueva de La Vera - San Gregorio	2007	Garganta San Gregorio	Extremadura	CC	269.814	4.446.852	X		X	X	X	X
E. Baños - Baños	2008	Embalse Baños	Extremadura	CC	254.491	4.463.164	X		X	X	X	X
Aliseda - Aliseda	2010	Río Aliseda	Extremadura	CC	182.499	4.369.324	X		X	X	X	X
E. Valdecañas - Roncadero	2011	Río Tajo (Ab)	Extremadura	CC	289.632	4.409.969	X		X	X	X	X
Arroyomolinos de La Vera - Desesperada	2013	Garganta Desesperada	Extremadura	CC	258.070	4.439.892	X		X	X	X	X
Baños de Montemayor - La Jara	2017	Arroyo La Jara	Extremadura	CC	257.445	4.468.182	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Barrado - Los Caños	2019	Garganta Los Caños	Extremadura	CC	255.321	4.441.049	X		X	X	X	X
Barrado - del Obispo	2020	Garganta del Obispo	Extremadura	CC	254.002	4.441.211	X		X	X	X	X
Berzocana - San Juan	2022	Garganta San Juan	Extremadura	CC	288.652	4.368.542	X		X	X	X	X
Mesas de Ibor 1 - Ibor	2023	Río Ibor	Extremadura	CC	284.584	4.404.828	X		X			
Brozas - Mata	2024	Río Mata	Extremadura	CC	180.457	4.391.957	X		X	X	X	X
Cabezuela del Valle - del Infierno	2026	Garganta del Infierno	Extremadura	CC	265.580	4.453.704	X		X	X	X	X
Cabezuela del Valle - de La Luz	2027	Garganta de La Luz	Extremadura	CC	260.043	4.453.402	X		X	X	X	X
Santibáñez El Alto - Pilas	2028	Arroyo Pilas	Extremadura	CC	196.367	4.463.890	X		X	X	X	X
Cañaveral - La Madre	2032	Río La Madre	Extremadura	CC	213.978	4.415.004	X		X	X	X	X
Cañaveral - Pizarroso	2033	Arroyo Pizarroso	Extremadura	CC	211.910	4.411.018	X		X	X	X	X
Villar del Pedroso - Morcillo	2034	Arroyo Morcillo	Extremadura	CC	312.391	4.400.080	X		X	X	X	X
Casar de Palomero - Los Ángeles	2036	Arroyo de Los Ángeles	Extremadura	CC	221.448	4.466.452					X	X
Casas de Miravete - Gargantilla	2041	Arroyo Gargantilla	Extremadura	CC	269.175	4.397.591	X		X	X	X	X
Casas del Monte - Ancha	2042	Garganta Ancha	Extremadura	CC	248.505	4.453.034	X		X	X	X	X
Jaraíz de La Vera - Tiétar	2043	Río Tiétar	Extremadura	CC	267.892	4.428.174	X		X	X	X	X
Robledollano - Viejas	2044	Río Viejas	Extremadura	CC	288.808	4.386.454	X		X	X	X	X
Ceclavín - Nogales	2045	Arroyo Nogales	Extremadura	CC	176.930	4.418.857	X		X	X	X	X
Deleitosa - de Los Batanes	2049	Garganta de Los Batanes	Extremadura	CC	276.708	4.392.977	X		X	X	X	X
Descargamaría - Media Fanega	2050	Río Media Fanega	Extremadura	CC	202.977	4.468.634	X		X	X	X	X
Eljas - Angiles	2051	Arroyo Angiles	Extremadura	CC	174.060	4.460.278	X		X	X	X	X
Eljas - Valdeleguas	2053	Arroyo Valdeleguas	Extremadura	CC	174.151	4.461.002	X		X	X	X	X
Fresnedoso de Ibor - Moral	2054	Arroyo Moral	Extremadura	CC	286.814	4.395.802	X		X	X	X	X
Fresnedoso de Ibor - Fresnedoso	2055	Arroyo Fresnedoso	Extremadura	CC	287.375	4.395.320			X	X	X	X
Baños de Montemayor - de Arriba	2056	Garganta de Arriba	Extremadura	CC	256.223	4.466.861	X		X	X	X	X
Garganta de La Olla - Majaelbrera	2057	Arroyo Majaelbrera	Extremadura	CC	261.508	4.444.003	X		X	X	X	X
Garrovillas - de Morisco	2058	Arroyo de Morisco	Extremadura	CC	192.185	4.396.241	X		X	X	X	X
Gata - San Blas	2059	Río San Blas	Extremadura	CC	193.264	4.462.288	X		X	X	X	X
Guijo De Santa Bárbara - Jaranda	2060	Garganta Jaranda	Extremadura	CC	274.351	4.450.054	X	X	X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hernán-Pérez - Pueblo	2061	Arroyo Pueblo	Extremadura	CC	204.827	4.460.491	X		X	X	X	X
Hernán-Pérez - Genosa	2062	Arroyo Genosa	Extremadura	CC	204.119	4.460.740	X		X	X	X	X
Hernán-Pérez - Herrerías	2063	Arroyo Herrerías	Extremadura	CC	202.940	4.461.182	X		X	X	X	X
Hernán-Pérez - Cornejo	2064	Arroyo Cornejo	Extremadura	CC	205.238	4.460.527	X		X	X	X	X
Herrera De Alcántara - Cabriosillo	2065	Arroyo Cabriosillo	Extremadura	CC	120.919	4.394.765	X		X	X	X	X
Hervás - Ambroz	2066	Río Ambroz	Extremadura	CC	263.240	4.459.798	X		X	X	X	X
Holguera - Grimaldo	2067	Río Grimaldo	Extremadura	CC	212.725	4.421.062	X		X	X	X	X
Jerte - Ciruelos	2068	Hoyo Ciruelos	Extremadura	CC	266.276	4.456.107	X		X	X	X	X
Jerte - Papuos	2069	Garganta Papuos	Extremadura	CC	266.278	4.457.573	X		X	X	X	X
Ibahernando - Magasca	2070	Arroyo Magasca	Extremadura	CC	248.762	4.362.112	X					
Caminomorisco - Tapias	2071	Arroyo Tapias	Extremadura	CC	227.216	4.471.719	X		X	X	X	X
El Ladrillar - Labrados	2072	Arroyo Labrados	Extremadura	CC	226.373	4.485.122	X		X	X	X	X
Losar de La Vera - Vadillo	2073	Arroyo Vadillo	Extremadura	CC	278.178	4.446.651	X		X	X	X	X
Madrigal de La Vega - Alardos	2074	Garganta Alardos	Extremadura	CC	298.753	4.451.060	X		X	X	X	X
Madroñera - Tejadilla	2075	Arroyo Tejadilla	Extremadura	CC	267.788	4.371.028	X		X	X	X	X
Majadas - Tiétar	2076	Río Tiétar	Extremadura	CC	264.156	4.427.837	X		X	X	X	X
E. Malpartida de Plasencia 3 - Pilonos	2078	Arroyo Pilonos	Extremadura	CC	244.255	4.434.265	X		X	X	X	X
E. Malpartida de Plasencia 2 - Calzones	2079	Río Calzones	Extremadura	CC	242.697	4.431.317	X		X	X	X	X
Mata de Alcántara - Corredor	2080	Arroyo Corredor	Extremadura	CC	173.400	4.400.804	X		X	X	X	X
Membrío - Realito	2081	Arroyo Realito	Extremadura	CC	150.569	4.382.751	X		X	X	X	X
Mesas de Ibor 2 - Ibor	2082	Río Ibor	Extremadura	CC	284.531	4.403.333	X		X	X	X	X
Monroy - Santa Ana	2083	Arroyo Santa Ana	Extremadura	CC	226.145	4.391.234	X		X	X	X	X
Montehermoso - del Pez	2084	Arroyo del Pez	Extremadura	CC	214.382	4.445.115	X		X	X	X	X
Navalvillar de Ibor - Lorio	2087	Arroyo Lorio	Extremadura	CC	293.218	4.383.996	X		X	X	X	X
Navalvillar de Ibor - Tuales	2088	Arroyo Tuales	Extremadura	CC	293.481	4.383.989	X		X	X	X	X
Navas del Madroño - Rehana	2089	Arroyo Rehana	Extremadura	CC	190.065	4.394.120	X		X	X	X	X
Navezuelas - Almonte	2090	Río Almonte	Extremadura	CC	291.940	4.373.318	X		X	X	X	X
Nuñomoral 2 - Hurdano	2091	Presas Arrocerezal	Extremadura	CC	222.974	4.476.197	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Oliva de Plasencia - La Oliva	2093	Garganta La Oliva	Extremadura	CC	240.456	4.445.379	X		X	X	X	X
Santa Cruz de Paniagua - Bronco	2094	Río Bronco	Extremadura	CC	215.951	4.459.558	X				X	X
Peraleda de San Román - Trampal	2095	Arroyo Trampal	Extremadura	CC	295.744	4.400.058	X		X	X	X	X
Pinofrancuado (P. Los Ángeles) - Los Ángeles	2099	Río Los Ángeles	Extremadura	CC	208.956	4.464.951	X		X	X	X	X
Piornal - Burguillo	2100	Arroyo Burguillo	Extremadura	CC	261.616	4.448.394	X		X	X	X	X
Portezuelo - Valdecoco	2102	Arroyo Valdecoco	Extremadura	CC	206.852	4.413.047			X	X	X	X
Portezuelo - Castañito	2103	Arroyo Castañito	Extremadura	CC	206.626	4.412.867			X	X	X	X
E. Plasencia - Boquerón	2104	Arroyo Boquerón	Extremadura	CC	220.480	4.423.440	X	X	X	X	X	X
Riolobos - Alagón	2105	Río Alagón	Extremadura	CC	218.002	4.423.418	X		X	X	X	X
Robledillo de Gata - Manadero	2106	Arroyo Manadero	Extremadura	CC	206.069	4.471.723	X		X	X	X	X
Robledillo de Gata - Barrero	2107	Arroyo Barrero	Extremadura	CC	206.045	4.471.755	X		X	X	X	X
Viandar de La Vera 1 - Cuartos	2108	Garganta Cuartos	Extremadura	CC	279.992	4.443.395					X	X
San Martín de Trevejo - La Vega	2109	Arroyo de La Vega	Extremadura	CC	177.809	4.460.762	X		X	X	X	X
Santa Cruz de Paniagua - Morate	2110	Barranco Morate	Extremadura	CC	215.159	4.454.191	X		X	X	X	X
Santa Cruz de Paniagua - Aceituna	2111	Arroyo Aceituna	Extremadura	CC	214.131	4.451.869	X		X	X	X	X
Santa Marta de Magasca - Valdehonduras	2112	Arroyo Valdehonduras	Extremadura	CC	235.567	4.378.266	X		X	X	X	X
Santiago de Alcántara - Malmoreno	2113	Regato Malmoreno	Extremadura	CC	136.005	4.391.630	X		X	X	X	X
Gata - La Dehesita	2114	Arroyo La Dehesita	Extremadura	CC	195.660	4.461.154	X		X	X	X	X
Segura de Toro - Sierra Cabrera	2115	Garganta Sierra Cabrera	Extremadura	CC	250.391	4.456.093	X		X	X	X	X
Serradilla - Garganta	2116	Arroyo Garganta	Extremadura	CC	234.659	4.414.083	X		X	X	X	X
Serradilla - Trasierra	2117	Arroyo Trasierra	Extremadura	CC	229.920	4.415.206	X		X	X	X	X
E. Talaván - Talaván	2118	Arroyo Talaván	Extremadura	CC	215.887	4.396.485	X		X	X	X	X
Talaveruela - Naval	2119	Garganta Naval	Extremadura	CC	286.015	4.443.612	X		X	X	X	X
Talayuela 2 - Tiétar	2121	Río Tiétar	Extremadura	CC	293.750	4.440.130	X		X	X	X	X
Tejeda de Tiétar 1 - Tejeda	2122	Garganta Tejeda	Extremadura	CC	254.606	4.435.266	X		X	X	X	X
Tejeda de Tiétar 2 - Tejeda	2123	Garganta Tejeda	Extremadura	CC	254.997	4.434.546	X		X	X	X	X



Río Cantos - El Hornillo

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tornavacas - Jerte	2124	Río Jerte	Extremadura	CC	271.761	4.459.861	X		X	X	X	X
Torrecilla de Los Ángeles - Caraval	2126	Arroyo Caraval	Extremadura	CC	208.689	4.462.753	X		X	X	X	X
Torrecilla de Los Ángeles - Criahigos	2127	Arroyo Criahigos	Extremadura	CC	206.878	4.462.455	X		X	X	X	X
Torrejón El Rubio - Pueblo	2128	Arroyo Pueblo	Extremadura	CC	242.788	4.406.573	X	X	X	X	X	X
Cabañas del Castillo - Santa Lucía	2133	Arroyo Santa Lucía	Extremadura	CC	287.825	4.375.332	X		X	X	X	X
E. Valdefuentes - Valdealcornoque	2135	Arroyo Valde- alcornoque	Extremadura	CC	231.756	4.355.940	X		X	X	X	X
Valdelacasa de Tajo - Pizarroso	2136	Arroyo Pizarroso	Extremadura	CC	307.164	4.397.705	X		X	X	X	X
E. Valencia de Alcántara - Alpotrel	2137	Arroyo Alpotrel	Extremadura	CC	137.492	4.366.499	X	X	X	X	X	X
Valverde de La Vera - Gargantilla	2138	Arroyo Gargantilla	Extremadura	CC	287.812	4.445.247	X		X	X	X	X
Valverde del Fresno - Malnombre	2139	Arroyo Malnombre	Extremadura	CC	171.076	4.461.433	X		X	X	X	X
Valverde del Fresno - Castañar	2140	Arroyo Castañar	Extremadura	CC	168.404	4.461.634	X		X	X	X	X
Villanueva de La Sierra - Pedroso	2142	Arroyo Pedroso	Extremadura	CC	212.227	4.453.561	X		X	X	X	X
Villanueva de La Vera 2 - Guallamino	2143	Garganta Guallamino	Extremadura	CC	290.472	4.446.771	X		X	X	X	X
Villar de Plasencia - La Oliva	2144	Barranco de La Oliva	Extremadura	CC	242.774	4.446.678	X				X	X
Gata - La Vieja	2146	Arroyo de La Vieja	Extremadura	CC	189.186	4.459.409	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zarza de Montánchez - Tamuja	2147	Río Tamuja	Extremadura	CC	239.448	4.348.200	X		X	X	X	X
E. Zarza La Mayor - Los Molinos	2148	Barranco Los Molinos	Extremadura	CC	174.451	4.427.633	X		X	X	X	X
Cedillo - del Pueblo	2149	Arroyo del Pueblo	Extremadura	CC	115.476	4.396.961	X		X	X	X	X
La Garganta - Espinarejo	2150	Arroyo Espinarejo	Extremadura	CC	260.282	4.467.940	X		X	X	X	X
Garciaz - Los Maruelos	2151	Arroyo Los Maruelos	Extremadura	CC	275.792	4.364.155	X		X	X	X	X
Campillo de Deleitosa - Los Castaños	2152	Garganta de Los Castaños	Extremadura	CC	278.024	4.397.769	X		X	X	X	X
Hervás - Horcajo	2157	Río Horcajo	Extremadura	CC	259.770	4.461.398	X		X	X	X	X
Cuacos de Yuste - El Salvador	2159	Embalse El Salvador	Extremadura	CC	265.970	4.444.560	X		X	X	X	X
Casares de Las Hurdes - Hurdano	2160	Río Hurdano, Presas Majarobledo	Extremadura	CC	216.739	4.481.648	X		X	X	X	X
Caminomorisco - Alavea	2161	Arroyo Alavea	Extremadura	CC	220.004	4.473.354	X		X	X	X	X
Berzocana - Pino	2162	Arroyo del Pino	Extremadura	CC	288.748	4.368.749	X		X	X	X	X
E. Molano - Pontones	2163	Embalse de Molano	Extremadura	CC	193.772	4.378.700	X				X	X
Torrequemada - Zorita	2164	Arroyo Zorita	Extremadura	CC	221.078	4.356.641	X		X	X	X	X
E. Casar de Cáceres - Villaluengo	2165	Arroyo Villaluengo (Embalse)	Extremadura	CC	204.151	4.388.267	X				X	X
Casas de Millán - Serradilla	2166	Embalse Ribera del Castaño	Extremadura	CC	220.448	4.414.337	X		X	X	X	X
Robledillo de Gata - de La Lagartera	2167	Regato de La Lagartera	Extremadura	CC	205.815	4.470.471	X		X	X	X	X
Valdecañas de Tajo - Descuernacabras	2168	Garganta Descuernacabras	Extremadura	CC	274.666	4.402.571	X				X	X
Caminomorisco - Capallar	2170	Arroyo del Capallar	Extremadura	CC	226.869	4.472.301	X		X	X	X	X
Holguera - Los Molinos	2171	Arroyo Los Molinos	Extremadura	CC	212.759	4.421.082	X		X	X		
E. Jose María Oriol - Alagón	2172	Río Alagón	Extremadura	CC	173.888	4.417.231	X		X	X	X	X
E. Pedroso de Acim - Rivera Fresnedosa	2173	Arroyo Pedroso	Extremadura	CC	208.196	4.415.900	X		X	X	X	X
Torrejuncillo - Alagón	2174	Río Alagón	Extremadura	CC	204.258	4.421.662	X		X	X	X	X
Acebo - Nogal	2176	Río Nogal	Extremadura	CC	182.168	4.456.889	X		X	X	X	X
Valverde del Fresno - Adjuntas	2177	Arroyo Adjuntas	Extremadura	CC	171.363	4.461.323	X		X	X	X	X
Descargamaría - Palominos	2178	Arroyo Palominos	Extremadura	CC	204.669	4.466.739	X		X	X	X	X
San Martín de Trevejo - Arrevides	2179	Arroyo Arrevides	Extremadura	CC	177.861	4.458.375	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
San Martín de Trevejo - de La Vega	2180	Arroyo de La Vega	Extremadura	CC	177.278	4.459.920	X		X	X	X	X
Santibáñez El Alto - Pejinoso	2183	Arroyo Pejinoso	Extremadura	CC	196.339	4.463.359	X		X	X	X	X
Caminomorisco - Cambrón	2189	Arroyo Cambrón	Extremadura	CC	221.781	4.473.317	X		X	X	X	X
Salorino - Zamores	2195	Rivera de Zamores	Extremadura	CC	149.072	4.376.998	X		X	X	X	X
Garganta La Olla - Mayor	2196	Garganta Mayor	Extremadura	CC	263.474	4.445.859	X		X	X	X	X
Arroyomolinos de La Vera - El Hoyo	2197	Manantial El Hoyo	Extremadura	CC	256.852	4.439.795	X		X	X	X	X
Losar de La Vera - de La Mina	2198	Fuente de La Mina	Extremadura	CC	277.119	4.446.200	X		X	X	X	X
Madrigal de La Vera - Helechoso	2199	Manantial Helechoso	Extremadura	CC	296.928	4.448.228	X		X	X	X	X
Deleitosa - La Canaleja	2200	Manantial La Canaleja	Extremadura	CC	276.460	4.393.489	X		X	X	X	X
La Garganta - La Muela	2202	Arroyo La Muela	Extremadura	CC	260.338	4.467.963	X		X	X	X	X
Viandar de La Vera 2 - Cuartos	2204	Garganta Cuartos	Extremadura	CC	282.108	4.444.862	X		X	X	X	X
E. Valdecañas 2 - Tajo	2205	Río Tajo	Extremadura	CC	297.045	4.411.052	X		X	X	X	X
Castañar de Ibor - Valdeazorillas	2206	Vallejo de Valdeaz- zorillas	Extremadura	CC	288.883	4.400.800	X		X	X	X	X
E. Cantalgallo - La Vid	2208	Arroyo La Vid	Extremadura	CC	260.984	4.396.786			X	X	X	X
Cuacos de Yuste - Guachos	2209	Garganta Guachos	Extremadura	CC	267.535	4.446.221			X	X	X	X
E. Navalmoral - Monte	2211	Arroyo Monte	Extremadura	CC	277.543	4.438.381				X	X	X
Garganta La Olla - Veguillas	2212	Arroyo Veguillas	Extremadura	CC	263.091	4.440.464					X	X
E. Rivera de Mula - Mula	2213	Arroyo Mula	Extremadura	CC	156.876	4.375.590					X	X
E. Pescueza - Torruco	2214	Arroyo Torruco	Extremadura	CC	188.463	4.425.737					X	X
E. La Cumbre - Magasquilla	2215	Arroyo Magasquilla	Extremadura	CC	247.339	4.365.304					X	X
Tejeda de Tiétar - Tiétar	2216	Río Tiétar	Extremadura	CC	256.669	4.426.879						X
Arcos de La Sierra - Trabaque	3001	Río Trabaque	Castilla-La Mancha	CU	574.873	4.466.336			X			
Barajas De Melo - San Julián	3002	Arroyo San Julián	Castilla-La Mancha	CU	512.677	4.442.407	X		X	X		
Huete - Valdecabras	3003	Arroyo Valdecabras	Castilla-La Mancha	CU	531.763	4.440.432	X		X	X	X	X
Huete - Valdilongo	3004	Arroyo Valdilongo	Castilla-La Mancha	CU	530.073	4.438.518	X		X	X	X	X
Priego 2 - Escabas	3006	Río Escabas	Castilla-La Mancha	CU	557.954	4.477.458	X		X			
Albendea 3 - Guadiela	3008	Río Guadiela	Castilla - La Mancha	CU	552.810	4.481.125				X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alhóndiga - Chorro	4002	Barranco del Chorro	Castilla-La Mancha	GU	513.283	4.487.486	X		X	X	X	X
Berninches - Arlas	4014	Río Arlas	Castilla-La Mancha	GU	516.703	4.491.278	X		X	X	X	X
Budia - San Roque	4015	Arroyo San Roque	Castilla-La Mancha	GU	519.715	4.498.319	X		X	X	X	X
Condemios de Arriba - Pelagallinas	4016	Arroyo Pelagallinas	Castilla-La Mancha	GU	494.248	4.559.968	X		X	X	X	X
Ocentejo - Fuente Hocino	4020	Manantial Fuente Hocino	Castilla-La Mancha	GU	551.417	4.515.368	X		X	X	X	X
Ocentejo - La Hoz	4021	Arroyo Calzada	Castilla-La Mancha	GU	550.757	4.513.324	X				X	
Orea - Los Aguaderos	4022	Manantial Los Aguaderos	Castilla-La Mancha	GU	609.132	4.488.182	X		X	X	X	X
Orea - La Canaleja	4023	Manantial La Canaleja	Castilla-La Mancha	GU	609.690	4.492.873	X		X			
Pareja - Ompolveda	4025	Arroyo Ompolveda	Castilla-La Mancha	GU	534.044	4.489.866	X				X	X
Pareja - San Miguel	4026	Arroyo San Miguel	Castilla-La Mancha	GU	529.870	4.489.772	X		X	X	X	
Peñalver - Fuente Vieja	4027	Arroyo Fuente Vieja	Castilla-La Mancha	GU	509.452	4.492.423			X	X	X	X
Peñalver - Fuente Can	4028	Manantial Fuente Can	Castilla-La Mancha	GU	510.351	4.491.725	X		X	X	X	X
Puebla del Vallés - Jarama	4029	Río Jarama	Castilla-La Mancha	GU	472.783	4.530.557	X		X	X	X	X
Santiuste - Sauco	4030	Arroyo Sauco	Castilla-La Mancha	GU	514.898	4.547.202	X		X	X	X	X
Alcolea del Pinar - Tajuña	4033	Río Tajuña	Castilla-La Mancha	GU	543.199	4.529.114	X		X	X	X	X
Orea - Cabrillos	4036	Río Cabrillos	Castilla-La Mancha	GU	608.154	4.490.074	X		X	X	X	X
Orea - Zaragozano	4037	Manantial Zaragozano	Castilla-La Mancha	GU	608.822	4.485.834	X		X	X	X	X
Valfermoso de Tajuña - Tajuña	4044	Río Tajuña	Castilla-La Mancha	GU	499.958	4.493.814					X	X
Alameda del Valle - El Molino	5002	Arroyo El Molino	Madrid	MA	427.870	4.531.524	X		X	X	X	X
Aldea del Fresno 2 - Alberche	5003	Río Alberche	Madrid	MA	397.359	4.463.180	X		X	X	X	X
E. Picadas 2 - Alberche	5011	Río Alberche	Madrid	MA	389.698	4.469.246	X		X	X	X	X
Rascafría - Artiñuelo	5012	Arroyo Artiñuelo	Madrid	MA	424.087	4.528.751	X		X	X	X	X
Santa María de La Alameda - Tobar	5013	Arroyo Tobar	Madrid	MA	399.135	4.495.827	X	X	X	X	X	X
Soto del Real - Mediano	5014	Arroyo Mediano	Madrid	MA	430.375	4.513.903	X		X	X	X	X
E. Las Berceas - Las Ventas	5020	Río de La Venta	Madrid	MA	410.081	4.513.565					X	X
Candelario - Cardal	6001	Arroyo Cardal	Castilla y León	SA	267.648	4.471.440	X		X	X	X	X
Cristóbal - Los Pozos	6002	Arroyo Los Pozos	Castilla y León	SA	256.191	4.482.393	X					



Garganta Cuartos en Losar de la Vera

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
El Cerro - El Cubo	6003	Arroyo El Cubo	Castilla y León	SA	253.745	4.467.751	X	X	X	X	X	X
Cilleros de La Bastida - Palla	6004	Río Palla	Castilla y León	SA	246.507	4.490.769	X		X	X	X	X
Herguijuela de La Sierra - Belén	6005	Arroyo Belén	Castilla y León	SA	237.389	4.480.325	X		X	X	X	X
La Alberca - Lera	6006	Arroyo Lera	Castilla y León	SA	232.451	4.487.675	X		X	X	X	X
La Alberca - Francia	6007	Río Francia	Castilla y León	SA	232.355	4.488.823	X		X	X	X	X
Linares de Riofrío - Perdiguera	6008	Arroyo Perdiguera	Castilla y León	SA	250.090	4.497.159	X		X	X	X	X
Los Santos - Las Navas	6009	Arroyo Las Navas	Castilla y León	SA	264.950	4.492.600	X		X	X	X	X
Mogarraz - Milanos	6011	Arroyo Milanos	Castilla y León	SA	241.795	4.486.267	X		X	X	X	X
Montemayor del Río - El Cubo	6012	Arroyo El Cubo	Castilla y León	SA	253.691	4.469.803			X	X	X	X
Puerto De Béjar 1 - Horcajuelo	6016	Arroyo Horcajuelo	Castilla y León	SA	260.646	4.470.545	X		X	X	X	X
Puerto de Béjar 2 - Horcajuelo	6017	Arroyo Horcajuelo	Castilla y León	SA	259.084	4.470.694	X		X	X	X	X
San Miguel de Valero - Verdugal	6018	Arroyo Verdugal	Castilla y León	SA	254.191	4.490.643	X		X	X	X	X
Fuenterroble de Salvatierra - Verruga	6019	Arroyo Verruga	Castilla y León	SA	268.041	4.489.793	X		X	X	X	X
Valero - Quilamas	6021	Arroyo Quilamas	Castilla y León	SA	249.277	4.492.961	X		X	X	X	X
El Cerro - Gargantilla	6027	Arroyo Gargantilla	Castilla y León	SA	252.164	4.467.845	X		X	X	X	X
Miranda del Castañar - Francia	6030	Río Francia	Castilla y León	SA	244.906	4.486.262	X		X	X	X	X
Santibáñez de La Sierra - Los Saltillos	6032	Arroyo Los Saltillos	Castilla y León	SA	244.906	4.486.262						X
La Alberca - Arrohuevos	6033	Arroyo Arrohuevos	Castilla y León	SA	234.909	4.486.769						X
Aldeanueva de Barbarroja - Jaëña	8001	Arroyo Jaëña	Castilla-La Mancha	TO	330.324	4.395.189	X		X	X	X	X
Almendra de La Cañada - Fuente	8002	Arroyo Fuente	Castilla-La Mancha	TO	353.693	4.446.340	X		X	X	X	X
Almorox - Alberche	8003	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	385.218	4.449.763	X		X	X	X	X
Navamorcuende - Guadyerbas	8005	Río Guadyerbas	Castilla-La Mancha	TO	349.943	4.443.890	X	X	X	X	X	X
Marrupe - Marrupejo	8008	Arroyo Marrupejo	Castilla-La Mancha	TO	347.792	4.439.970	X		X	X	X	X
Mohedas de La Jara 2 - Sauceral	8009	Arroyo Sauceral	Castilla-La Mancha	TO	314.579	4.384.314	X		X	X	X	X
Hontanar - Cedena	8010	Río Cedena	Castilla-La Mancha	TO	366.511	4.387.323	X		X	X	X	X
Hontanar - Mala Monedilla	8011	Arroyo Mala Monedilla	Castilla-La Mancha	TO	368.255	4.385.473	X		X	X	X	X
Navalcán - Tiétar	8012	Río Tiétar	Castilla-La Mancha	TO	317.417	4.439.987	X		X	X	X	X
Los Navalucillos - El Chorro	8013	Arroyo El Chorro	Castilla-La Mancha	TO	358.237	4.379.193	X		X	X	X	X

Continuación de la Tabla 9

Estación	Código	Cauce	CCAA	Provincia	UTMX (ETRS89)	UTMY (ETRS89)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Los Navalucillos - Guindillo	8014	Río Guindillo	Castilla-La Mancha	TO	360.640	4.386.442	X		X	X	X	X
Nombela - Alberche	8016	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	374.854	4.441.813	X				X	X
Robledo del Mazo - Las Lanchas	8017	Arroyo Las Lanchas	Castilla-La Mancha	TO	337.329	4.383.386	X		X	X	X	X
Sevilleja de La Jara - Riofrío	8018	Arroyo Riofrío	Castilla-La Mancha	TO	333.403	4.385.494	X		X	X	X	X
Sotillo de Las Palomas - Guadyervas	8019	Río Guadyervas	Castilla-La Mancha	TO	344.159	4.442.000	X		X	X	X	X
Santa Cruz de Retamar - Alberche	8020	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	395.058	4.458.894	X		X	X	X	X
Torrecilla de La Jara - Sangreras	8021	Río Sangreras	Castilla-La Mancha	TO	350.526	4.389.367	X		X	X	X	X
Velada - Los Huertos	8022	Arroyo de Los Huertos	Castilla-La Mancha	TO	329.664	4.430.034	X		X	X	X	X
Mohedas de La Jara - La Huesa	8029	Arroyo La Huesa	Castilla-La Mancha	TO	315.180	4.382.772	X		X	X	X	X
Mohedas de La Jara 1 - Sauceral	8030	Arroyo Sauceral	Castilla-La Mancha	TO	314.333	4.383.485	X		X	X	X	X
Mohedas de La Jara - Pedroso	8031	Arroyo Pedroso	Castilla-La Mancha	TO	314.232	4.384.797	X		X	X	X	X
Sevilleja de La Jara - San Vicente	8032	Arroyo San Vicente	Castilla-La Mancha	TO	327.039	4.383.375	X		X	X	X	X
Sevilleja de La Jara - Frío	8033	Río Frío	Castilla-La Mancha	TO	332.146	4.386.490	X		X	X	X	X
E. Cabeza del Torcón - Torcón	8034	Arroyo Torcón	Castilla-La Mancha	TO	380.198	4.383.566					X	X

AV: Ávila; CC: Cáceres; CU: Cuenca; GU: Guadalajara; MA: Madrid; SA: Salamanca; TO: Toledo



Río Viejas

De las Figura 1 a la 6 se recoge la distribución de las estaciones de la Red de Prepotables de la cuenca del Tajo a lo largo del periodo 2010-2015.

La mayor parte de las estaciones que conforman esta Red sólo controlan este uso, no obstante, algunas de ellas forman parte además de otros programas de control, como las incluidas en la Red CEMAS, de control del estado de las masas de agua superficial.

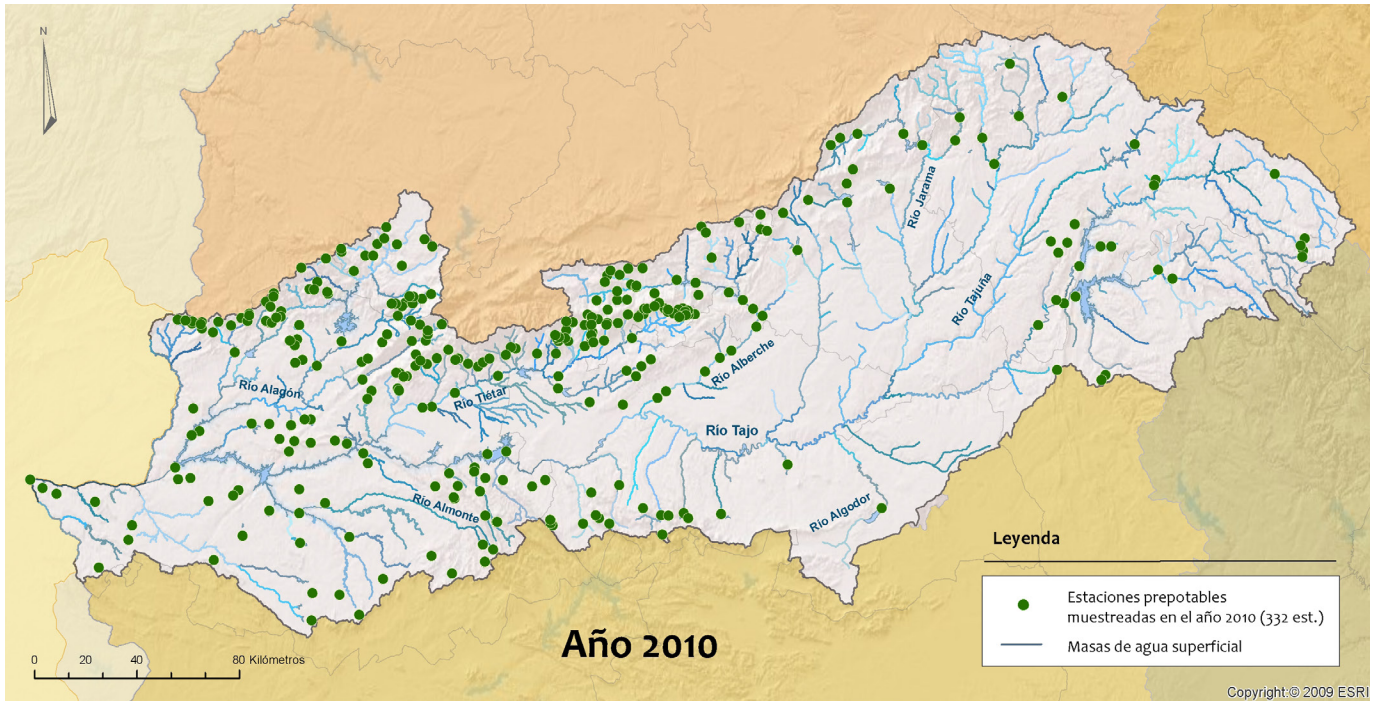


Figura 1. Estaciones prepotables. Año 2010

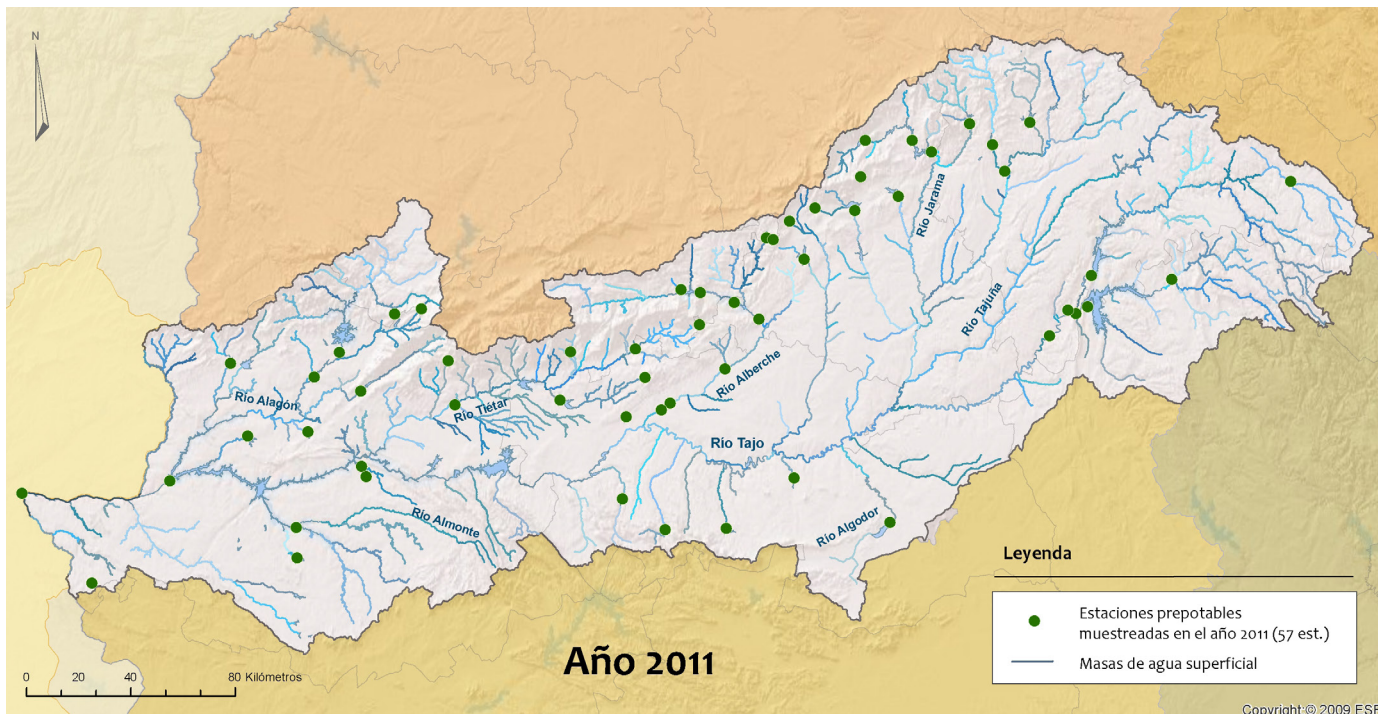


Figura 2. Estaciones prepotables. Año 2011

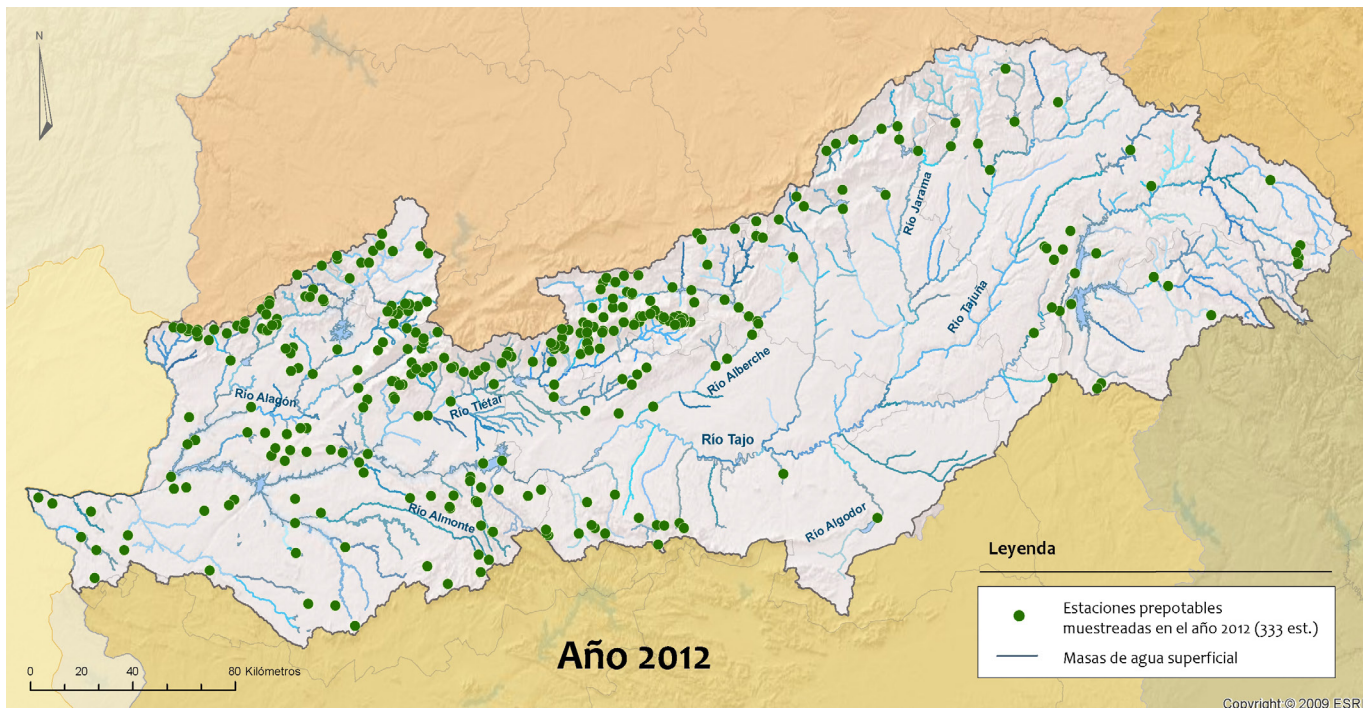


Figura 3. Estaciones prepotables. Año 2012

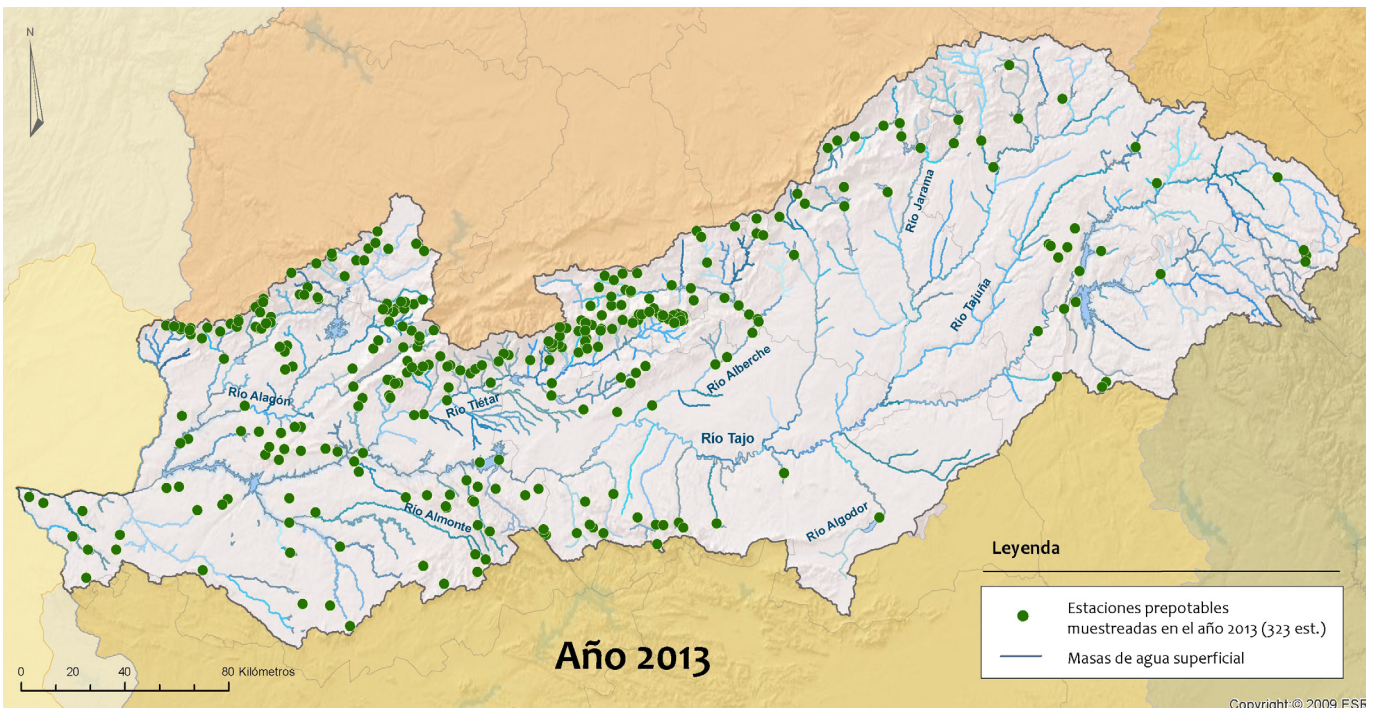


Figura 4. Estaciones prepotables. Año 2013

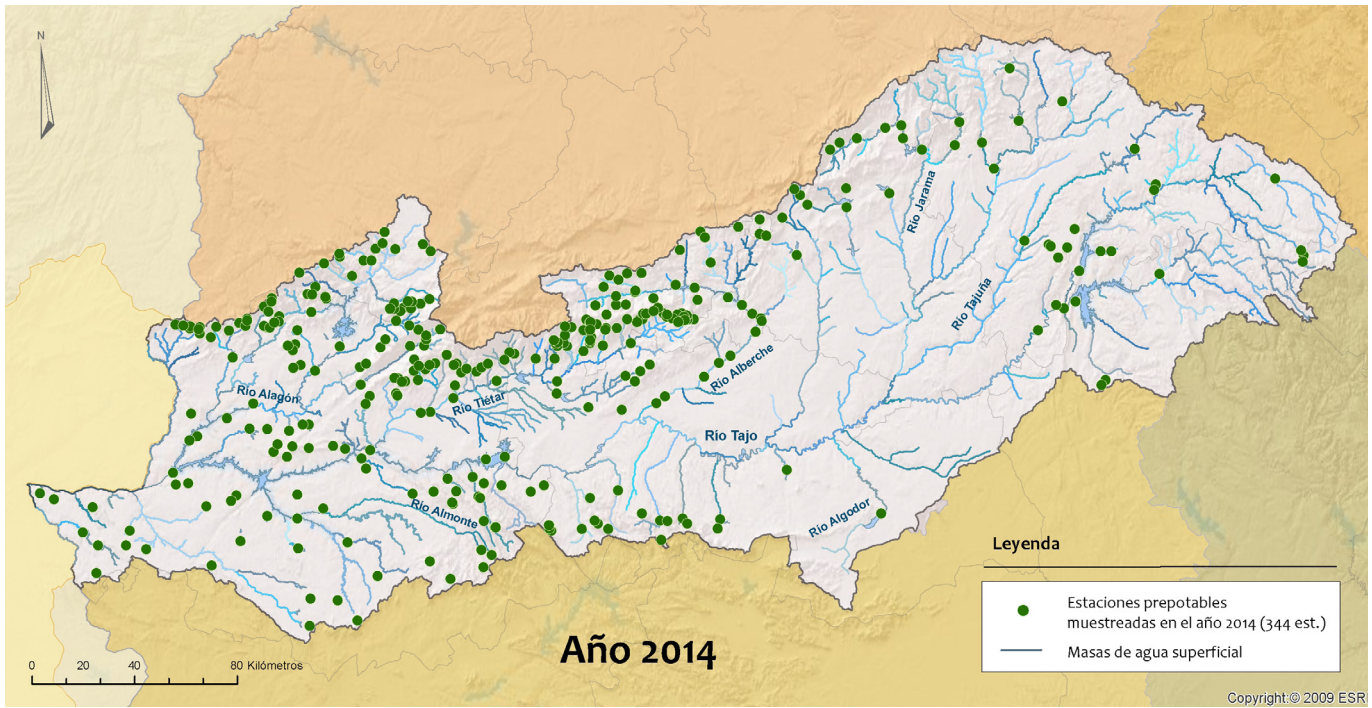


Figura 5. Estaciones prepotables. Año 2014

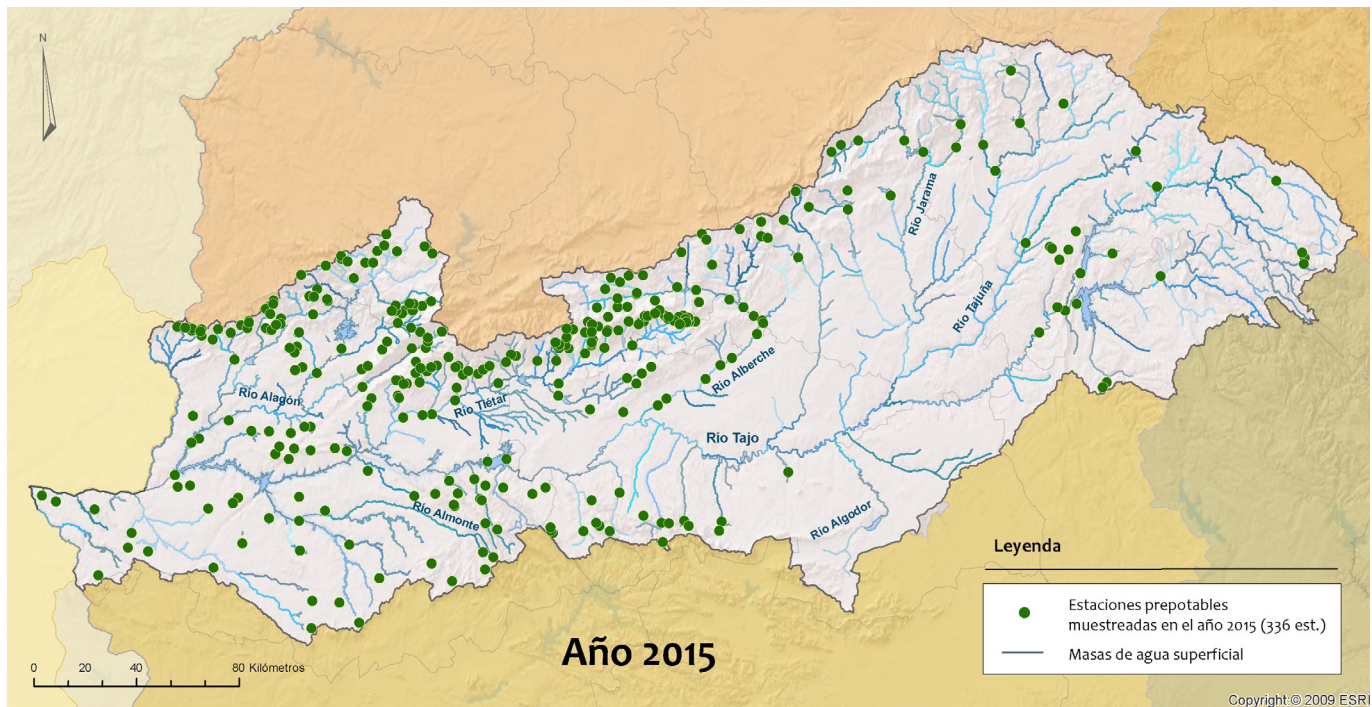


Figura 6. Estaciones prepotables. Año 2015

RESULTADOS

En el presente apartado se evalúa la calidad de las aguas superficiales de la cuenca del Tajo destinadas a consumo humano, mediante los resultados obtenidos durante los años 2010 al 2015 en la explotación de la **Red de Control de Abastecimientos**, según los criterios descritos en el apartado de "Evaluación de la calidad prepotable".

CALIDAD MEDIA ANUAL

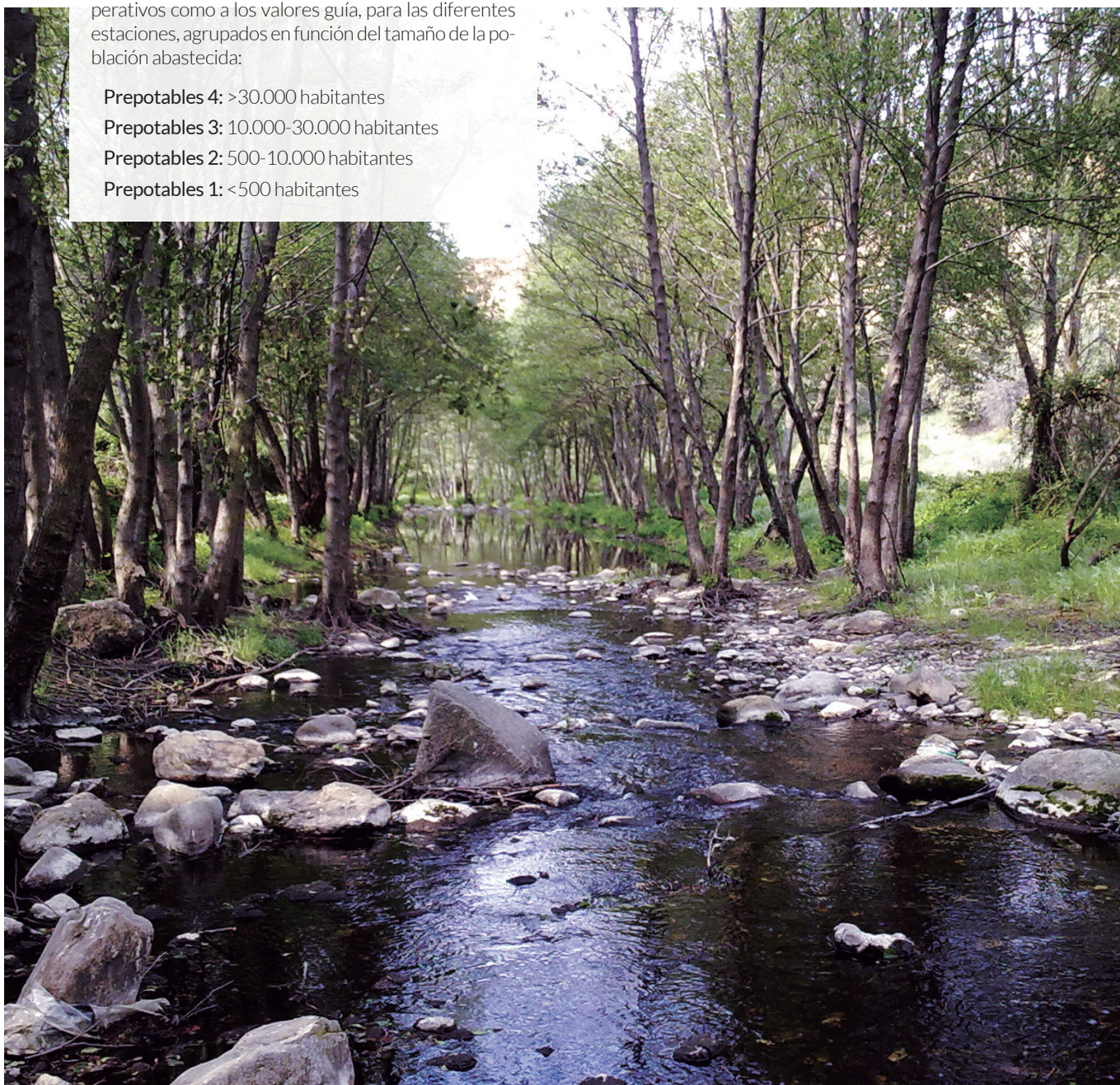
En las Tablas 10, 11, 12 y 13 se presenta un resumen de los resultados de calidad media anual obtenida en los últimos seis años, referida tanto a los valores imperativos como a los valores guía, para las diferentes estaciones, agrupados en función del tamaño de la población abastecida:

Prepotables 4: >30.000 habitantes

Prepotables 3: 10.000-30.000 habitantes

Prepotables 2: 500-10.000 habitantes

Prepotables 1: <500 habitantes



Río Guadalix en San Agustín de Guadalix

Tabla 10. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 4: >30.000 habitantes

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
5	E. Bolarque - Tajo	<A3	<A3	A1	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3
42	E. Beleña - Sorbe	A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
43	Humanes - Sorbe	A1	<A3	A1	A1	A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
45	E. El Vado - Jarama	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
53	E. Pinilla - Lozoya	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
55	E. Riosequillo - Lozoya					A1	A2	A1	A2	A1	A1		
56	E. Puentes Viejas - Lozoya					A1	A2	A1	A2	A1	A2		
57	E. El Villar - Lozoya	A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
58	E. El Atazar - Lozoya	A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
59	E. El Vellón - Guadalix	<A3	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	A3
62	E. Santillana - Manzanares	A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A3
68	E. Navacerrada - Navacerrada	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
70	E. La Jarosa - La Jarosa	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
74	E. Navalmedio - Navalmedio					A1	A2	A1	A1	A1	A1		
76	E. Valmayor - Aulencia	A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
81	E. Picadas 1 - Alberche	A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
84	E. Cazalegas - Alberche	A2	<A3	A1	<A3	A3	<A3	A2	<A3	A2	<A3	A1	<A3
100	E. Finisterre - Algodor	A2	<A3	A1	<A3	A2	<A3	A1	<A3	A2	<A3		
101	E. Guajaraz - Guajaraz	A2	A3	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
103	E. Retamoso - Pusa	A2	A2	A1	A1	A1	A2	A2	A3	A1	A3	A2	A2
106	E. Portiña - Portiña	A2	<A3	A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3
109	Talayuela - Tiétar	A2	A2	A1	<A3	A3	A3	A2	A2	A1	A3	A1	A3
121	Coria - Alagón					A2	<A3	A2	<A3	A2	<A3		
126	E. Plasencia - Jerte	A1	A2	A1	<A3	A3	A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
139	E. Torrejón Presa - Tajo					<A3	<A3	A2	<A3	A1	<A3		
144	Torrejón El Rubio - La Vid	A2	<A3	A1	<A3	A2	A3	A2	A3	A2	<A3		
145	E. Jose María Oriol - Almonte	A2	<A3	A1	<A3	A2	<A3	A2	A2	A2	A3	A1	A3
146	E. Portaje 1 - Fresnedosa	A2	<A3	A1	A1	A1	A3	A2	A2	A1	<A3	A1	<A3
151	E. Guadiloba - Guadiloba	A3	<A3	A2	<A3	A1	A2	A2	A2	A2	<A3	A3	<A3
157	Valencia de Alcántara 1 - Alburrel					A1	A2	A2	A3	A2	<A3		
269	Valencia de Alcántara 2 - Alburrel					A3	A3	A2	A2	A2	<A3		
2211	E. Navalmoral - Monte							A1	A2	A1	A3	A2	A3
4044	Valfermoso de Tajuña - Tajuña									A1	A2	A1	A2

Tabla 11. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 3:10.000 - 30.000 habitantes

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
18	E. Almoguera - Tajo	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3
112	E. Navalcán - Guadyerbas	A2	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
134	E. Rivera de Gata - Gata	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
252	E. Navamuño - Fuente Santa	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1081	E. La Aceña - Aceña	A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2137	E. Valencia de Alcántara - Alpotrel	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A2	<A3	A1	A3
5013	Santa María de La Alameda - Tobar	A1	A2	A1	<A3	A2	<A3	A1	A2	A1	A2	A2	A3
8034	E. Cabeza del Torcón - Torcón									A2	A3	A2	A3

Tabla 12. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 2: 500 - 10.000 habitantes

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
4	E. Entrepeñas - Tajo	A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6	Albendea 1 - Guadiela	A1	A2	<A3	<A3	<A3	<A3						
7	E. Buendía - Guadiela	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3
14	Prados Redondos - Gallo	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2	A1	A2
39	E. Alcorlo - Bornova	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A2	A2
78	E. Burguillo - Alberche	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
79	E. Charco del Cura - Alberche	A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
80	E. San Juan - Alberche	A1	<A3	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
82	Escalona - Alberche	A2	A3	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
90	E. Los Morales - Los Morales	A2	A2	A1	A1	A1	A2			A1	A3	A1	A3
102	E. Torcón - Torcón	A2	A2	A1	A2			A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3
118	E. Guijo De Granadilla - Alagón	A2	A2	A1	A1	A1	A2			A1	A2	A1	<A3
119	E. Valdeobispo - Alagón	A1	A2	A1	A1	A1	A2			A1	A3	A1	<A3
140	E. Alcántara li - Tajo	A2	A2	A1	A2	A1	<A3			A1	<A3	A1	A3
206	E. Miraflores - Guadalix	A1	A2	A1	A2								
217	Aldea Del Fresno 1 - Alberche					A1	A3	A1	A2	A1	A3	A1	A2
229	E. Géballo - Géballo	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
324	Sartajada - Tiétar	A1	<A3	A1	A1					A1	A3	A1	<A3

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
1001	Arenas de San Pedro 3 - Cuevas	A3	A2	A1	A1	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2
1002	Arenas de San Pedro 1 - Cuevas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1003	Burgohondo - Sotillo	A1	A3			A1	A2	A1	A2				
1004	Burgohondo - Alberche	A1	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
1005	Casavieja - Majamel	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A2	A2	A1	A2
1006	Casavieja - La Chorrera	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A2	A2	A1	A2
1007	Casavieja - Casavieja	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1008	Casavieja - Corralón	A1	A2			A1	<A3	A1	<A3	A2	A2	A1	A2
1009	Casillas - El Jarro	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1010	Casillas - Majalobos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1011	Cuevas del Valle - Puerto del Pico	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
1012	El Arenal - Arenal	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
1018	El Tiemblo - La Yedra	A1	A2			A1	A2	A2	A2	A1	A2	A1	A3
1019	Gavilanes - Velasco Chico	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
1020	Guisando 1 - Pelayo	A1	<A3			A1	A2	A1	<A3	A1	A3	A1	A2
1021	Guisando - del Valle	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1022	Hoyo de Pinares - Becedas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1024	La Adrada - Los Hornillos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1025	La Adrada - Santa María	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1028	Lanzahíta - Candonja	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1029	Lanzahíta - Lanzahíta	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1030	Mijares 1 - El Puerto	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1032	Mombeltrán - Molinillo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1033	Mombeltrán - Pintor	A1	A2			A1	A2	A2	<A3	A1	A2	A1	A2
1039	Navaluenga - Lanchamala	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
1045	Navas Del Marqués - Valtravieso	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1048	Pedro Bernardo - La Eliza	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
1053	Piedralaves - La Cereceda	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1054	Piedralaves - Butraguillo	A1	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1055	Piedralaves 2 - Los Hornillos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1057	Piedralaves 1 - Los Hornillos	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
1060	Poyales del Hoyo - Arbillas	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1068	Santa María del Tiétar - Macho	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1069	Santa María del Tiétar 1 - Pajarero	A1	A2			A2	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
1070	Santa María del Tiétar 2 - Pajarero	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
1074	Sotillo de La Adrada - Majalobos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1075	E. Pajarero - Pajarero	A1	A2			A3	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A3
1079	Candeleda - Santa María	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1080	San Esteban del Valle - Juarina	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1083	Navalperal de Pinares - del Maíllo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
1085	El Arenal - Fuente El Álamo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1086	Candeleda - Tejea					A1	A2						
1087	Pedro Bernardo - Las Corzas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1092	Arenas de San Pedro 2 - Cuevas	A1	A2			A1	A2						
1096	Mijares 2 - El Puerto	A1	A2			A1	A2						
1097	Sotillo de La Adrada - Santa María	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1098	Piedralaves - de Nuño Cojo	A1	A2			A1	A3	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
1101	Guisando - Portillito	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1102	Guisando - Cobacho	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1103	Guisando - Pelayo	A1	<A3			A1	A2	A1	<A3	A1	A3	A1	A2
1104	Burgohondo - La Cendra	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1105	La Adrada - Pradera del Barbero	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1110	Candeleda - Valdecabras	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1111	E. Reguera - Reguera									A1	A3	A1	A2
2001	Acebo - Acebo	A1	<A3			A1	A2	A2	A2	A1	<A3	A1	A2
2003	Aceituna - Aceituna	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2005	E. Alcántara I - Jartín	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
2006	E. Alcuéscar - Ayuela	A2	<A3							A1	<A3	A1	<A3
2007	Aldeanueva de La Vera - San Gregorio	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2008	E. Baños - Baños	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2010	Aliseda - Aliseda	A2	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2011	E. Valdecañas - Roncadero	<A3	<A3			<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3
2013	Arroyomolinos de La Vera - Desesperada	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	<A3
2017	Baños de Montemayor - La Jara	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2019	Barrado - Los Caños	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2020	Barrado - del Obispo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A2	A2
2022	Berzocana - San Juan	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2023	Mesas de Ibor 1 - Ibor	A1	A2			A1	A2						
2024	Brozas - Mata	A2	A2			A2	A3	A2	<A3	A2	<A3	A3	<A3
2026	Cabezuela del Valle - del Infierno	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
2027	Cabezuela del Valle - de La Luz	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2028	Santibáñez El Alto - Pilas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2032	Cañaverl - La Madre	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2033	Cañaverl - Pizarroso	A2	A2			A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2034	Villar del Pedroso - Morcillo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2042	Casas del Monte - Ancha	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2043	Jaraíz de la Vera - Tiétar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2044	Robledollano - Viejas	A1	A2			A1	A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2045	Ceclavín - Nogales	A2	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
2049	Deleitosa - de Los Batanes	A2	A2			A2	A2	A2	<A3	A1	A2	A2	A2
2051	Eljas - Angiles	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2053	Eljas - Valdeleguas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2056	Baños de Montemayor - de Arriba	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2057	Garganta de La Olla - Majaelbrera	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2058	Garrovillas - de Morisco	A1	<A3			A2	<A3	A1	A2	A1	<A3	A3	<A3
2059	Gata - San Blas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2061	Hernán-Pérez - Pueblo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2062	Hernán-Pérez - Genosa	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2063	Hernán-Pérez - Herrerías	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2064	Hernán-Pérez - Cornejo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2066	Hervás - Ambroz	A1	A2			A1	A2	A1	A3	A1	A2	A1	A2
2067	Holguera - Grimaldo	A1	A3			A1	A2	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2
2068	Jerte - Ciruelos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2069	Jerte - Papuos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2071	Caminomorisco - Tapias	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A2	A3
2073	Losar de La Vera - Vadillo	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2074	Madrigal de La Vega - Alardos	A1	<A3			A1	<A3	A1	A3	A1	<A3	A1	A2
2075	Madroñera - Tejadilla	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2076	Majadas - Tiétar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2078	E. Malpartida de Plasencia 3 - Pilonos	A2	A2			A1	A2	A2	A2	A1	<A3	A2	A3
2079	E. Malpartida de Plasencia 2 - Calzones	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2081	Membrío - Realito	A1	A2			A1	A2	A2	A2	A1	<A3	A1	<A3
2083	Monroy - Santa Ana	A2	A2			A2	A2	A1	A2	A2	<A3	A1	<A3
2084	Montehermoso - del Pez	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2089	Navas del Madroño - Rehana	A1	A2			A2	A3	A2	A2	A2	<A3	A1	A3
2090	Navezuelas - Almonte	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2



Río Tajo en Malpica de Tajo

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
2091	Nuñomoral 2 - Hurdano	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A2	A2
2093	Oliva de Plasencia - La Oliva	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2099	Pinofranqueado (p. Los Ángeles) - Los Ángeles	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2100	Piornal - Burguillo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2104	E. Plasencia - Boquerón	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2105	Riolobos - Alagón	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A3	<A3	A1	A3
2109	San Martín de Trevejo - La Vega	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2113	Santiago de Alcántara - Malmoreno	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
2116	Serradilla - Garganta	A1	A2			A1	<A3	A2	<A3	A1	A2	A1	A2
2117	Serradilla - Trasierra	A1	A2			A1	<A3	A2	A2	A1	A3	A2	A3
2118	E. Talaván - Talaván	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A2	<A3	A1	<A3
2121	Talayuela 2 - Tiétar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2122	Tejeda De Tiétar 1 - Tejeda	A2	A2			A2	A2	A2	A2	A2	<A3	A1	A3
2123	Tejeda De Tiétar 2 - Tejeda	A2	A2			A2	A2	A2	A3	A2	<A3	A2	<A3
2124	Tornavacas - Jerte	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2126	Torrecilla de Los Ángeles - Caraval	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2127	Torrecilla de Los Ángeles - Criahigos	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2128	Torrejón El Rubio - Pueblo	A2	<A3	A1	<A3	A2	A3	A2	A3	A2	<A3	A1	A3
2133	Cabañas del Castillo - Santa Lucía	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A2	A3	A1	A2
2135	E. Valdefuentes - Valdealcornoque	A2	<A3			A2	A3	A1	A2	A1	<A3	A3	<A3
2136	Valdelacasa de Tajo - Pizarroso	A1	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2138	Valverde de La Vera - Gargantilla	A1	A2			A1	A2	A1	A3	A1	A2	A1	A2
2139	Valverde del Fresno - Malnombre	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2140	Valverde del Fresno - Castañar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A2	A2	A1	A2
2142	Villanueva de La Sierra - Pedroso	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2143	Villanueva de La Vera 2 - Guallamino	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2146	Gata - La Vieja	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2147	Zarza de Montánchez - Tamuja	A2	A3			A2	A3	A1	A3	A1	<A3	<A3	<A3
2148	E. Zarza La Mayor - Los Molinos	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A3
2149	Cedillo - del Pueblo	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A2	<A3	A1	<A3
2150	La Garganta - Espinarejo	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A3
2151	Garciaz - Los Maruelos	A1	A2			A2	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2157	Hervás - Horcajo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2159	Cuacos De Yuste - El Salvador	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2160	Casares de Las Hurdes - Hurdano	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2161	Caminomorisco - Alavea	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2162	Berzocana - Pino	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
2163	E. Molano - Pontones	A1	A3							A1	<A3	A1	<A3
2164	Torrequemada - Zorita	A1	A2			A2	A3	A1	A3	A1	<A3	A1	<A3
2165	E. Casar de Cáceres - Villaluengo	A1	<A3							A2	<A3	A3	<A3
2166	Casas de Millán - Serradilla	A2	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2170	Caminomorisco - Capallar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A2	A2
2171	Holguera - Los Molinos	A1	A3			A1	A2	A1	A2				
2172	E. Jose María Oriol - Alagón	A1	<A3			A1	<A3	A1	A2	A1	<A3	A2	<A3
2173	E. Pedroso de Acim - Rivera Fresnedosa	A2	<A3			A1	A2	A2	A2	A1	<A3	A1	<A3
2174	Torrejoncillo - Alagón	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2176	Acebo - Nogal	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2177	Valverde del Fresno - Adjuntas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2179	San Martín de Trevejo - Arrevides	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2180	San Martín de Trevejo - de La Vega	A1	A2			A1	A2	A1	A3	A1	A2	A1	A2
2183	Santibáñez El Alto - Pejinoso	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2189	Caminomorisco - Cambrón	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A2	A2
2195	Salorino - Zamores	A2	A2			A2	<A3	A2	A2	A2	A3	A1	<A3
2196	Garganta La Olla - Mayor	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2197	Arroyomolinos de La Vera - El Hoyo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2198	Losar de La Vera - de La Mina	A1	<A3			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
2199	Madrigal de La Vera - Helechoso	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
2200	Deleitosa - La Canaleja	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	<A3
2202	La Garganta - La Muela	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
2206	Castañar de Ibor - Valdeazorillas	A2	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A2	A3
2208	E. Cantalgallo - La Vid					A1	A1	A1	A2	A1	A3	A1	<A3
2209	Cuacos de Yuste - Guachos					A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2212	Garganta La Olla - Veguillas									A1	A2	A1	A2
2213	E. Rivera de Mula - Mula									A2	<A3	A1	<A3
2215	E. La Cumbre - Magasquilla									A2	<A3	<A3	<A3
2216	Tejeda de Tiétar - Tiétar											A1	A2
3002	Barajas de Melo - San Julián	A1	A2			A1	A2	<A3	<A3				
3003	Huete - Valdecabras	A2	A1			A2	A2	<A3	<A3	<A3	<A3	A2	A1
3004	Huete - Valdilongo	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A1
3006	Priego 2 - Escabas	<A3	<A3			<A3	<A3						
3008	Albendea 3 - Guadiela							<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3
5003	Aldea del Fresno 2 - Alberche	A1	<A3			A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2

Continuación de la Tabla 12

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
5012	Rascafría - Artiñuelo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A3
5014	Soto del Real - Mediano	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
5020	E. Las Berceas - La Venta									A1	A2	A1	A2
6001	Candelario - Cardal	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
6006	La Alberca - Lera	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
6007	La Alberca - Francia	A1	A3			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
6008	Linares de Riofrío - Perdiguera	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6009	Los Santos - Las Navas	A1	A3			A2	A3	A2	A2	A2	A3	A2	A3
6030	Miranda del Castañar - Francia	A1	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6033	La Alberca - Arrohuevos											A1	A2
8001	Aldeanueva de Barbarroja - Jaéna	A1	A2			A2	A3	A1	A2	A1	A3	A1	A3
8002	Almendral de La Cañada - Fuente	A1	<A3			A1	A2	A1	<A3	A1	<A3	A1	A2
8003	Almorox - Alberche	A1	A2			A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	A3
8005	Navamorcuende - Guadyerbas	A2	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A3
8009	Mohedas de La Jara 2 - Sauceral	A1	A2			A3	<A3	A1	A2	A1	A3	A1	A2
8010	Hontanar - Cedena	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A3	<A3	A1	A2
8011	Hontanar - Mala Monedilla	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
8012	Navalcan - Tiétar	A1	<A3			A1	A2	A1	A3	A1	A2	A1	A2
8013	Los Navalucillos - El Chorro	A1	A2			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
8014	Los Navalucillos - Guindillo	A1	<A3			A1	<A3	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
8020	Santa Cruz de Retamar - Alberche	A1	<A3			A1	A3	A3	<A3	A1	A2	A1	A3
8022	Velada - Los Huertos	A2	<A3			A3	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	A3
8029	Mohedas de La Jara - La Huesa	A1	A2			A2	<A3	A1	<A3	A1	A3	A1	A3
8030	Mohedas de La Jara 1 - Sauceral	A1	<A3			<A3	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
8031	Mohedas de La Jara - Pedroso	A1	A2			<A3	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A3

Tabla 13. Resultados del estudio de prepotabilidad. Prepotables 1: <500 hab.

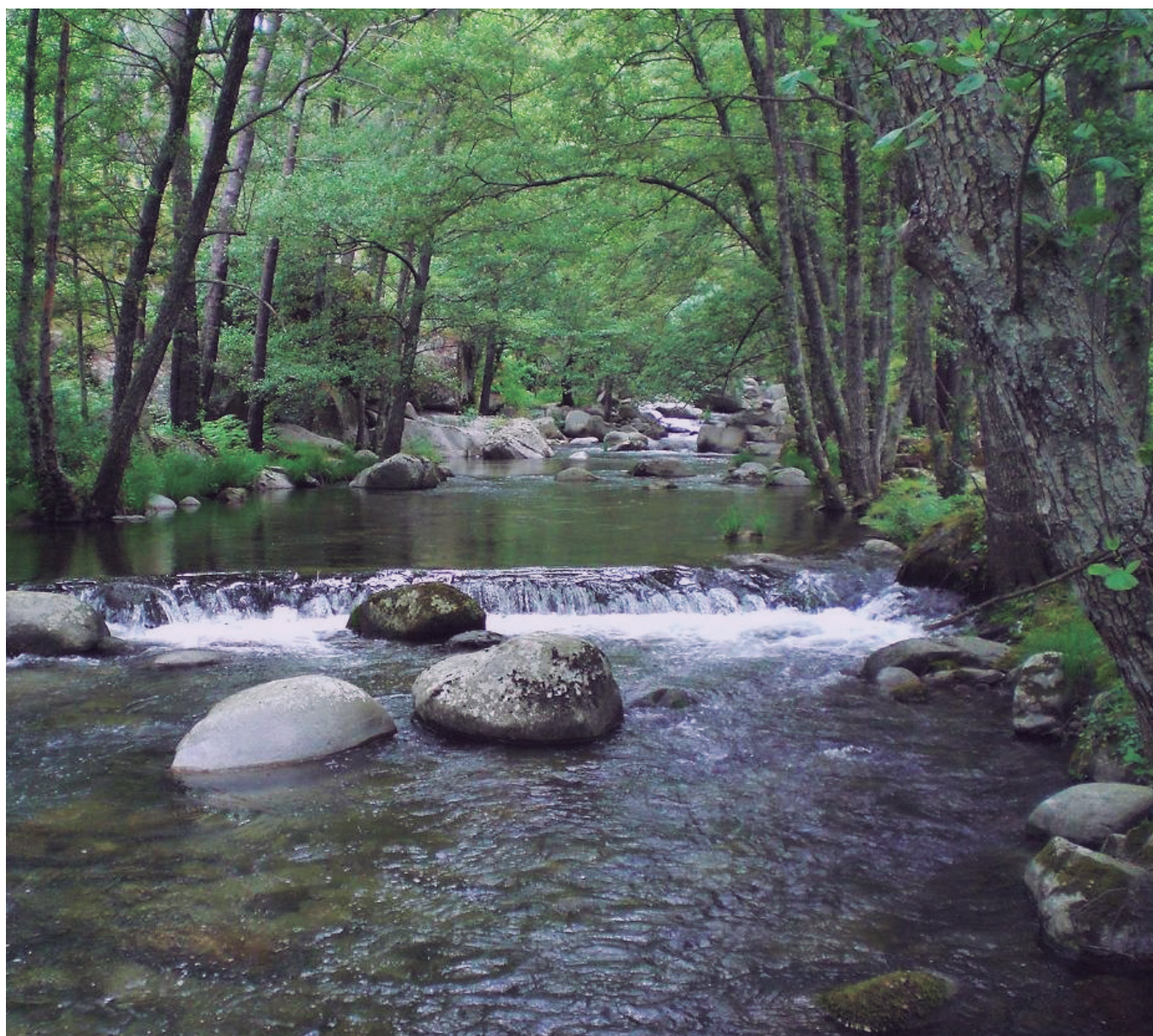
Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
17	Sayatón -Tajo	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3			<A3	<A3	<A3	<A3
83	Cardiel de Los Montes - Alberche	A2	<A3	A1	A1					A1	<A3	A1	<A3
153	E. Cedillo - Tajo	A2	A3	A1	<A3								
1016	El Hornillo - Cantos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1023	Villarejo del Valle - Arrelobos	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
1026	Herradón de Pinares - Valdihuelo	A1	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1035	Navalacruz - Majadillas	A1	A1			A1	A2						
1036	Navalacruz - Pelagudillos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1037	Navalmoral De La Sierra - Horcajo	A1	A2			A1	A1	A1	A2	A1	A3	A1	A1
1041	Navarredondilla - La Zurra	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1043	Navarrevisca - El Pinar	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1046	Navarrevisca - Alberche	A1	A2			A1	A1	A1	A3	A1	A3	A1	<A3
1047	Navaquesera - El Hornillo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1061	San Juan Del Molinillo - del Zapatero	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1064	Santa Cruz del Valle - Huerta Mirlas	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
1065	Santa Cruz del Valle - El Collado	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1066	Santa Cruz del Valle - Llano	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
1072	Serranillos - La Fernandina	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1073	Sotillo de La Adrada - Los Cordoneros	A1	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1076	Villanueva de Ávila - Serraón	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1078	Villarejo del Valle - Rincones	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1082	Peguerinos - Chubieco	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
1084	Santa Cruz del Valle - Prado Castaño	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
1100	Villarejo del Valle - Seco	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A1	A1	A2
1106	San Esteban del Valle - F. Los Nogales	A1	A1					A1	A1	A1	A2		
1107	San Estebal del Valle - Fuente Las Pedrizas	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A1
1108	Santa Cruz del Valle - Manantial El Pradito	A1	A1			A1	A2	A1	A2				
1109	Santa Cruz del Valle - Manantial Lecherón					A1	A2	A1	A1				
2036	Casar de Palomero - Los Ángeles									A1	A3	A2	<A3
2041	Casas de Miravete - Gargantilla	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2050	Descargamaría - Media Fanega	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2

Continuación de la Tabla 13

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
2054	Fresnedoso de Ibor - Moral	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2055	Fresnedoso de Ibor - Fresnedoso					A1	A2	A1	A3	A1	A3	A1	A2
2060	Guijo de Santa Bárbara - Jaranda	A3	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2065	Herrera de Alcántara - Cabriosillo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A3	A1	A2
2070	Ibahernando - Magasca	A3	<A3										
2072	El Ladrillar - Labrados	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2080	Mata de Alcántara - Corredor	A2	<A3			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	<A3
2082	Mesas de Ibor 2 - Ibor	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2087	Navalvillar de Ibor - Lorioso	A1	A2			A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A1
2088	Navalvillar de Ibor - Tuales	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2094	Santa Cruz de Paniagua - Bronco	A1	A2							A2	A3	A2	A2
2095	Peraleda de San Román - Trampal	A2	<A3			A1	A1	A1	A1	A1	<A3	A1	A2
2102	Portezuelo - Valdecoco					A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2103	Portezuelo - Castañito					A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2106	Robledillo de Gata - Manadero	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
2107	Robledillo de Gata - Barrero	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
2108	Viandar de La Vera 1 - Cuartos									A1	<A3	A1	A3
2110	Santa Cruz de Paniagua - Morate	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2111	Santa Cruz de Paniagua - Aceituna	A1	A1			A1	A1	A1	A2	A1	A1	A1	A2
2112	Santa Marta de Magasca - Valdehonduras	A2	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A3
2114	Gata - La Dehesita	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
2115	Segura de Toro - Sierra Cabrera	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2119	Talaveruela - Naval	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2144	Villar de Plasencia - La Oliva	A1	A2							A1	<A3	A2	<A3
2152	Campillo de Deleitosa - Los Castaños	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2167	Robledillo de Gata - de La Lagartera	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
2168	Valdecañas de Tajo - Descuernacabras	A1	A2							A1	<A3	A1	<A3
2178	Descargamaría - Palominos	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A2	A1	A2
2204	Viandar de La Vera 2 - Cuartos	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
2205	E. Valdecañas 2 - Tajo	<A3	<A3			<A3	<A3	A1	<A3	A1	<A3	<A3	<A3
2214	E. Pescueza - Torruco									A1	<A3	A3	<A3
3001	Arcos de La Sierra - Trabaque					A1	A1						

Continuación de la Tabla 13

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
4002	Alhóndiga - Chorro	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4014	Berninches - Arlas	A1	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4015	Budia - San Roque	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A1	A1	A2
4016	Condemios De Arriba - Pelagallinas	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4020	Ocentejo - Fuente Hocino	A1	A1			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
4021	Ocentejo - La Hoz	A1	A1							A1	A3		
4022	Orea - Los Aguaderos	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2
4023	Orea - La Canaleja	A1	A1			A1	A2						
4025	Pareja - Ompolveda	A1	A2							A1	A3	A1	A3
4026	Pareja - San Miguel	A1	A1			<A3	<A3	<A3	<A3	<A3	<A3		
4027	Peñalver - Fuente Vieja					A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4028	Peñalver - Fuente Can	A1	A1			A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A1
4029	Puebla del Vallés - Jarama	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4030	Santiuste - Sauco	A1	A1			A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4033	Alcolea del Pinar - Tajuña	A1	A1			A1	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
4036	Orea - Cabrillos	A1	<A3			A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3	A1	<A3
4037	Orea - Zaragoza	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A1	A1	A2
5002	Alameda del Valle - El Molino	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
5011	E. Picadas 2 - Alberche	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6002	Cristóbal - Los Pozos	A1	A3										
6003	El Cerro - El Cubo	A3	A1	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6004	Cilleros de La Bastida - Palla	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6005	Herguijuela de La Sierra - Belén	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6011	Mogarraz - Milanos	A1	A1			A1	A2	A1	<A3	A1	A2	A1	A2
6012	Montemayor del Río - El Cubo					A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A1
6016	Puerto de Béjar 1 - Horcajuelo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
6017	Puerto de Béjar 2 - Horcajuelo	A1	A1			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
6018	San Miguel de Valero - Verdugal	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6019	Fuenterroble de Salvatierra - Verruga	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6021	Valero - Quilamas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6027	El Cerro - Gargantilla	A1	A2			A1	<A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2
6032	Santibáñez de La Sierra - Los Saltillos											A1	A2
8008	Marrupe - Marrupejo	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	<A3	A1	A2
8016	Nombela - Alberche	A1	A2							A1	A3	A1	<A3



Río Arenal en Arenas de San Pedro

Continuación de la Tabla 13

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
8017	Robledo del Mazo - Las Lanchas	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
8018	Sevilleja de La Jara - Riofrío	A1	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
8019	Sotillo de Las Palomas - Guadyerbas	A1	<A3			A1	A1	A1	A2	A1	A3	A1	A3
8021	Torrecilla de la Jara - Sangreras	A1	A3			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
8032	Sevilleja de la Jara - San vicente	A1	A2			A1	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A2
8033	Sevilleja de la Jara - Frío	A2	A2			A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2

NIVELES DE CALIDAD SEGÚN VALORES IMPERATIVOS Y GUÍA

En las Tablas 14 y 15 se presenta el número y porcentaje de estaciones según los distintos índices de calidad media anual de prepotables, diferenciando si la evaluación se refiere a valores imperativos o valores guía:

Tabla 14. Número y porcentaje de estaciones por índices de calidad. Valores imperativos

Año	A1		A2		A3		<A3		N° Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
2010	270	81,3	49	14,8	5	1,5	8	2,4	332
2011	52	91,2	1	1,7	0	0,0	4	7,1	57
2012	291	87,4	23	6,9	7	2,1	12	3,6	333
2013	286	88,5	28	8,7	1	0,3	8	2,5	323
2014	305	88,7	29	8,4	2	0,6	8	2,3	344
2015	299	89,2	21	6,3	6	1,8	9	2,7	335

Los resultados porcentuales se representan gráficamente de la siguiente manera:

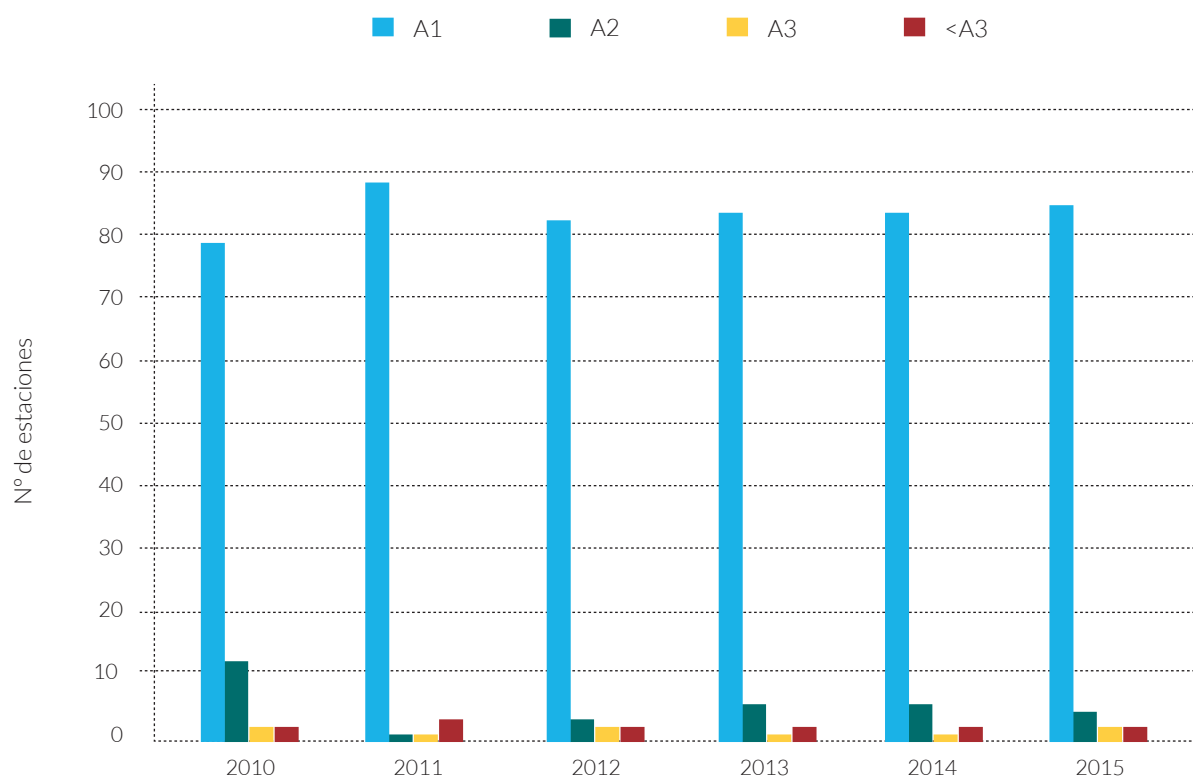


Figura 7. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de prepotabilidad. Valores imperativos

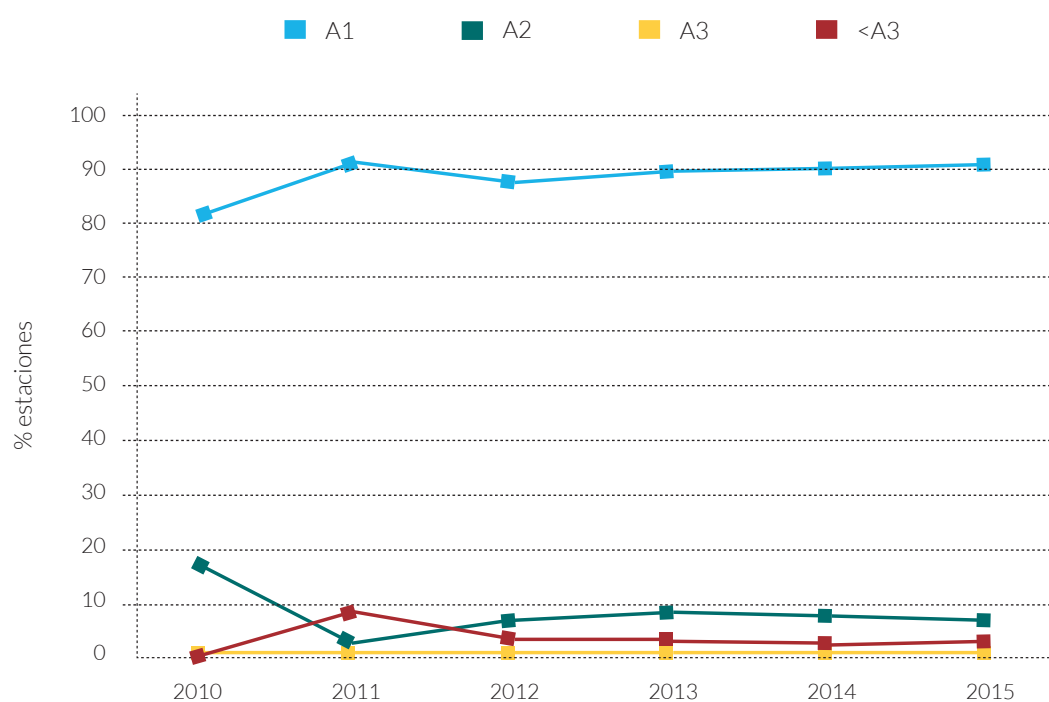


Figura 8. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad. Valores imperativos

Como se puede observar a partir de los gráficos de evolución y de la tabla 14, los seis años presentan un cumplimiento de los niveles de calidad bastante similar. Las principales diferencias se dan en el año 2010, en el que el número de estaciones con calidad A1 fue ligeramente inferior al del resto de años, incrementándose por el contrario el número de estaciones de calidad A2.

Salvo en dicho año 2010, que es del 81%, el porcentaje de estaciones con calidad A1 está en torno al 90%. En cuanto a las estaciones con calidad inferior a A3, éstas suponen entre el 2-3% del total, en todos los años salvo en 2011, con un 7%; aunque cabe destacar que en ese año únicamente pudieron muestrearse 57 estaciones de calidad prepotable en toda la cuenca.

En cuanto a valores guía, los resultados han sido los siguientes:

Tabla 15. Número y porcentaje de estaciones por índices de calidad. Valores guía

Año	A1		A2		A3		<A3		N° Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
2010	35	10,5	222	66,9	17	5,1	58	17,5	332
2011	26	45,6	5	8,8	0	0,0	26	45,6	57
2012	17	5,1	256	76,9	17	5,1	43	12,9	333
2013	19	5,9	244	75,5	15	4,7	45	13,9	323
2014	10	2,9	183	53,2	53	15,4	98	28,5	344
2015	8	2,3	225	67,1	52	15,5	50	14,9	335

Gráficamente, la clasificación anual según valores guía ha ido variando de la siguiente manera:

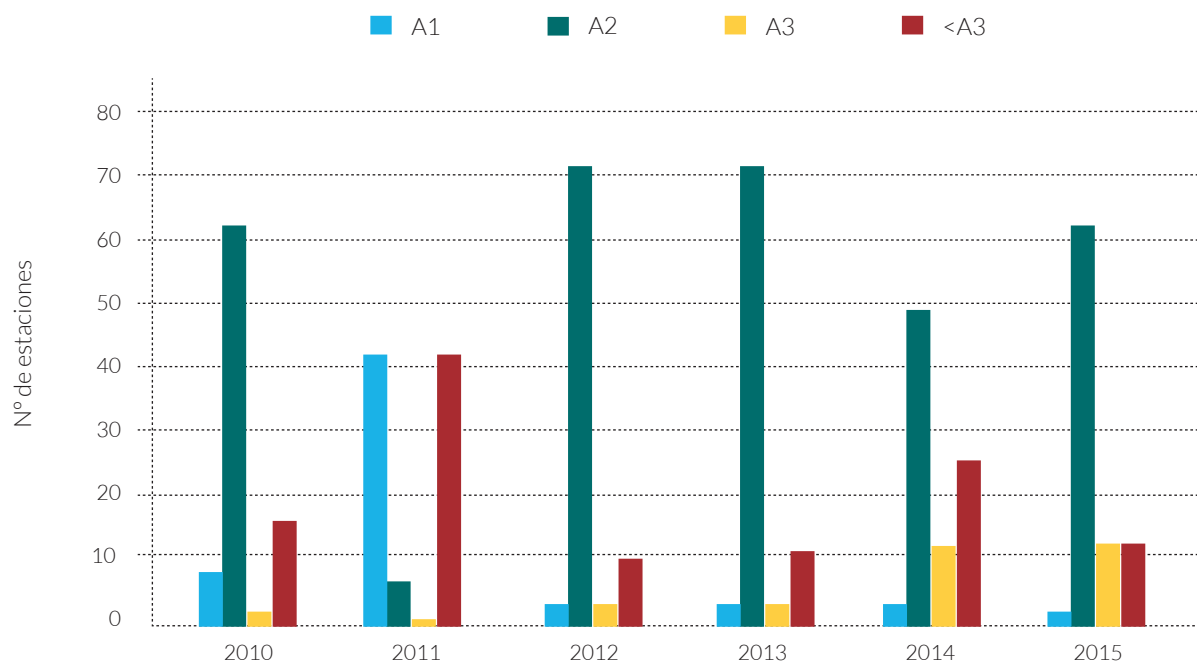


Figura 9. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de prepotabilidad. Valores guía

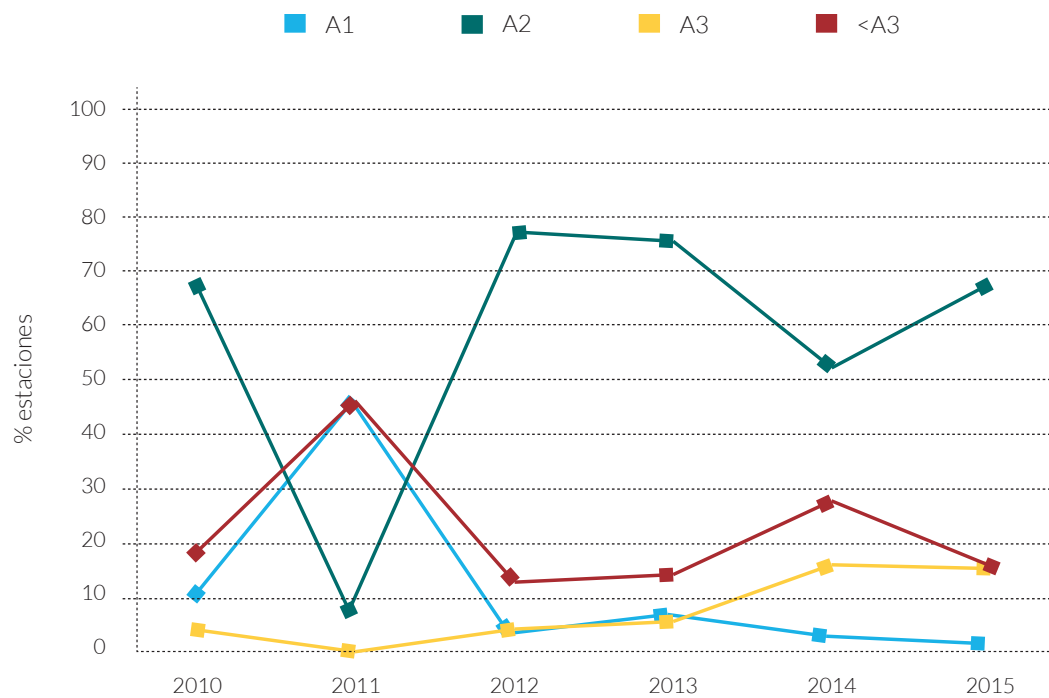
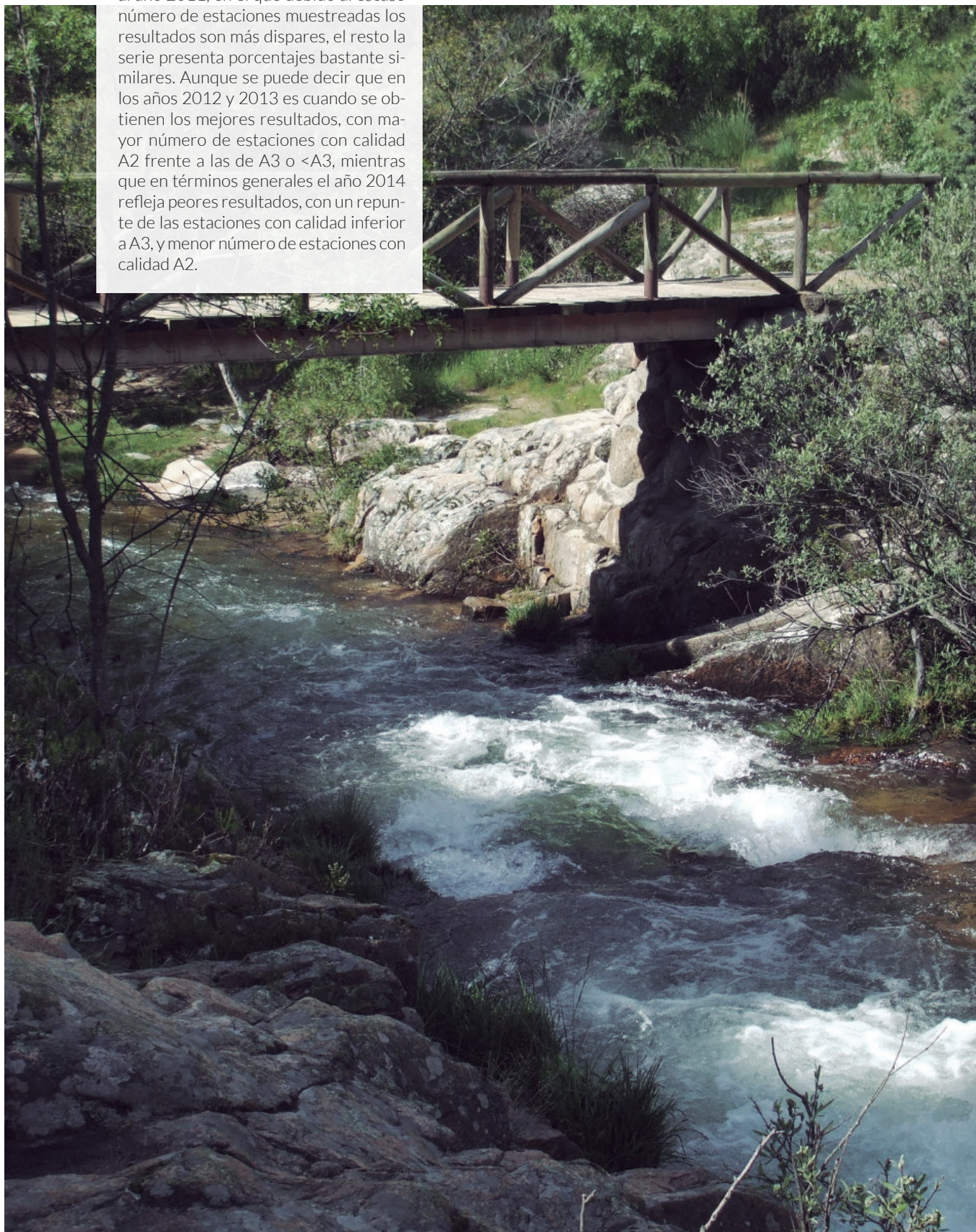


Figura 10. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad. Valores guía

En cuanto al cumplimiento de los valores guía, exceptuando para este análisis al año 2011, en el que debido al escaso número de estaciones muestreadas los resultados son más dispares, el resto la serie presenta porcentajes bastante similares. Aunque se puede decir que en los años 2012 y 2013 es cuando se obtienen los mejores resultados, con mayor número de estaciones con calidad A2 frente a las de A3 o <A3, mientras que en términos generales el año 2014 refleja peores resultados, con un repunte de las estaciones con calidad inferior a A3, y menor número de estaciones con calidad A2.



Río Manzanares en Manzanares El Real

PARÁMETROS RESPONSABLES

A continuación se incluyen los resultados analíticos de los parámetros que condicionan la calidad <A3 para valores imperativos durante el periodo 2010-2015:

Tabla 16. Resultados analíticos de los parámetros que condicionan la calidad <A3. Valores Imperativos

Código Interno – Nombre Estación	Nº muestras que exceden / Nº muestras totales	Parámetros excedidos	Resultados analíticos		Calidad obtenida si exceptuamos los parámetros excedidos
			Fecha	Valor (mg/l)	
5 - E. Bolarque - Tajo	11 / 55	Sulfatos	26/10/10	251	A1
			23/11/10	268	
			21/09/12	296	A1
			18/10/12	317	
			14/01/13	262	A1
			25/02/13	280	
			18/03/13	318	
			06/11/13	255	
12/11/14	286	A1			
16/11/15	308				
21/12/15	281				
6 - Albendea 1 - Guadiela	4 / 10	Sulfatos	31/08/11	291	A1
			06/06/12	309	A1
			01/10/12	283	A1
			10/11/13	273	A1
7 - E. Buendía - Guadiela	20 / 20	Sulfatos	12/02/10	300	A1
			12/05/10	305	
			24/08/10	368	
			07/09/10	294	
			23/11/10	377	
			01/09/11	396	A1
			05/06/12	428	A1
			01/10/12	384	
			14/01/13	428	A1
			22/05/13	307	
			16/07/13	319	
			02/10/13	352	
			09/01/14	406	A1
			11/04/14	263	
01/07/14	291				
01/10/14	370				
11/01/15	570	A1			
17/04/15	341				
14/07/15	317				
13/10/15	430				

Continuación de la Tabla 16

Código Interno – Nombre Estación	Nº muestras que exceden / Nº muestras totales	Parámetros excedidos	Resultados analíticos		Calidad obtenida si exceptuamos los parámetros excedidos
			Fecha	Valor (mg/l)	
17 - Sayatón - Tajo	17 / 20	Sulfatos	24/08/10	368	A1
			23/11/10	296	
			01/09/11	352	A1
			20/06/12	258	A1
			21/09/12	347	
			18/10/12	275	
			18/03/13	310	A1
			16/06/13	324	
			02/09/13	306	
			17/12/13	263	
			03/03/14	256	A1
			03/06/14	271	
			17/09/14	302	
			17/03/15	276	A1
16/06/15	258				
21/09/15	286				
21/12/15	270				
18 - E. Almoguera - Tajo	35 / 45	Sulfatos	18/01/10	331	A1
			14/04/10	424	
			24/08/10	368	
			07/09/10	314	
			26/10/10	319	
			23/11/10	304	
			27/12/10	311	
			01/09/11	345	A1
			21/06/12	289	A1
			21/09/12	436	
			18/10/12	299	
			14/01/13	312	A1
			25/02/13	333	
			02/04/13	476	
			02/07/13	324	
			13/08/13	303	
06/11/13	294	A1			
18/02/14	309				
03/03/14	310				
03/06/14	267				
13/07/14	271				

Continuación de la Tabla 16

Código Interno – Nombre Estación	Nº muestras que exceden / Nº muestras totales	Parámetros excedidos	Resultados analíticos		Calidad obtenida si exceptuamos los parámetros excedidos
			Fecha	Valor (mg/l)	
18 - E. Almoguera - Tajo	35 / 45	Sulfatos	17/09/14	294	A1
			12/10/14	255	
			12/11/14	312	
			16/12/14	355	
			08/01/15	312	A1
			13/02/15	301	
			17/03/15	266	
			19/04/15	290	
			12/05/15	277	
			16/06/15	295	
			21/09/15	262	
			26/10/15	261	
			16/11/15	304	
21/12/15	300				
59 - E. El Vellón - Guadalix	1 / 56	Amonio	02/09/10	4,2	A2
139 - E. Torrejón Presa - Tajo	2 / 15	Sulfatos	23/08/10	256	A1
			02/10/12	402	A1
2011 - E. Valdecañas - Roncadero	11 / 18	Sulfatos	03/02/10	285	A1
			09/09/10	285	A1
			09/07/12	358	
			16/11/12	774	A1
			05/02/13	395	A1
			10/12/13	318	
			06/03/14	258	A1
			09/12/14	470	
			10/03/15	290	
2147 - E. Navarredonda - Tamuja	1 / 16	Amonio	18/06/15	299	A1
			08/09/15	305	
2205 - E. Valdecañas 2 - Tajo	3 / 5	Sulfatos	10/09/10	317	A1
			09/07/12	327	A1
			07/09/15	270	A1
2215 - E. La Cumbre - Magasquilla	1 / 7	Amonio	16/09/15	4,5	A2
3002 - Barajas de Melo - San Julián	1 / 13	Nitratos	16/07/13	103	A1

Continuación de la Tabla 16

Código Interno - Nombre Estación	Nº muestras que exceden / Nº muestras totales	Parámetros excedidos	Resultados analíticos		Calidad obtenida si exceptuamos los parámetros excedidos
			Fecha	Valor (mg/l)	
3003 - Huate - Valdecabras	4 / 17	Sulfatos	22/05/13	648	A1
			16/07/13	608	
			02/10/13	706	
			02/07/14	690	A1
3006 - Priego 2 - Escabas	5 / 5	Sulfatos	09/03/10	660	A1
			18/05/10	657	
			24/08/10	670	
			08/05/12	347	A1
			06/06/12	655	
3008 - Albendea 3 - Guadiela	5 / 10	Sulfatos	03/10/13	297	A1
			03/07/14	279	A1
			27/01/15	272	A1
			28/04/15	272	
			28/07/15	312	
4026 - Pareja - San Miguel	3 / 4	Sulfatos	06/06/12	733	A1
			26/02/13	1234	A1
			06/07/14	1070	A1
8030 - Mohedas de La Jara 1 - Sauceral	1 / 17	Sulfatos	19/10/12	556	A1
8031 - Mohedas de La Jara - Pedroso	1 / 16	Sulfatos	19/10/12	495	A1

Según estos datos, son 18 las estaciones que han obtenido una calidad inferior a A3 en algunos de los años de estudio. Y cinco de ellas han resultado "no aptas" todos los años del periodo considerado. Son éstas:

[E. Bolarque - Tajo \(5\)](#) | [E. Buendía - Guadiela \(7\)](#) | [Sayatón - Tajo \(17\)](#) | [E. Almoguera - Tajo \(18\)](#) | [E. Valdecañas - Roncadero \(2011\)](#)

Para estas cinco estaciones, el parámetro condicionante de la calidad es el sulfato.

El resto de las 13 estaciones cuyas aguas exceden los valores límite imperativos de la categoría A3 lo hacen en uno o más años a lo largo del periodo 2010-2015, y con diferente frecuencia.

El principal parámetro que condiciona la calidad <A3 para valores imperativos son los sulfatos, seguido del amonio y los nitratos.

Durante el periodo de estudio, 14 estaciones han obtenido una calidad inferior a A3 como consecuencia de una concentración de sulfatos superior a los 250 mg/l que establece la normativa.

Tres estaciones incumplen como consecuencia del amonio y una debido a los nitratos. En la siguiente tabla y gráfico se presentan estos resultados desglosados por año.

Año	Parámetro		
	Sulfatos	Amonio	Nitratos
2010	8	1	0
2011	4	0	0
2012	12	0	0
2013	9	0	1
2014	8	0	0
2015	7	2	0

Tabla 17. Número de estaciones según parámetros de prepotabilidad excedidos. Valores imperativos.

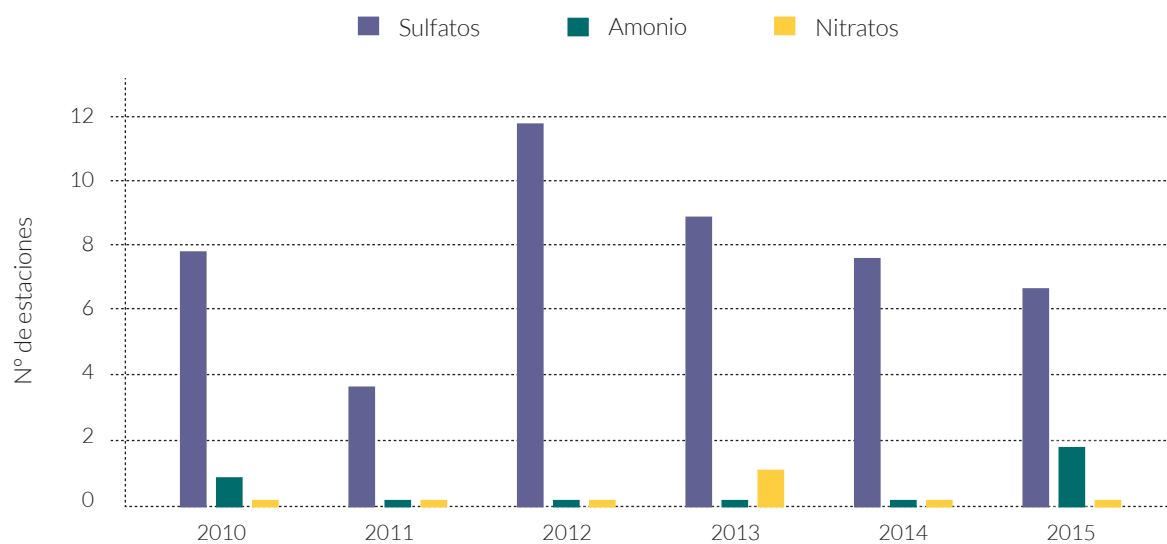


Figura 11. Número de estaciones por parámetros excedidos. Valores imperativos

El origen de los sulfatos es probablemente natural, ya que las litologías por las que discurren los ríos aguas arriba de estas estaciones son yesíferas, por lo que se podrían considerar excepciones por causas naturales, según establece la Directiva 75/440/CEE.

Así, aplicando este criterio, y no considerando los sulfatos en el cálculo de la calidad media anual, el número de estaciones por índices de calidad y su evolución en el tiempo pasaría a ser la que se refleja en la tabla y gráfico siguientes:

Tabla 18. Número de estaciones por índices de calidad. Valores Imperativos (considerando excepción por sulfatos)

Año	A1		A2		A3		<A3		Nº Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
2010	277	83,4	49	14,8	5	1,5	1	0,3	332
2011	56	98,2	1	1,8	0	0,0	0	0,0	57
2012	303	91,0	23	6,9	7	2,1	0	0,0	333
2013	293	90,7	28	8,7	1	0,3	1	0,3	323
2014	313	91,0	29	8,4	2	0,6	0	0,0	344
2015	306	91,3	21	6,3	6	1,8	2	0,6	335

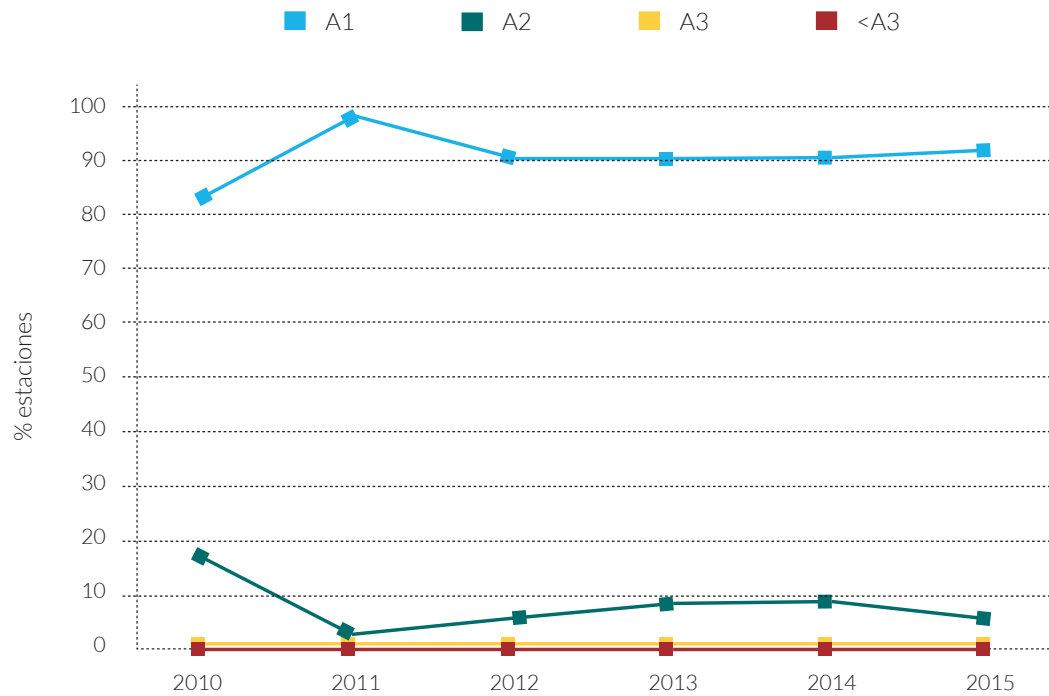


Figura 12. Evolución del porcentaje de estaciones por cada nivel de calidad (considerando excepción por sulfatos). Valores imperativos

Como se puede ver comparando las Figuras 8 y 12, la tendencia no varía, tanto si se tienen en cuenta las superaciones de sulfatos como incumplimientos como si no. Pero lógicamente se incrementa el porcentaje de estaciones con calidad A1 frente a las de calidad <A3.

En los mapas siguientes se representa la calidad media anual, según valores imperativos, medida en cada estación perteneciente a la Red de Control de Prepotables, en los seis primeros mapas sin consideran las excepciones por sulfatos de origen natural, y en los seis siguientes considerándolas.

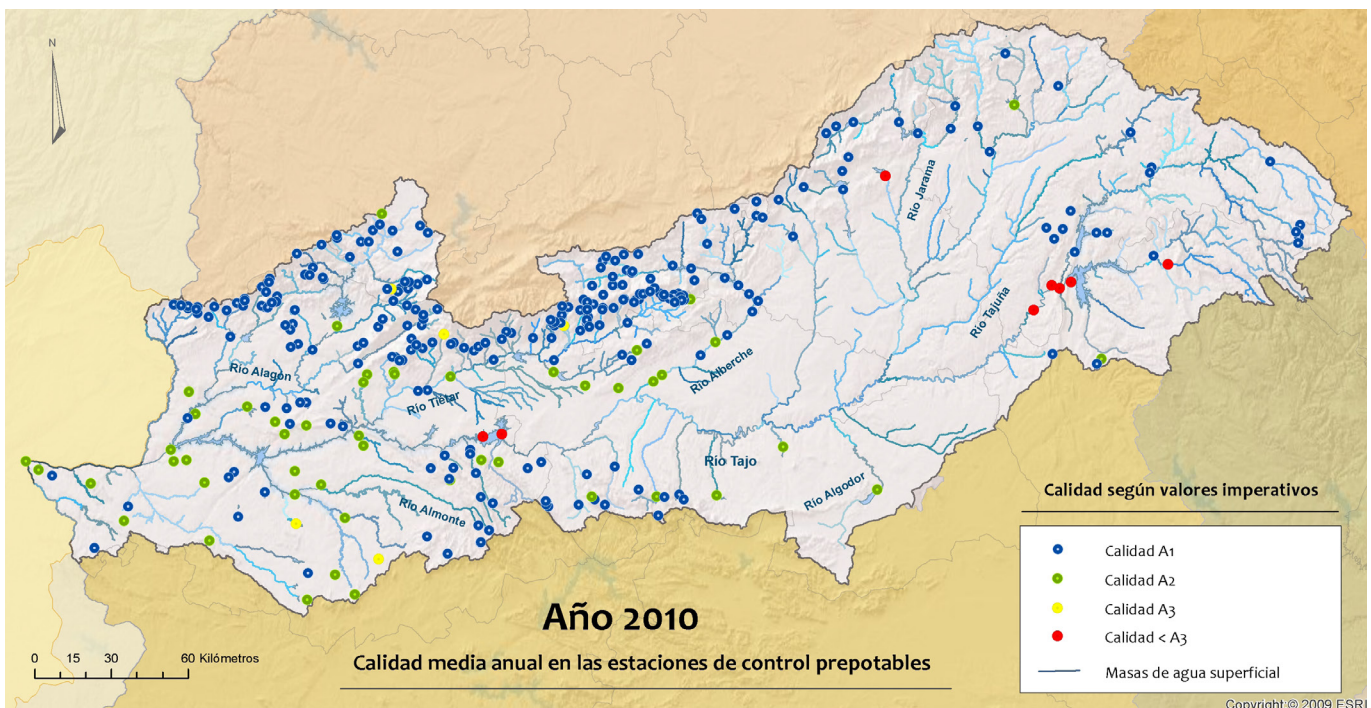


Figura 13. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2010

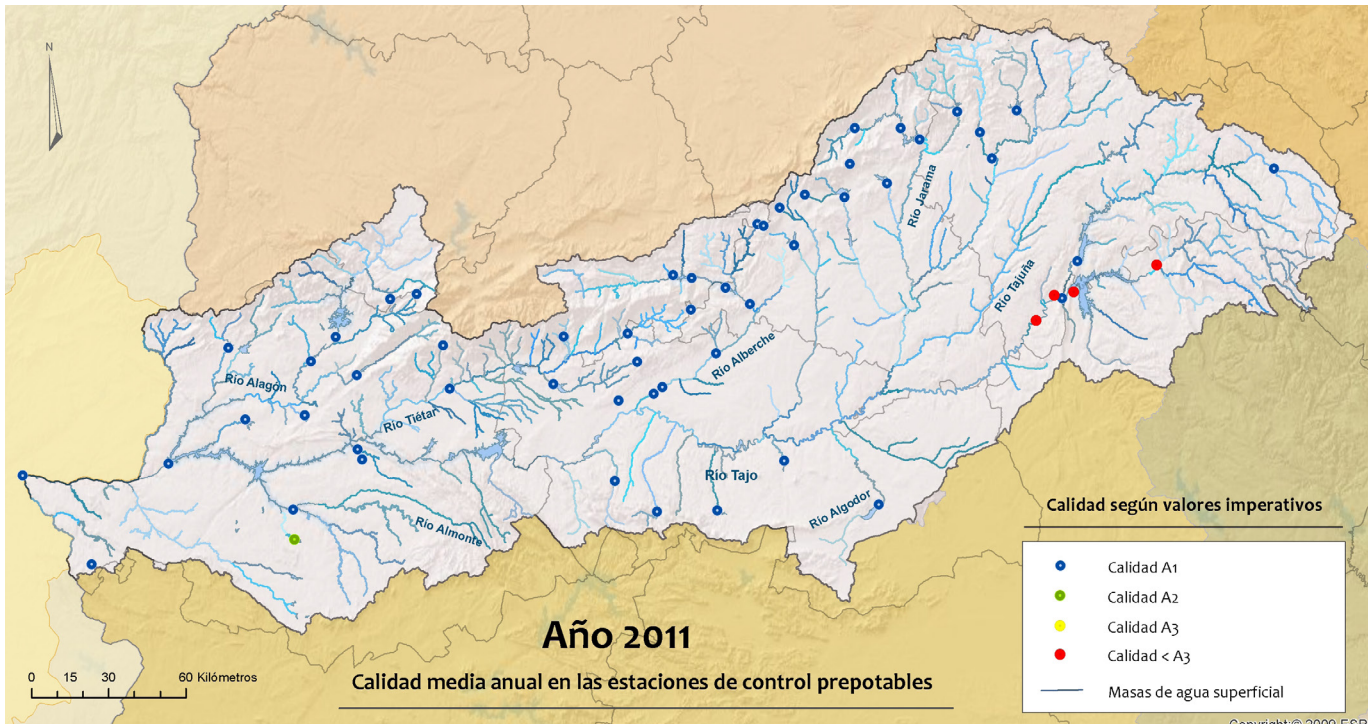


Figura 14. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2011

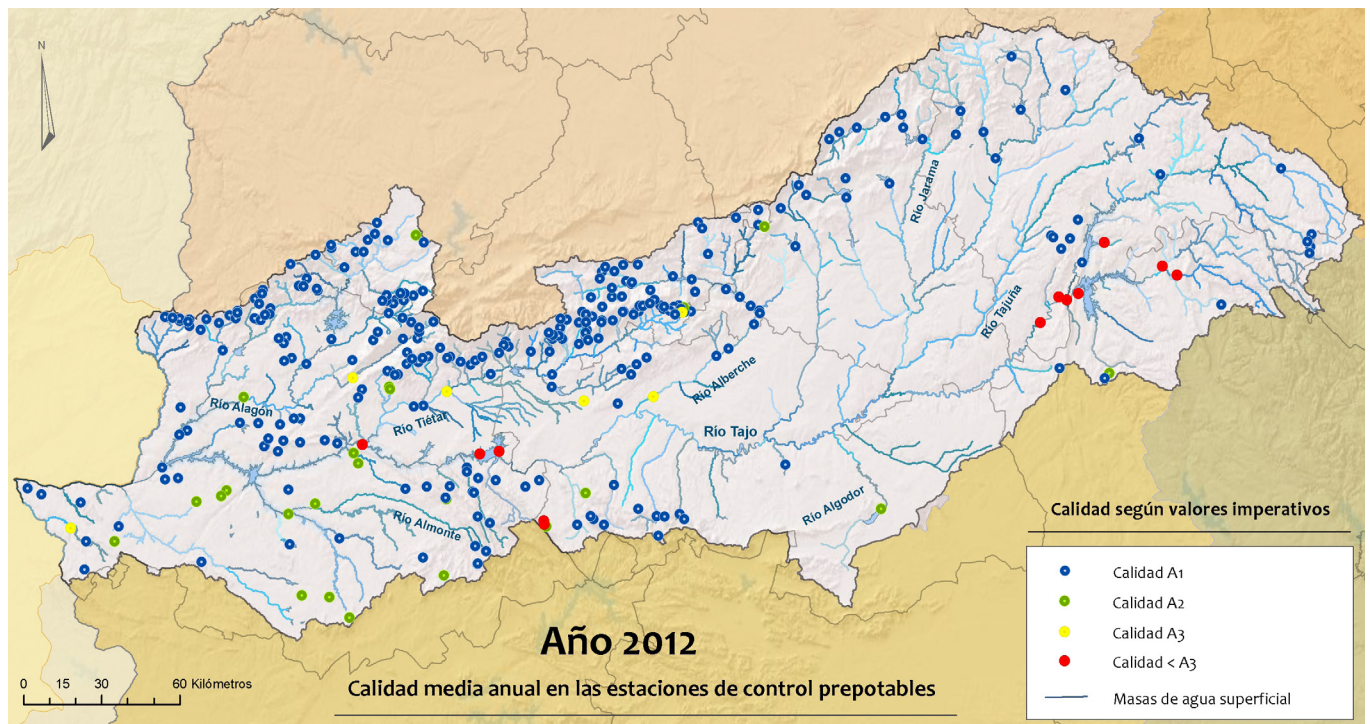


Figura 15. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2012

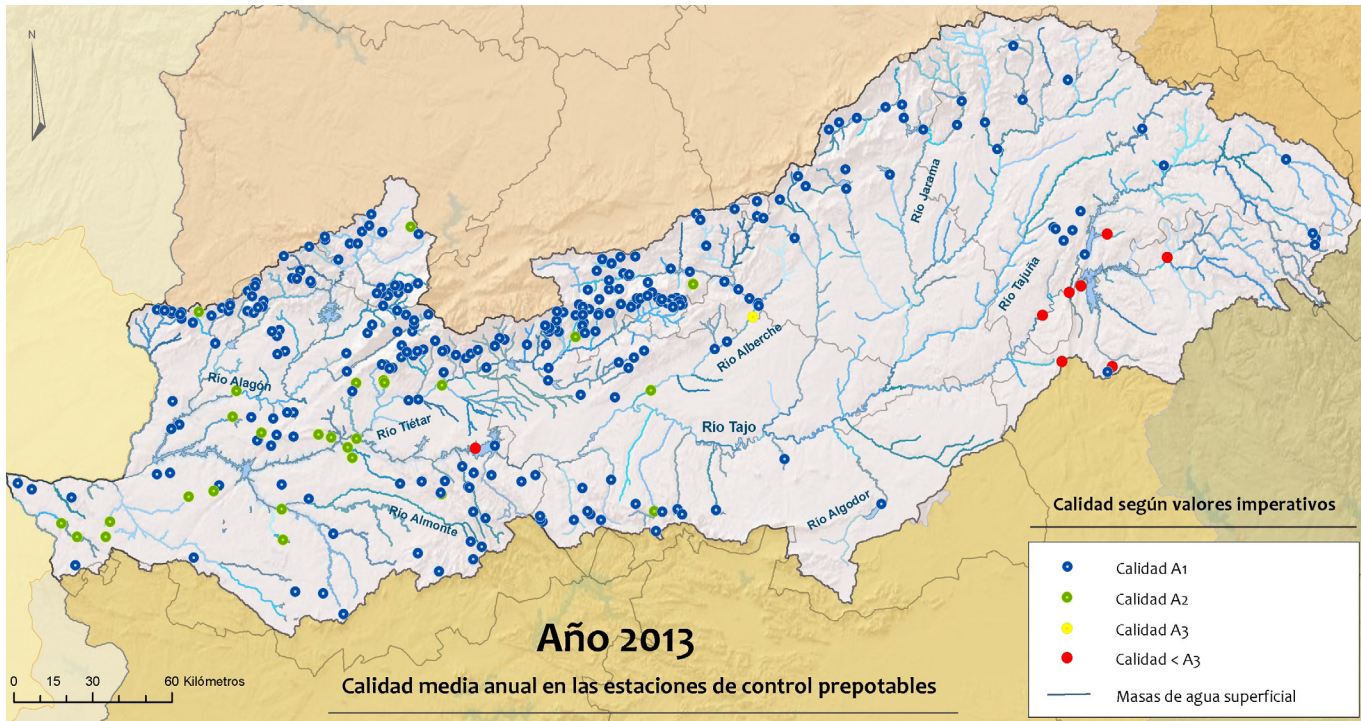


Figura 16. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2013

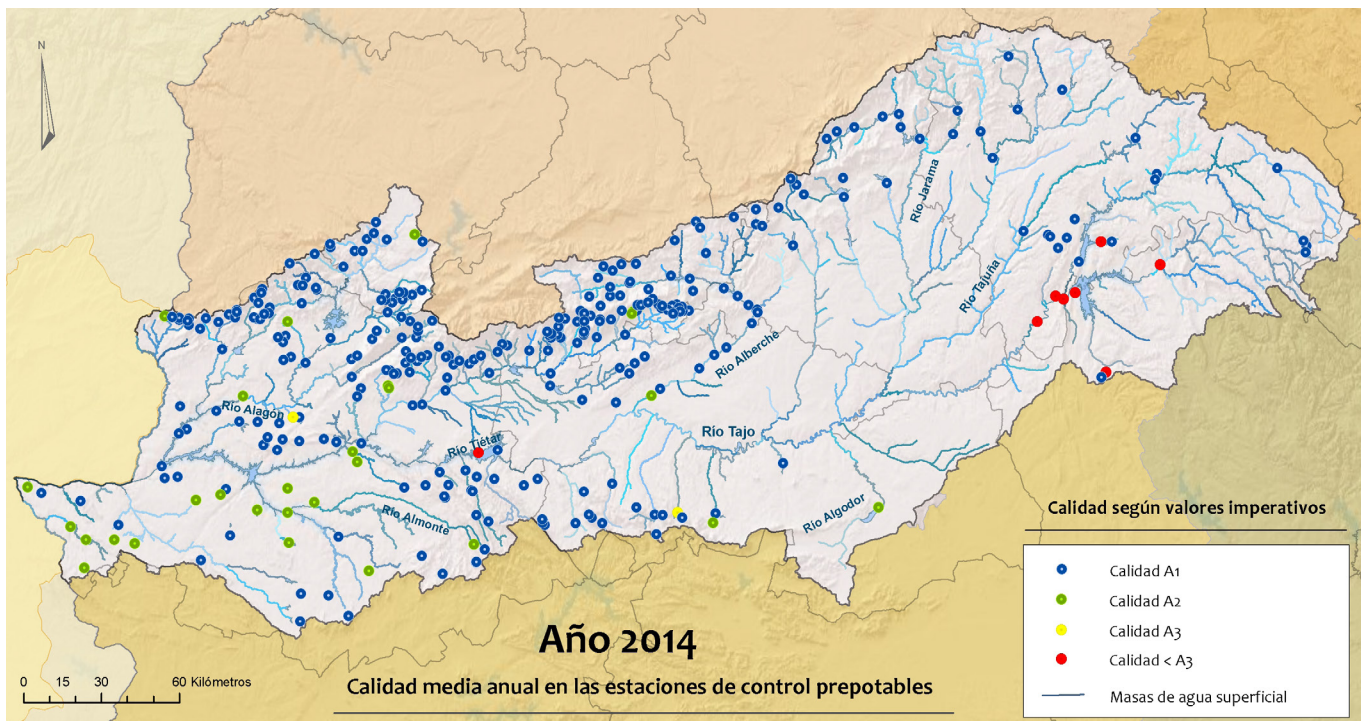


Figura 17. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2014

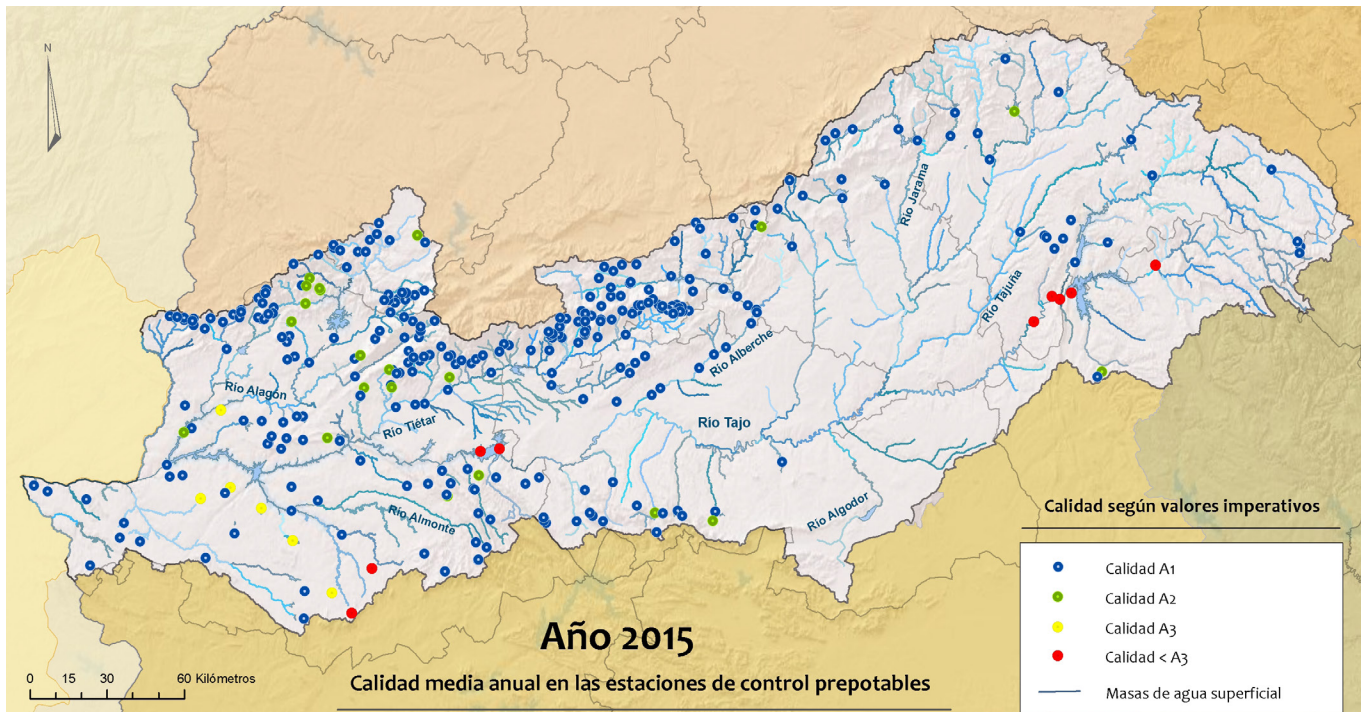


Figura 18. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable. Año 2015

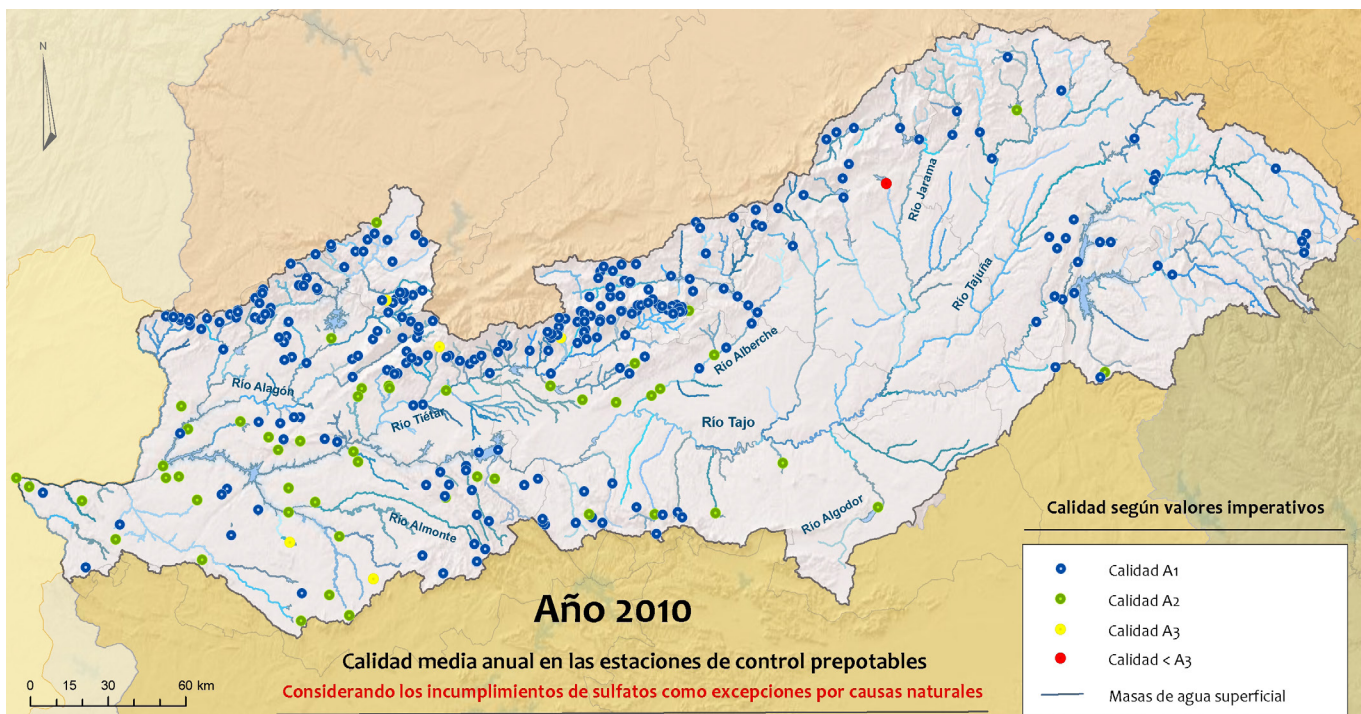


Figura 19. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2010

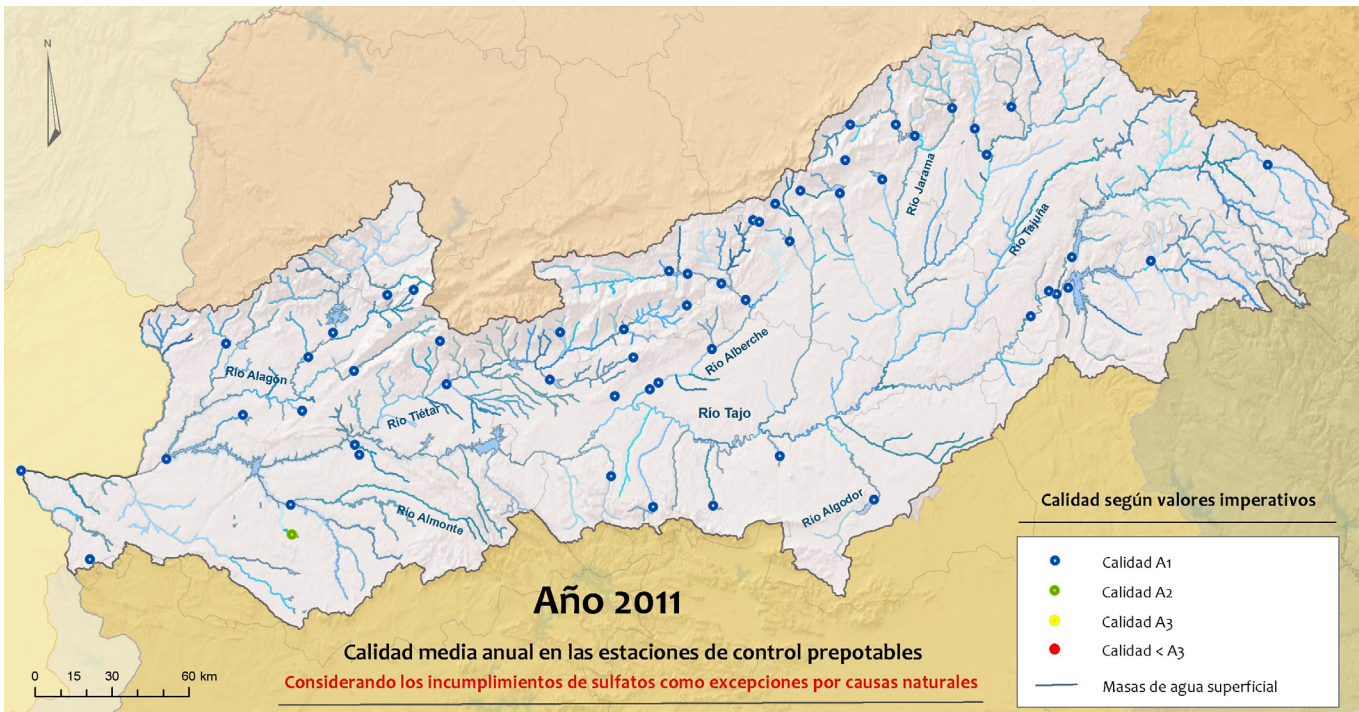


Figura 20. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2011

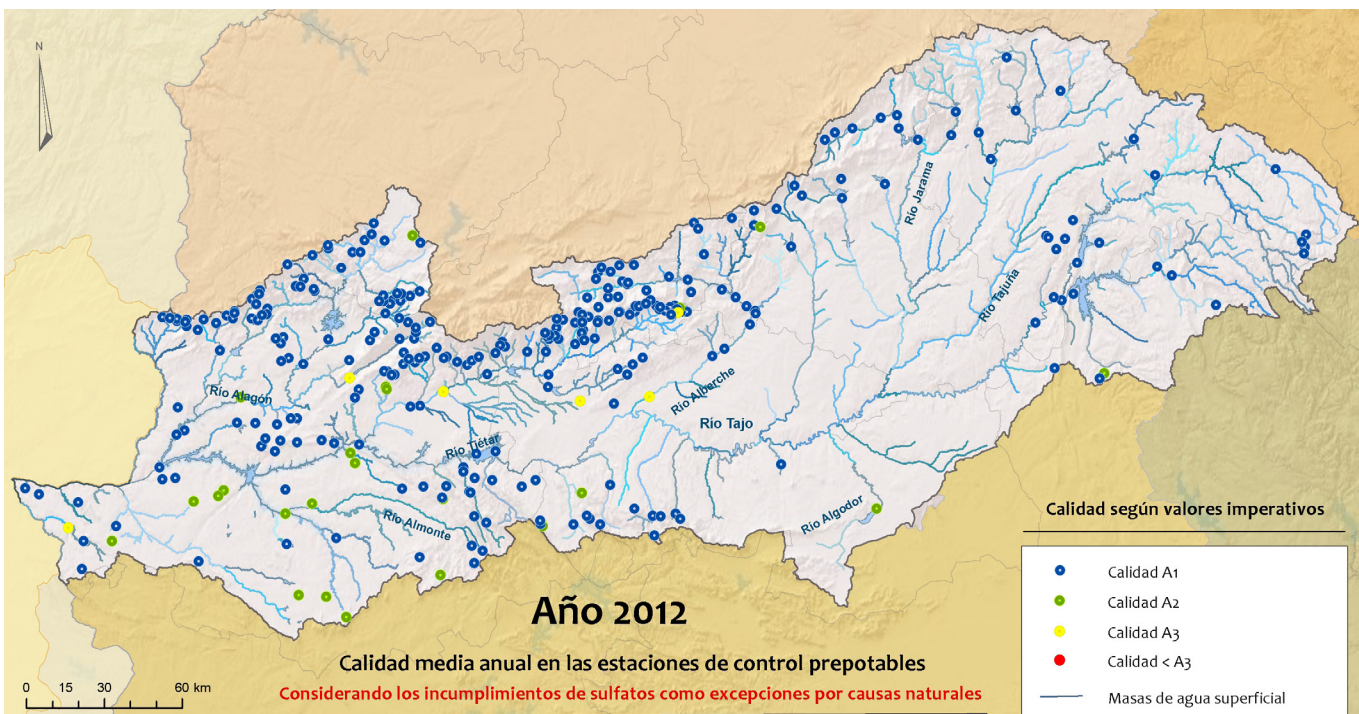


Figura 21. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2012



Río Tajo

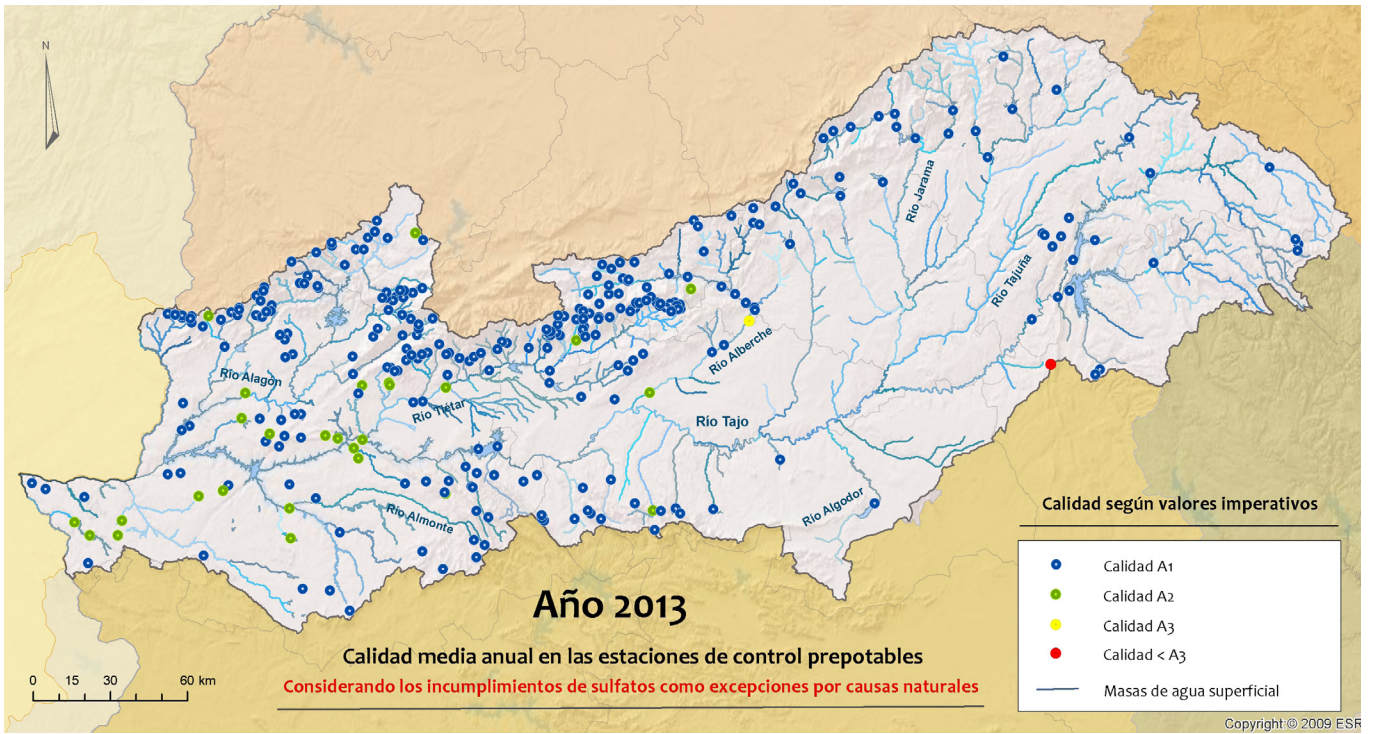


Figura 22. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2013

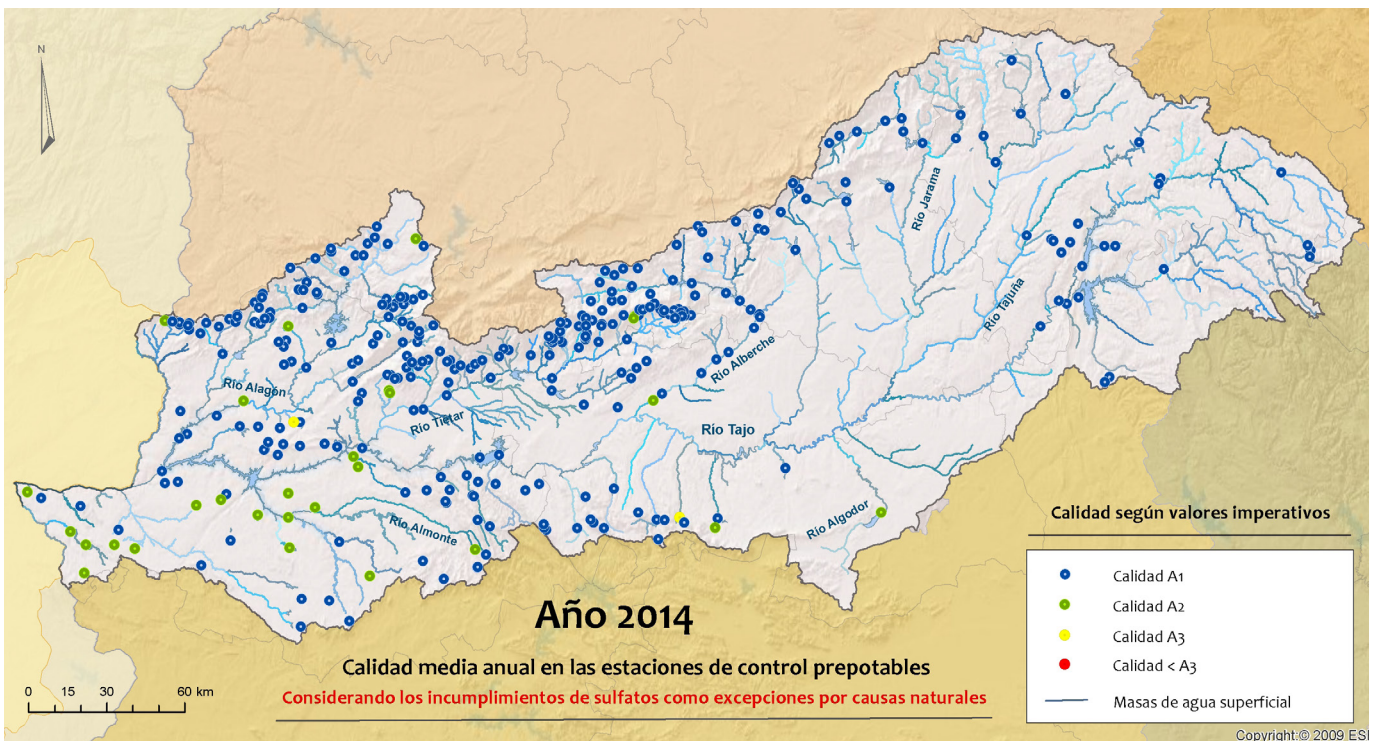


Figura 23. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2014

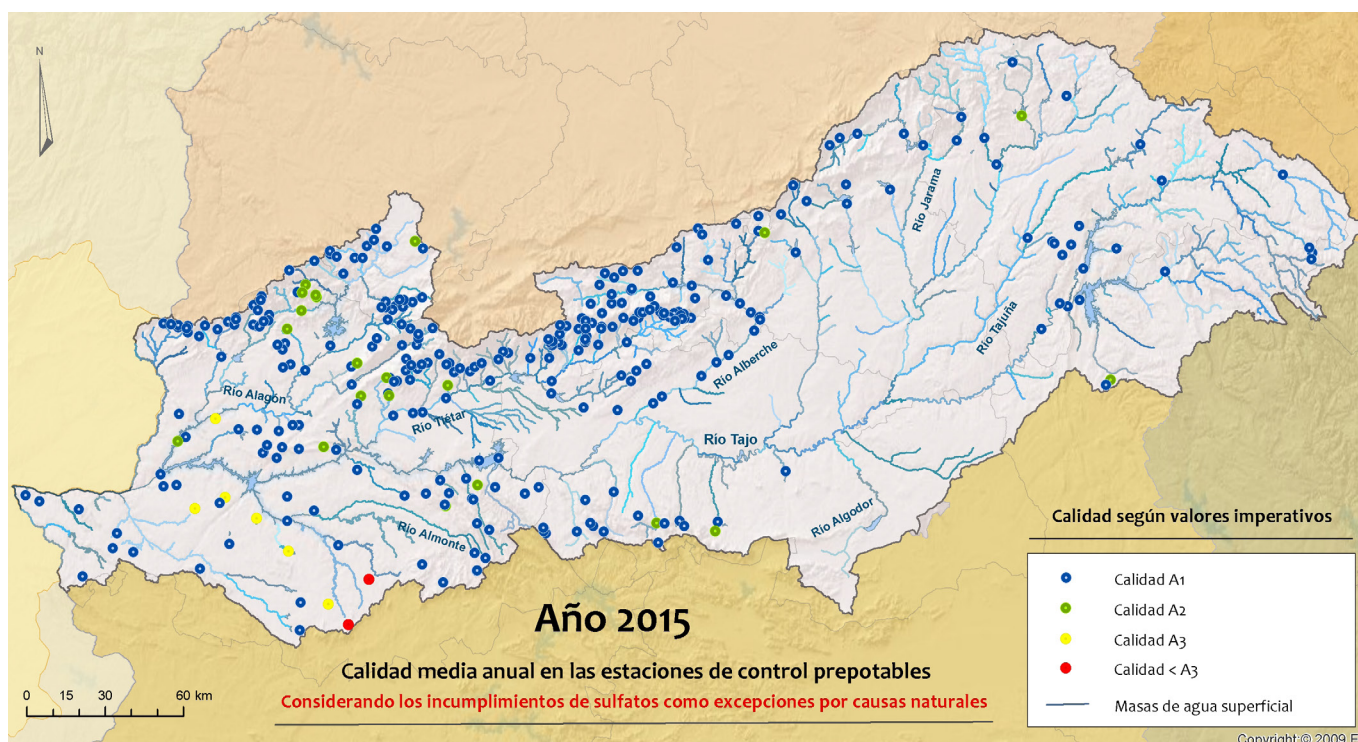


Figura 24. Calidad media anual en las estaciones de control prepotable considerando excepciones. Año 2015

Además de los sulfatos, los otros dos parámetros responsables de la obtención de una calidad <A3 en alguna de las estaciones de la cuenca, aunque con mucha menor relevancia son:

AMONIO

Condiciona la calidad peor que A3 en las estaciones 59 E. El Vellón - Guadalix (en el año 2010), 2147 E. Navarredonda - Tamuja (en 2015) y 2215 E. La Cumbre - Magasquilla (en 2015).

El límite para este parámetro es de 4 mg/l. En la estación 59 (E. El Vellón), únicamente se ha superado esta concentración en una muestra de las 56 tomadas en esta estación durante los seis años de estudio, de fecha 02/09/2010, con un resultado de 4,2 mg/l, por lo que dicha superación, aunque condicione la calidad prepotable obtenida para ese año 2010, se considera puntual y no significativa.

También para las estaciones 2147 y 2215 se trata de superaciones puntuales, en este caso correspondientes a muestras de 2015. Cabe destacar que ninguna de estas estaciones tiene vertidos autorizados próximos que justifiquen elevadas concentraciones de amonio. En el caso de la estación 2215 E. La Cumbre - Magasquilla ésta ha sido dada de alta en 2014, por lo que aún se disponen de pocos datos de este punto.

NITRATOS

Son los responsables de la calidad <A3 en la estación 3002 Barajas de Melo - San Julián, en el año 2013, al superar los 50 mg/l de límite imperativo. El valor registrado el 16/07/2013, de 103 mg/l, no se ha repetido en ninguna otra muestra (de las 13 tomadas), estando el resto de valores en torno a 20 mg/l. Próximas a este punto existen zonas de cultivo en secano, lo que podría justificar la aparición de concentraciones altas de nitratos, pero dado que ninguna otra muestra ha registrado valores tan elevados, este dato de 2013 podría considerarse una superación puntual.

En el año 2015 este punto pasó a controlarse a través de la Red de Control de Aguas Subterráneas. Desde entonces se han tomado tres muestras, de las que el valor máximo obtenido ha sido de 20,1 mg/l de nitratos.

Por su parte, en cuanto a las estaciones en las que se ha obtenido **calidad A3** durante alguno de los años analizados en el periodo de estudio, los parámetros responsables han sido los fenoles, amonio, hierro y salmonella, con la importancia relativa que se recoge en la siguiente gráfica:

Tabla 19. Número de estaciones por parámetros determinantes de calidad A3

Año	Parámetros			
	Amonio	Hierro	Fenoles	Salmonella
2010	0	2	0	3
2011	0	0	0	0
2012	1	3	3	0
2013	1	0	0	0
2014	2	0	0	0
2015	6	0	0	0

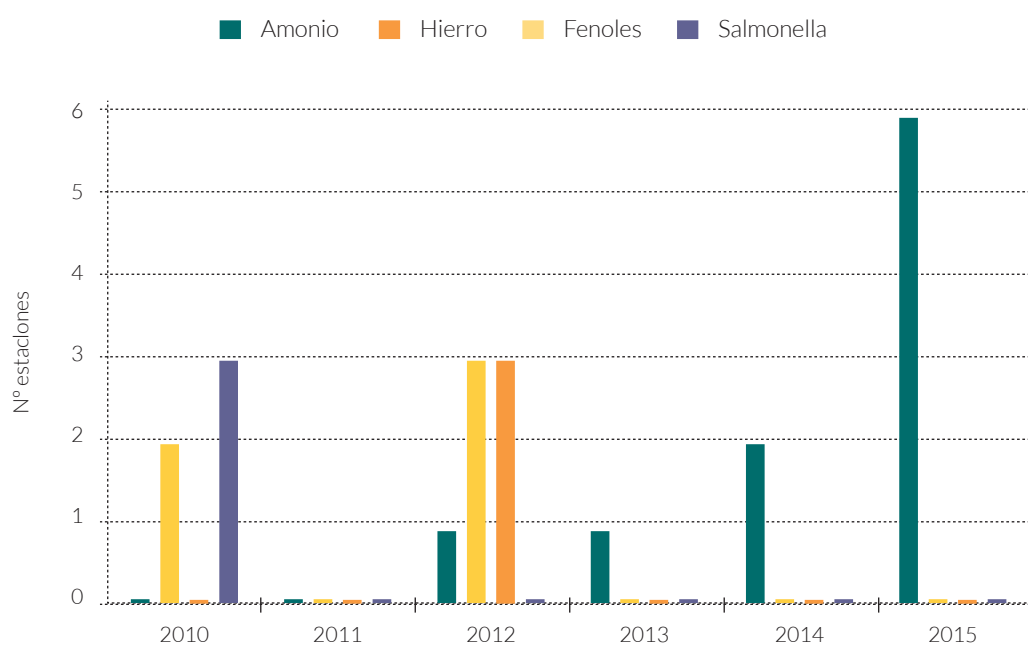
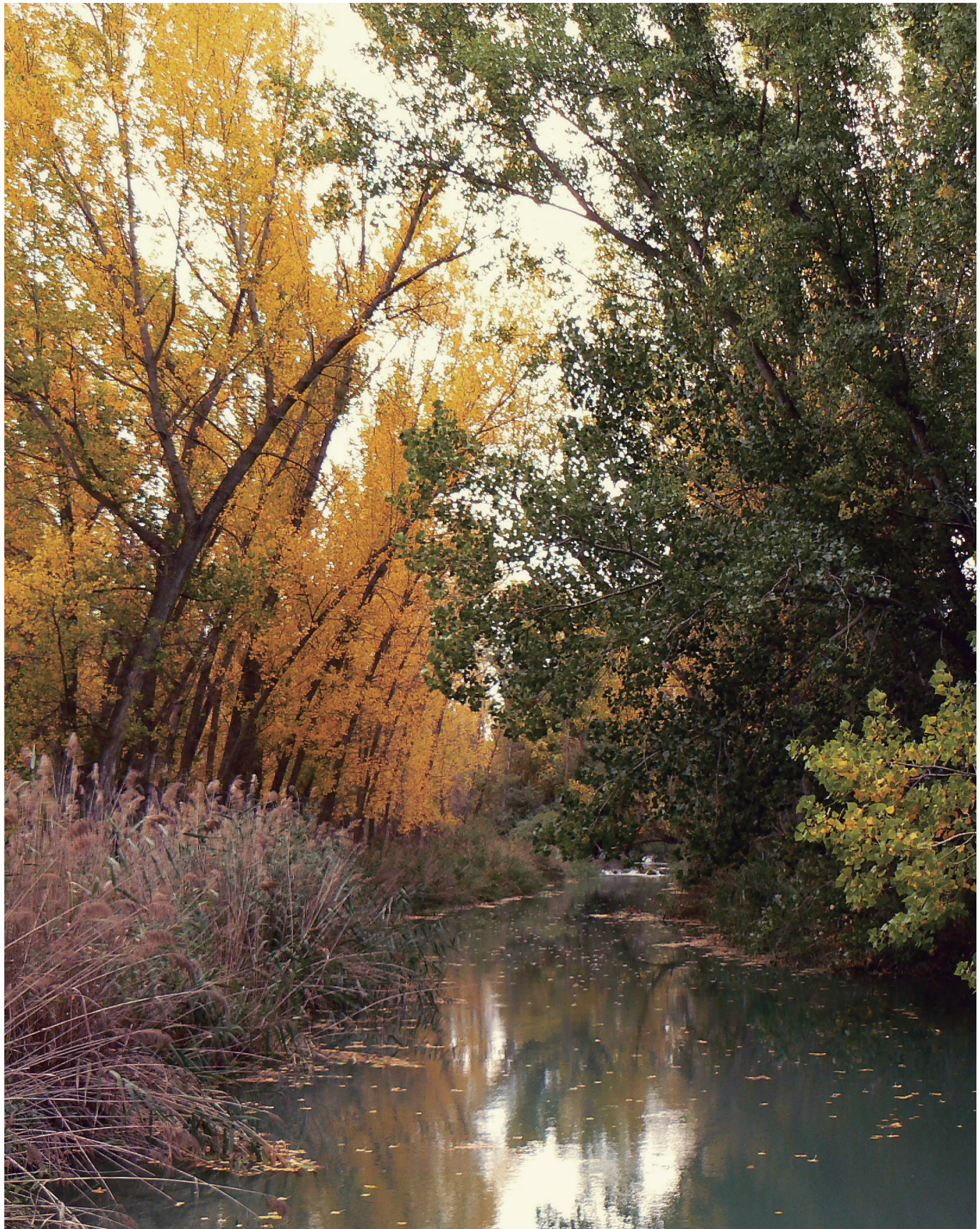


Figura 25. Número de estaciones por parámetros determinantes de calidad A3

VIDA PISCÍCOLA



Rio Escabas

LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTROL DE VIDA PISCÍCOLA

En relación con la vida piscícola la principal norma que regulaba este aspecto es la **Directiva 78/659/CEE**, cuyo objetivo era proteger o mejorar la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujese o eliminase la contaminación, peces ciprínidos o salmonícolas.

Así, las aguas continentales que requerían protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces se clasificaban en los dos grupos siguientes:

- **Tipo S** (aguas salmonícolas): las aguas en que viven o podrían vivir los peces que pertenecen a especies tales como el salmón (*Salmo salar*), la trucha común (*Salmo trutta*) y la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*).
- **Tipo C** (aguas ciprínidas): las aguas en que viven o podrían vivir los peces que pertenecen a los ciprínidos (*Cyprinidae*), tales como el barbo (*Barbus bocagei*) o la carpa (*Cyprinus carpio*).

La Directiva establecía 14 parámetros para la valoración de la calidad del agua para la vida de los peces. Para cada parámetro y tipo de agua (salmonícola y ciprínicola) se establecían unos valores límite que servían como criterio de clasificación. En los valores límite fijados para cada parámetro se distinguían Imperativos (I), Guía (G); y valores para los que se pueden considerar excepciones (O).

Esta Directiva se transpuso al ordenamiento jurídico español por el **Real Decreto 927/1988**, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de

la Ley de Aguas (Anexo 3); y por la **Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1988**, sobre métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola.

La **Directiva 2006/44/CE** vino a sustituir y codificar la Directiva 78/659/CEE, limitándose a reunir formalmente la Directiva inicial y sus modificaciones posteriores, sin modificar el contenido.

Finalmente esta Directiva quedó derogada en diciembre de 2013 por la Directiva Marco del Agua (DMA), pero la legislación nacional que la adaptó estuvo vigente hasta septiembre de 2015, con la entrada en vigor del **Real Decreto 817/2015**, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Dado que, salvo en los cuatro últimos meses de 2015, para el periodo que abarca el presente informe estuvieron vigentes las citadas normas nacionales de calidad de agua para vida piscícola, la evaluación que se presenta en este informe se ha realizado conforme a los criterios de estas normas, con el fin de garantizar la comparabilidad de los resultados, y evaluar la existencia o no de tendencias significativas.

Por último, la **Directiva Marco del Agua** específica en su artículo 6 y Anexo IV los tipos de zonas protegidas que deben registrar los Estados miembros, entre las que se encuentran las zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico, aunque no se establecen para ellas criterios adicionales de control.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD PISCÍCOLA

NIVELES DE CALIDAD Y VALORES LÍMITES

Tal y como se ha explicado anteriormente, los niveles de calidad para la vida piscícola se dividían en:

Tipo S (aguas salmonícolas)

Tipo C (aguas ciprínícolas)

En la siguiente tabla se recogen los valores límite establecidos para cada nivel:

Tabla 20. Valores límite de la Directiva 2006/44/CE, de vida piscícola

Parámetro	Aguas salmonícolas		Aguas ciprínícolas		Observaciones
	I	G	I	G	
Temperatura (°C)	1. La temperatura medida aguas abajo de un vertido térmico (en el límite de la zona de mezcla) no deberá superar la temperatura natural en más de:				Deberán evitarse variaciones demasiado bruscas de la temperatura.
	1,5 °C		3 °C		
	2. El vertido térmico no deberá tener como consecuencia que la temperatura en la zona situada aguas abajo del punto de vertido térmico (en el límite de la zona de mezcla) supere los valores siguientes:				
	21,5 (0)		28 (0)		
	10 (0)		10 (0)		
El límite de temperatura de 10 °C no se aplicará sino a los periodos de reproducción de las especies que tienen necesidad de agua fría para su reproducción y exclusivamente a las aguas que puedan contener dichas especies. Los límites de temperatura podrán, sin embargo, ser superados durante el 2% del tiempo.					
Oxígeno disuelto (mg/l O ₂)	50% ≥ 9	50% ≥ 9 100% ≥ 7	50% ≥ 7	50% ≥ 8 100% ≥ 5	
	Cuando el contenido en oxígeno descienda por debajo de 6 mg/l en aguas salmonícolas o de 4 mg/l en ciprínícolas, la autoridad competente deberá probar que esta situación no tendrá consecuencias perjudiciales para el desarrollo equilibrado de las poblaciones de peces.				
pH	6-9 (0) (1)		6-9 (0) (1)		
Materias en suspensión (mg/l)	≤ 25 (0)		≤ 25 (0)		
DBO ₅	≤ 3		≤ 6		
Fósforo total (mg/l P)	0,2		0,4		<p>En lo referente a los lagos cuya profundidad media se sitúa entre 18 y 300 m se podría aplicar la fórmula siguiente:</p> $L \leq 10 \frac{\bar{Z}}{T_w} (1 + \sqrt{T_w})$

Continuación de la Tabla 20

Parámetro	Aguas salmonícolas		Aguas ciprinícolas		Observaciones
	I	G	I	G	
Fósforo total (mg/l P)		0,2		0,4	<p>Donde:</p> <p>L = La carga expresada en mg P por metro cuadrado de superficie de lago durante un año.</p> <p>Z = la profundidad media, expresada en metros.</p> <p>Tw = El tiempo teórico de renovación del agua del lago, expresado en años.</p> <p>En los demás casos, los valores límite de 0,2 mg/l para aguas salmonícolas y de 0,4 mg/l para ciprinícolas, expresados en PO_4^{2-}, podrán ser considerados como valores indicativos que permiten reducir la eutrofización.</p>
Nitritos (mg/l NO_2)		≤ 0,01		≤ 0,03	
Compuestos fenólicos (mg/l C_6H_5OH)	(2)		(2)		El examen gustativo se realizará sólo si se presume la presencia de compuestos fenólicos.
Hidrocarburos de origen petrolero	(3)		(3)		Se efectuará un examen visual cada mes; el examen gustativo sólo se efectuará si se presume la presencia de hidrocarburos.
Amoníaco no ionizado (mg/l NH_3)	≤ 0,025	≤ 0,005	≤ 0,025	≤ 0,005	Los valores de amoníaco no ionizado podrán ser superados a condición de que se trate de puntas poco importantes que aparezcan durante el día.
Amonio total (mg/l NH_4)	≤ 1 (4)	≤ 0,04	≤ 1 (4)	≤ 0,2	
Cloro residual total (mg/l HOCl)	≤ 0,005		≤ 0,005		Estos valores corresponden a un pH 6. Podrán aceptarse valores mayores si el pH fuese superior.

Parámetro	Aguas salmonícolas		Aguas ciprinícolas		Observaciones
	I	G	I	G	
Cinc total (mg/l Zn)	≤ 0,3		≤ 1,0		Los valores corresponden a una dureza del agua de 100 mg/l de CaCO ₃ . Para durezas comprendidas entre 10 y 500 mg/l, los valores límite correspondientes se pueden encontrar en la Tabla II.
Cobre soluble (mg/l Cu)		≤ 0,04		≤ 0,04	Los valores corresponden a una dureza del agua de 100 mg/l de CaCO ₃ . Para durezas comprendidas entre 10 y 300 mg/l, los valores límite correspondientes se pueden encontrar en la Tabla III.

(0) Se podrán superar los límites fijados en circunstancias meteorológicas o geográficas excepcionales y cuando las aguas experimenten un enriquecimiento natural en determinadas sustancias, entendiéndose por tal el proceso mediante el cual una masa de agua determinada recibe del suelo ciertas sustancias contenidas en él sin intervención del hombre.

(1) Las variaciones artificiales de pH con respecto a los valores constantes no deberán superar +0,5 unidades de pH en los límites comprendidos entre 6,0 y 9,0, a condición de que estas variaciones no aumenten la nocividad de otras sustancias en el agua.

(2) Los compuestos fenólicos no podrán estar presentes en concentraciones que alteren el sabor del pescado.

(3) Los productos de origen petrolero no podrán estar presentes en concentraciones en las aguas en cantidades que:

- Formen una película visible en la superficie del agua o se depositen en capas en los lechos de las corrientes de agua o en los lagos.
- Transmitan al pescado un perceptible sabor a hidrocarburos.
- Provoquen efectos nocivos en los peces.

(4) En condiciones geográficas o climatológicas particulares y especialmente en el caso de bajas temperaturas del agua y reducida nitrificación o cuando la autoridad competente pueda probar que no hay consecuencias perjudiciales para el desarrollo equilibrado de las poblaciones de peces, se podrán fijar valores superiores a 1 mg/l.

Tabla II: Cinc total

Concentraciones de zinc (mg/l Zn) en función de los diversos valores de la dureza de las aguas comprendidos entre 10 y 500 mg/l CaCO₃.

	Dureza del agua (mg/l CaCO ₃)			
	10	50	100	500
Aguas salmonícolas (mg/l Zn)	0,03	0,2	0,3	0,5
Aguas ciprinícolas (mg/l Zn)	0,3	0,7	1,0	2,0

Tabla III: Cobre soluble

Concentraciones de cobre soluble (mg/l Cu) en función de los diversos valores de las durezas de las aguas comprendidos entre 10 y 300 mg/l CaCO₃.

	Dureza del agua (mg/l CaCO ₃)			
	10	50	100	300
mg/l Cu	0,005	0,022	0,04	0,112

PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIAS DE MUESTREO

Los parámetros que se han tenido en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico de calidad son los siguientes:

Tabla 21. Parámetros para el diagnóstico de calidad en aguas piscícolas

In situ	Físico-químicos	Orgánicos	Metales pesados
Cloro residual total Oxígeno disuelto (mg/l y %) pH Tª del agua	Amoníaco no ionizado Amonio total DBO ₅ Dureza Fósforo total Nitritos Sólidos en suspensión	Fenoles Hidrocarburos de origen petrolero	Cinc Cobre disuelto

En estas estaciones que controlan los tramos fluviales de especial interés piscícola declarados a la UE la Directiva establece para todos los parámetros una frecuencia de muestreo y determinación mensual. No obstante, debido a restricciones presupuestarias, así como a la derogación de la Directiva en diciembre de 2013, durante el periodo de estudio no siempre se ha mantenido dicha frecuencia. Desde el año 2012 la frecuencia de control ha sido al menos trimestral.

DIAGNÓSTICO

El procedimiento de cálculo del estado de calidad es el resultante de aplicar los criterios establecidos en el Artículo 6 de la Directiva 78/659/CEE.

Para el cálculo del cumplimiento de los valores imperativos (I) se han utilizado los valores de la Tabla del Anexo I de la Directiva 78/659/CEE, recogida en el apartado "Niveles de calidad y valores límite".

Se considera que el parámetro está conforme con el correspondiente nivel de calidad S o C cuando:

- En al menos el 95% de las muestras anuales (ya que el cálculo se ha realizado para un año) para los parámetros siguientes: pH, DBO₅, amoníaco no ionizado, amonio total, nitritos, cloro residual total, cinc total y cobre soluble, el parámetro está conforme con el correspondiente valor de la Tabla.
- Los porcentajes especificados para los parámetros siguientes: temperatura y oxígeno disuelto.
- La concentración media fijada para el parámetro "materias en suspensión".

El diagnóstico de la calidad se establece solamente a partir de los valores imperativos. Sin embargo, en el presente informe se recogen también los resultados relativos al cumplimiento de los valores guía.



Río Tajo - Cuenca alta

RED DE CONTROL DE CALIDAD PISCÍCOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

OBJETIVOS

Entre los objetivos de esta Red se encuentran los siguientes:

- Evaluar y cumplir con las normas de calidad a las que deben ajustarse las aguas continentales superficiales declaradas de interés piscícola.
- Disponer de información relativa a las presiones a las que pueden estar sometidas las poblaciones piscícolas en tramos especialmente relevantes desde el punto de vista ambiental.
- Servir de base para la adopción de medidas adecuadas destinadas a la protección de la fauna ictiológica de la cuenca.

PUNTOS DE CONTROL (TRAMOS)

En la cuenca del Tajo se declararon a la UE 15 tramos de ríos en función del especial interés de la fauna piscícola que albergan. Estos tramos tenían la consideración de ciprinícolas, y se han controlado mediante las correspondientes 15 estaciones pertenecientes a esta red. Todas ellas forman parte a su vez de la Red CEMAS (Control del Estado de las Masas de Agua Superficial). Los tramos declarados son los que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 22. Tramos de especial interés piscícola declarados a la Unión Europea

Cauce	Tramo	Longitud (Km)
Río Cuerpo de Hombre	Cuerpo de Hombre - Montemayor: Puente de Montemayor del Río - desembocadura en el río Alagón.	19
Rivera de Aurela	Aurela - Santiago de Alcántara: Puente de la carretera de Santiago a Valencia de Alcántara - confluencia Tajo	24
Río Lozoya	Lozoya - Pinilla: Puente de la carretera de Miraflores a Rascafría - presa de Pinilla	10
Río Jerte	Jerte - Plasencia: Puente de Rebollar - Carretera de Plasencia a Trujillo	28
Río Tiétar	Tiétar - Talayuela: Puente de la carretera de Robledillo a Talayuela - Puente de La Bazagona	31
Río Tajo	Tajo - Monfragüe: Presa de Valdecañas - Presa de Torrejón	31
Río Alburrel	Alburrel - Valencia de Alcántara: Cruce con la N-521 - desembocadura en el río Séver	35
Arroyo de La Vid	La Vid - Torrejón el Rubio: Embalse de La Vid III-desembocadura en el Tajo	10
Rivera de Gata	Gata - Villasbuenas: Nacimiento - Puente de la C-513 en Villasbuenas de Gata	12
Río Árrago	Árrago - Cadalso: Descargamaría - Puente de la carretera a Santibáñez - Pozuelo de Zarcón	18
Río Alagón	Alagón - Sotoserrano: Puente de S. Esteban - Puente de la carretera de Sotoserrano a Lagunilla	21
Río Almonte	Almonte - Jaraicejo: Puente de N-V - Puente de la carretera de Monroy a Trujillo	42
Río Alagón	Alagón - Coria: Puente de la carretera de Montehermoso a Carcaboso - Rincón del Obispo	40
Río Ladrillar	Ladrillar - Las Mestas: Nacimiento en la Sierra de las Cancheras - desembocadura en el Alagón	15
Rivera Acebo o Cervigona	Acebo - Hoyos: Puente de Acebo - Puente de Perales del Puerto	7

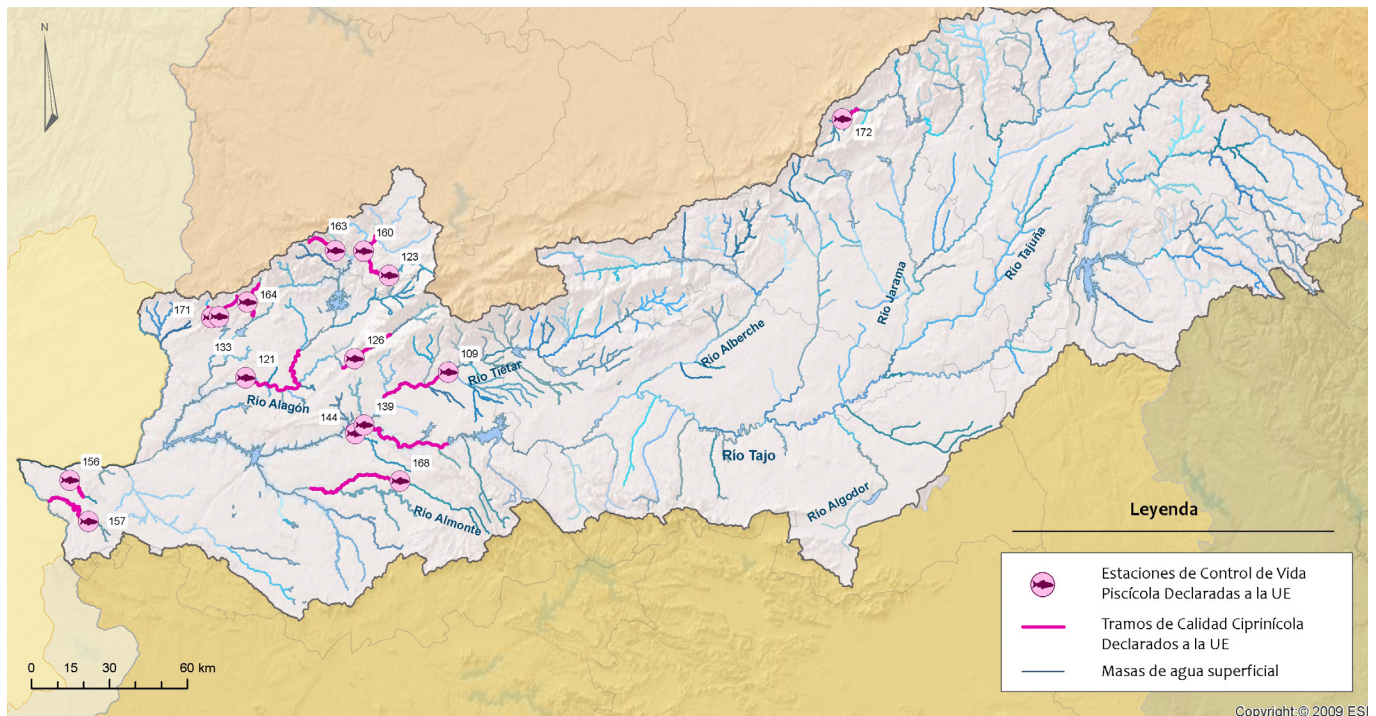


Figura 26. Tramos de especial interés piscícola declarados a la Unión Europea

RESULTADOS

CALIDAD MEDIA ANUAL

En la Tabla 23 se presenta el resumen de resultados del estudio de vida piscícola en las 15 estaciones destinadas al efecto dentro de la Red CEMAS, para cada uno de los años que constituyen el período de estudio, como media anual. Cabe comentar que en las estaciones no sometidas a vertidos térmicos no se ha tenido en cuenta la temperatura como factor limitante para el cálculo del resultado de calidad.

Tabla 23. Resultados del estudio de vida piscícola

Código	Estación	Calidad media anual											
		2010		2011 ⁽¹⁾		2012		2013		2014		2015	
		I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
109	Talayuela 1 - Tíetar	NA	NA	-	-	NA	NA	S	NA	S	NA	NA	NA
121	Coria - Alagón	S	NA	-	-	C	NA	S	NA	S	C	C	NA
123	Montemayor del Río - Cuerpo de Hombre	S	NA	-	-	S	S	S	NA	S	NA	NA	NA
126	E. Plasencia - Jerte	S	NA	-	-	C	NA	NA	NA	NA	NA	S	NA
133	Villasbuenas de Gata - Gata	S	C	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S
139	E. Torrejón - Tajo	NA	NA	-	-	C	C	NA	NA	S	NA	NA	NA
144	Torrejón El Rubio - La Vid	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	NA	S	NA
156	Santiago de Alcántara-Aurela	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S
157	Valencia de Alcántara 1 - Alburrel	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	NA	NA	S
160	Sotoserrano - Alagón	NA	NA	-	-	S	S	S	S	S	NA	S	NA
163	Ladrillar-Ladrillar	S	C	-	-	S	S	S	S	S	S	S	C
164	Cadalso - Árrago	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	C	S	NA
168	Jaraicejo-Almonte	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	C	S	C
171	Hoyos - Acebo	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	S	S	NA
172	Alameda del Valle - Lozoya	S	NA	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S

⁽¹⁾No hay datos correspondientes al año 2011. S: Salmonícola; C: Cigrinícola; NA: No cumple valores límite.

NIVELES DE CALIDAD SEGÚN VALORES IMPERATIVOS Y GUÍA

Según la tabla anterior, el número y porcentaje de estaciones resultantes en cada nivel de calidad quedaría como sigue:

Tabla 24. Número de estaciones por nivel de calidad piscícola. Valores imperativos

Año	Salmonícolas		Ciprinícolas		No Aptas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2010	12	80,0	0	0,0	3	20,0
2011 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
2012	11	73,3	3	20,0	1	6,7
2013	13	86,7	0	0,0	2	13,3
2014	14	93,3	0	0,0	1	6,7
2015	10	6,7	1	6,7	4	26,7

⁽¹⁾ No existen datos correspondientes al año 2011

Tabla 25. Número de estaciones por nivel de calidad piscícola. Valores guía

Año	Salmonícolas		Ciprinícolas		No Aptas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2010	0	0,0	2	13,3	13	86,7
2011 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
2012	11	73,3	1	6,7	3	20,0
2013	9	60,0	1	6,7	5	33,3
2014	5	33,3	3	20,0	7	46,7
2015	4	26,7	2	13,3	9	60,0

⁽¹⁾ No existen datos correspondientes al año 2011

En la Figura 27, que se incluye a continuación, se puede observar la evolución de los niveles de calidad en función de los valores imperativos en los cinco años de estudio:

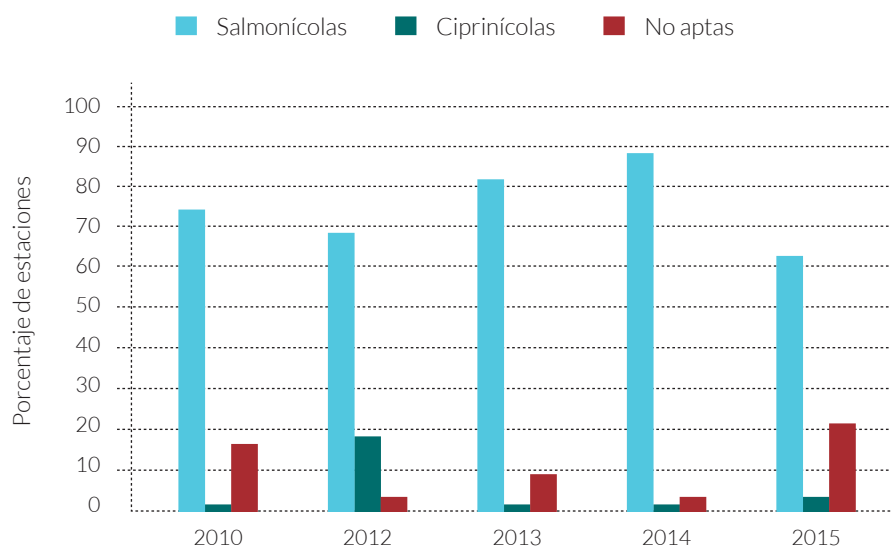


Figura 27. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de vida piscícola. Valores imperativos

Como puede observarse a partir del gráfico de evolución y de los resultados de la Tabla 24, los resultados son muy similares a lo largo del periodo de estudio. No obstante, podría destacarse como año más favorable, al ser el que ha obtenido un mayor número de estaciones con calidad Salmonícola y menor número de estaciones “No aptas”, el 2014. Los años con mayor número de estaciones “No aptas” han sido 2010 y 2015. Éste último, además, es el que tiene menor porcentaje de estaciones de calidad Salmonícola.

En cuanto a la valoración de la calidad piscícola de acuerdo a **valores guía**, destaca especialmente el año 2010, por el alto porcentaje de estaciones calificadas como “No aptas”. Esto es debido a que el número de muestras tomadas durante ese año fue significativamente superior al del resto de años estudiados, de manera que la probabilidad de obtener resultados de algún parámetro que incumple los límites es mayor. El año 2012 es el que ha presentado mejores resultados, con más de un 70% de estaciones con calidad Salmonícola para valores guía. Gráficamente esta valoración quedaría como sigue:

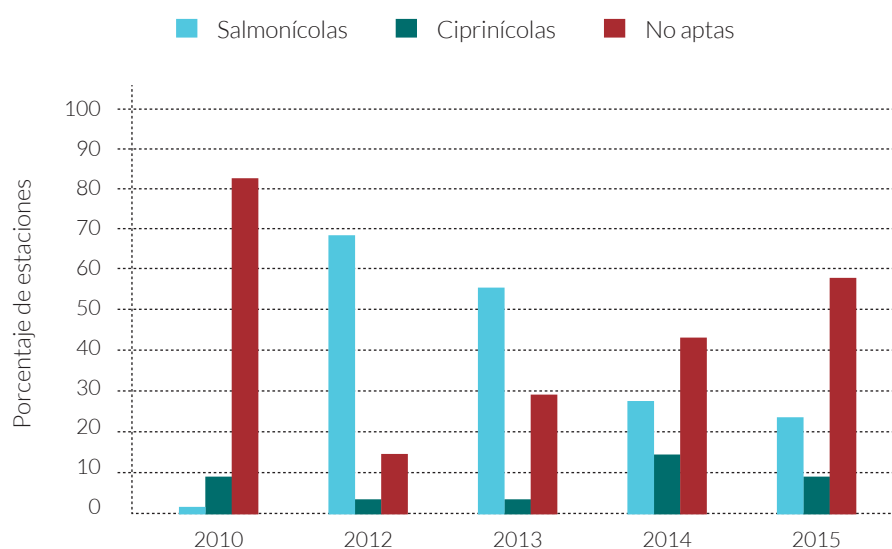


Figura 28. Evolución de los niveles de calidad en el estudio de vida piscícola. Valores guía

PARÁMETROS RESPONSABLES

En la siguiente tabla se detallan las estaciones que por superar algún valor imperativo se han considerado con una calidad “no apta” para uso piscícola, ya sea en uno o en varios años del periodo de estudio, indicando los parámetros que se incumplen:

Tabla 26. Parámetros que se incumplen en las estaciones no aptas. Valores imperativos

Estación	2010	2012	2013	2014	2015
109. Talayuela 1 - Tiétar	Amoníaco no ionizado	Amoníaco no ionizado y pH			Amoníaco no ionizado
123. Montemayor del Río - Cuerpo de Hombre					Cloro residual
126. E. Plasencia - Jerte			Amoníaco no ionizado	Amoníaco no ionizado	
139. E. Torrejón - Tajo	Amoníaco no ionizado		pH		pH
157. Valencia de Alcántara 1 - Alburrel					pH
160. Sotoserrano - Alagón	Amoníaco no ionizado				

Como puede observarse, en relación a los parámetros imperativos el amoníaco no ionizado es el responsable de la mayor parte de los incumplimientos registrados.

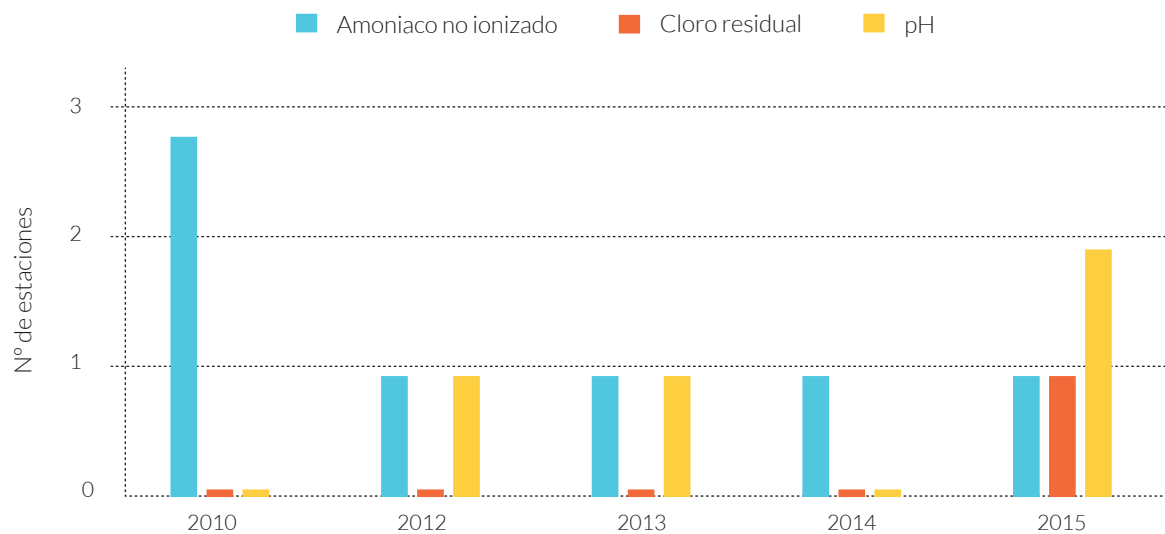


Figura 29. Número de estaciones por parámetros excedidos en calidad piscícola. Valores imperativos

La presencia de amoníaco no ionizado en el agua responde a la existencia de fuentes de contaminación antrópicas, como vertidos de aguas residuales aguas arriba de los puntos de control o contaminación agrícola, por el uso de abonos con compuestos nitrogenados.

La mayor parte de amoníaco presente en el agua se transforma rápidamente en amonio. Sin embargo, factores como el pH o la temperatura condicionan una mayor presencia de la forma amoniacal. Así, estos incumplimientos en amoníaco no ionizado se deben a que, puntualmente,

durante el periodo estival, el pH (con valores cercanos a 9) y la temperatura (con valores cercanos a 30 °C) alcanzan valores muy altos en el punto de muestreo, desplazando el equilibrio amonio-amoníaco hacia la forma no ionizada. Esto se ve agudizado por el momento en que se toma la muestra, que suele coincidir con las horas centrales del día.

Respecto a los **parámetros guía** responsables de los incumplimientos, nitritos, amonio y amoníaco no ionizado, son los responsables del nivel de calidad en un mayor número de estaciones.

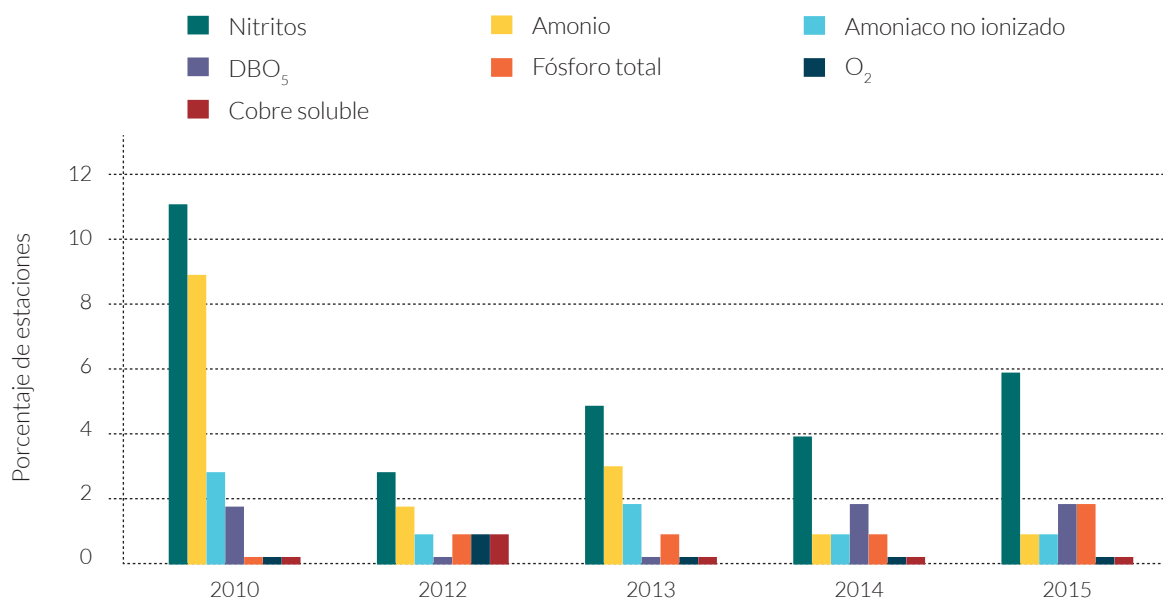


Figura 30. Número de estaciones por parámetros excedidos en calidad piscícola. Valores guía

En los mapas siguientes se puede observar el resultado de la calidad media anual medida, a lo largo de los cinco años, según valores imperativos, en cada estación perteneciente a la Red de Control de Vida Piscícola.

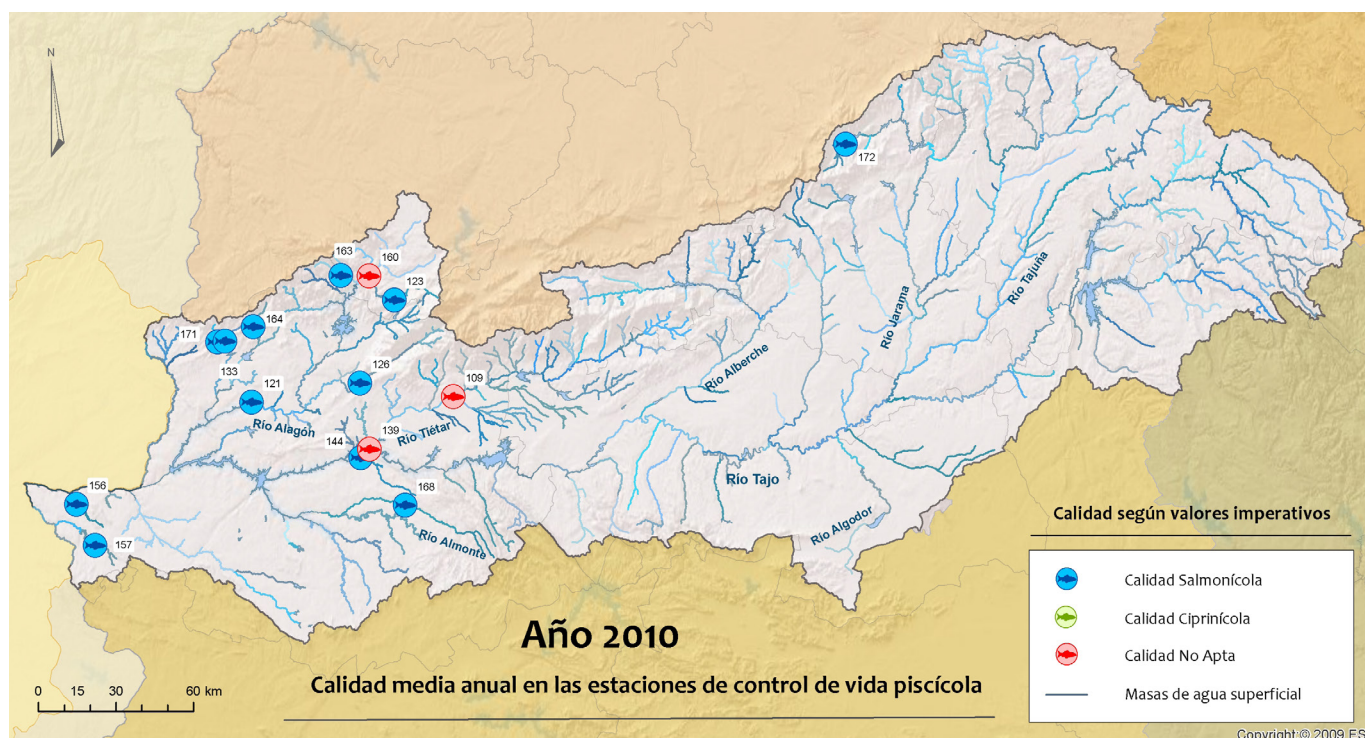


Figura 31. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2010

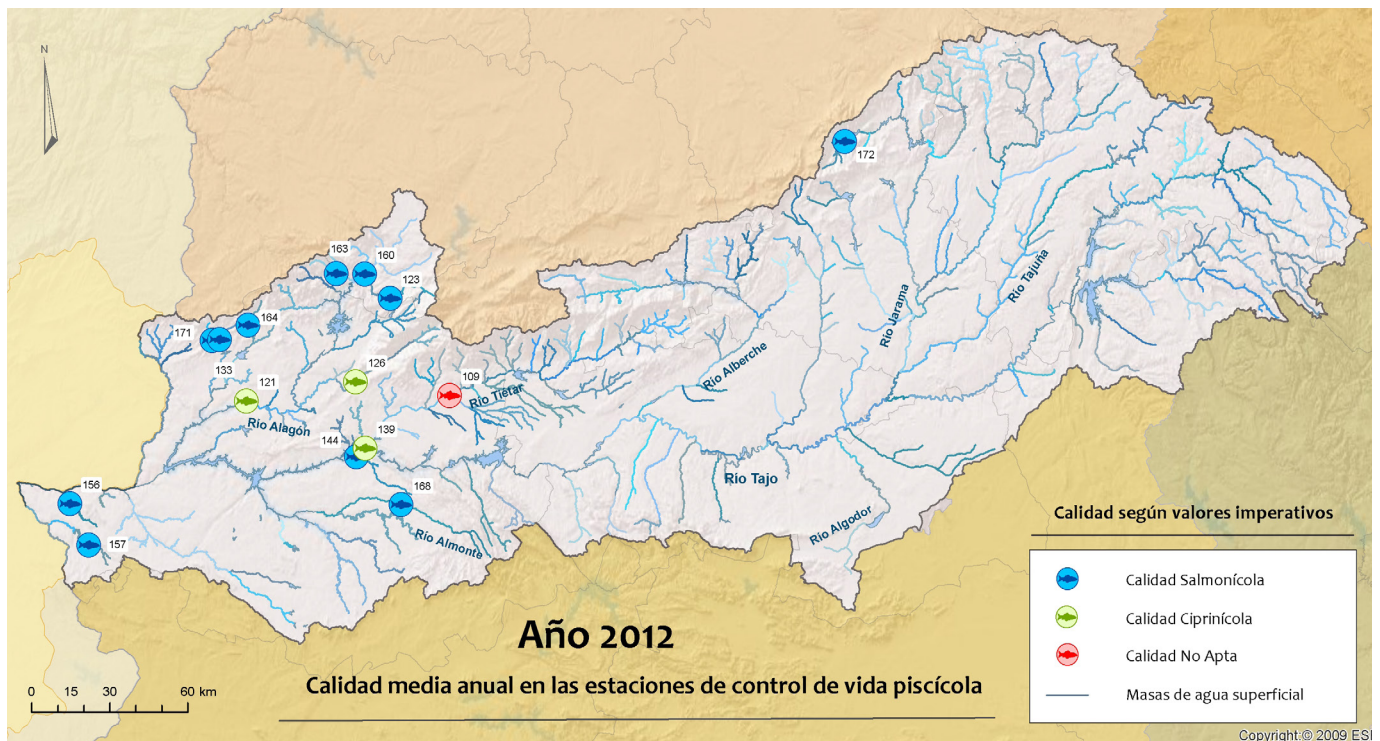


Figura 32. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2012

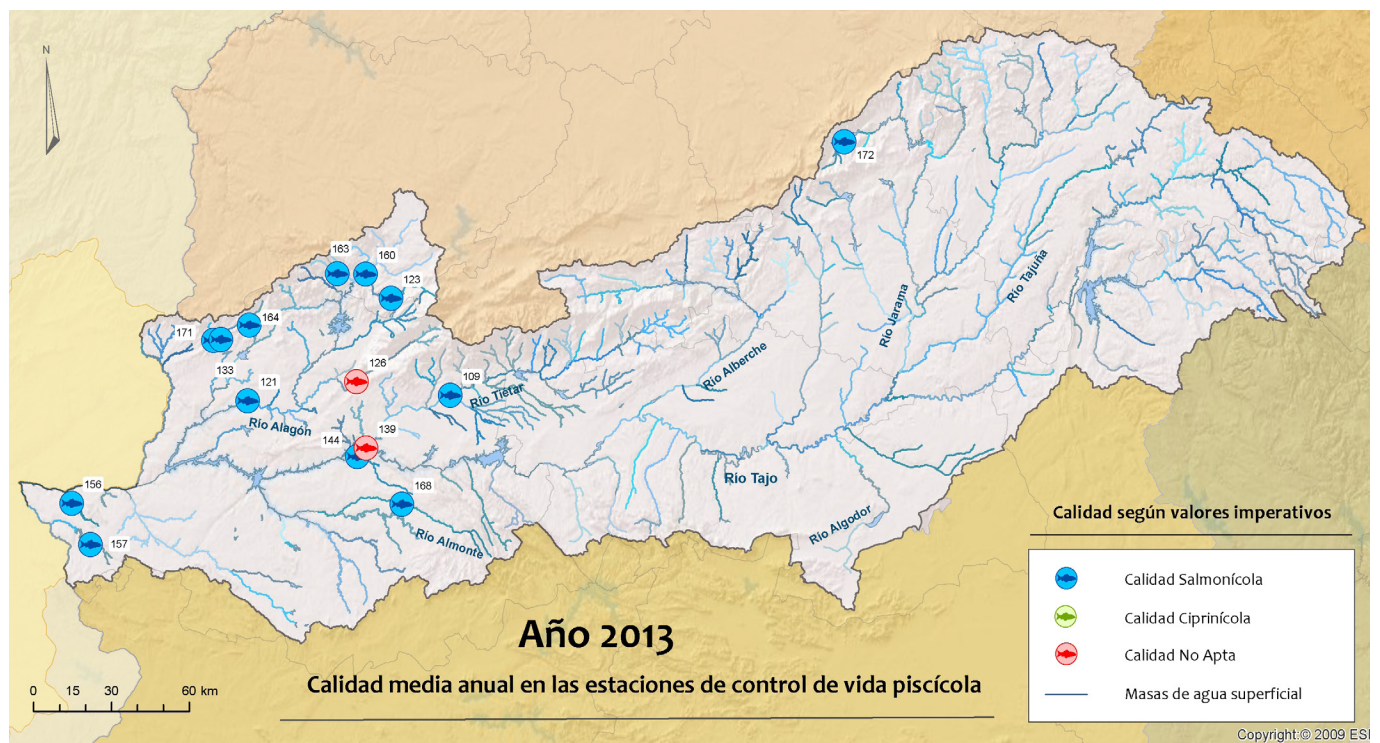


Figura 33. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2013

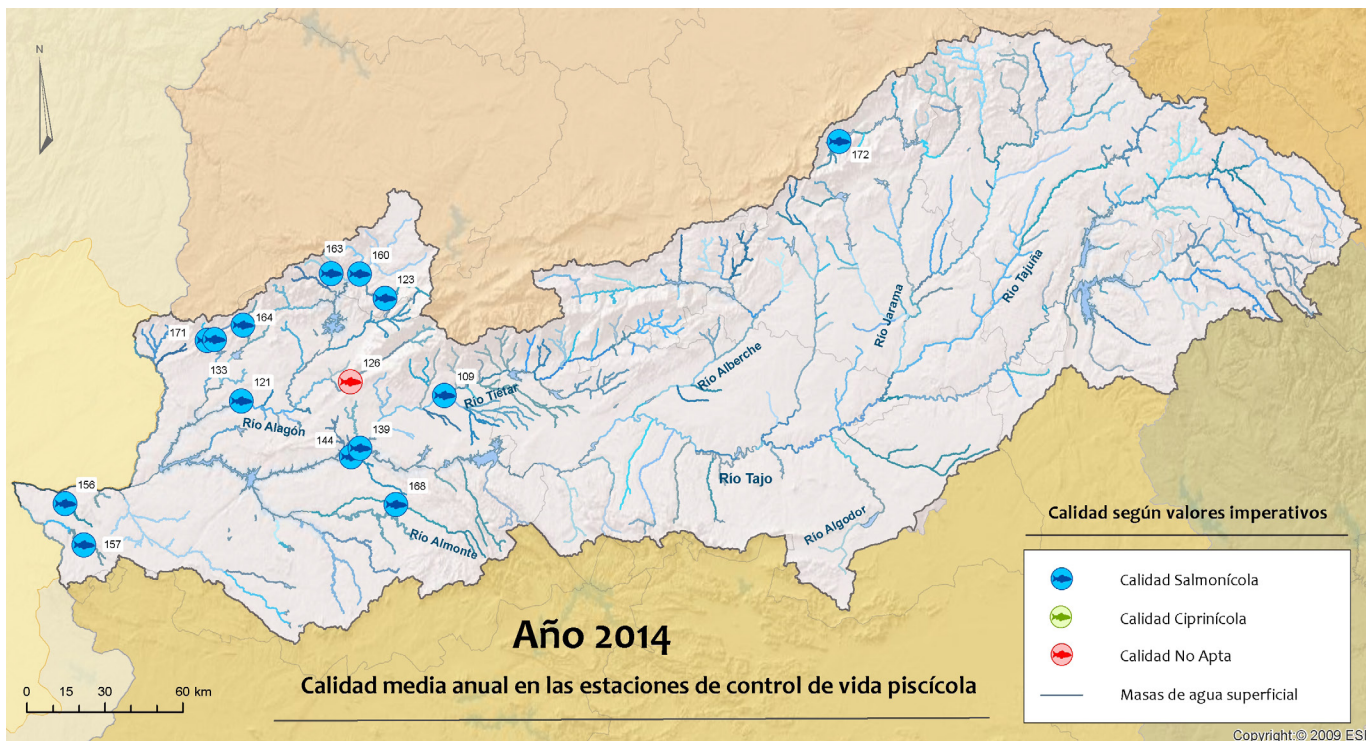


Figura 34. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2014

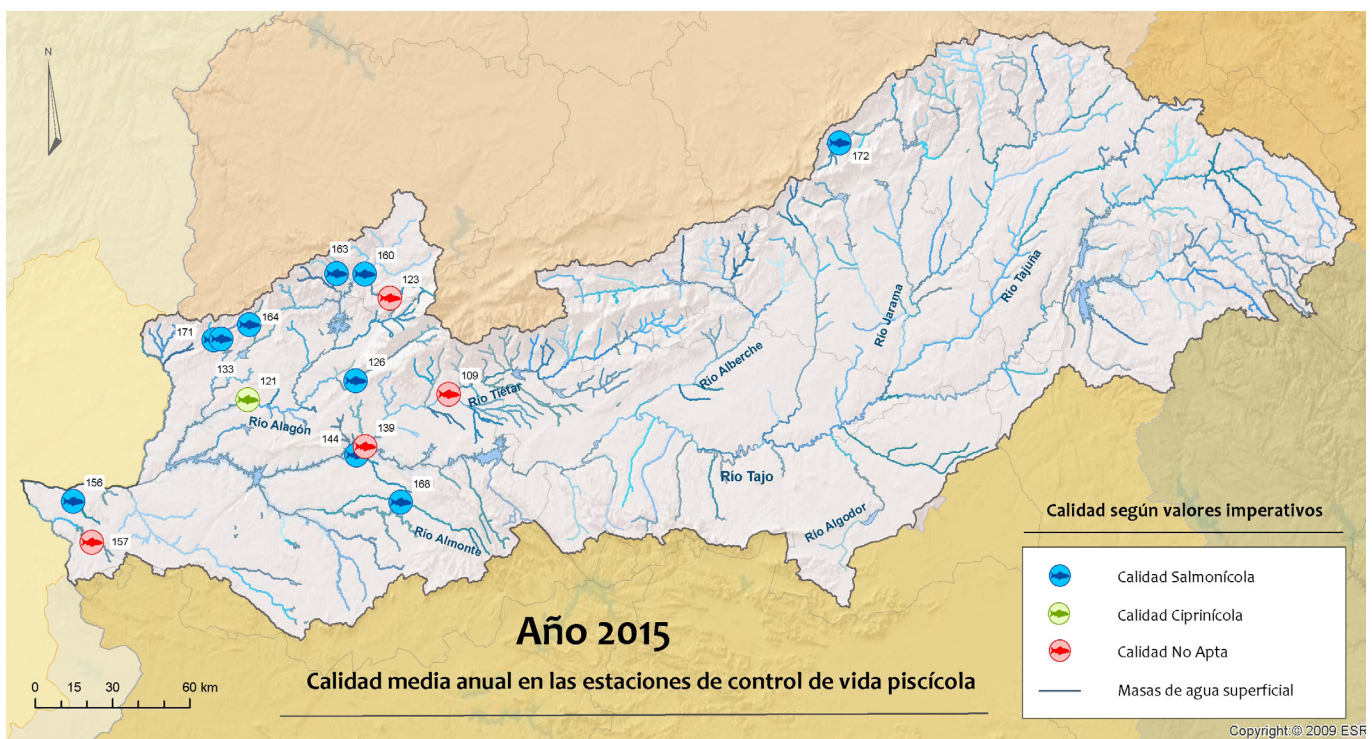


Figura 35. Calidad media anual en las estaciones de control de vida piscícola. Año 2015



ZONAS DE BAÑO

LEGISLACIÓN APLICABLE A AGUAS DE BAÑO

En 2006 se aprobó la **Directiva 2006/7/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. Su transposición al ordenamiento jurídico español se realizó a través del **Real Decreto 1341/2007**, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Esta norma establece obligaciones diferenciadas para la autoridad sanitaria y el órgano ambiental. A la autoridad sanitaria le corresponde el control de la calidad de las aguas en las zonas de baño, con el fin de garantizar la protección de la salud de los bañistas. Mientras que el órgano ambiental, en este caso la Confederación Hidrográfica, es el encargado entre otras cosas de controlar las causas de contaminación que puedan afectar a las zonas de baño.

En consecuencia, se establecen dos tipos de puntos de control diferenciados: el punto de muestreo, designado y controlado por la autoridad sanitaria, que es donde se efectúa el muestreo periódico en base al cual se evalúa la calidad de las aguas de baño. Y el punto de control ambiental, designado y controlado por el órgano ambiental, y que puede o no coincidir con el punto de muestreo sanitario.

La ubicación de estos puntos debe especificarse en el denominado perfil de aguas de baño, cuya elaboración corresponde al órgano ambiental, y en el que también debe figurar el resto de información relevante de cada zona de baño: localización, caracterización geográfica e hidrológica, información sobre presiones puntuales o difusas que puedan afectar a la calidad del agua de baño, evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias, etc. Dada la amplitud y relevancia de esta obligación en este informe se dedicará un apartado específico a los perfiles de aguas de baño.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN AGUAS DE BAÑO

PARÁMETROS ANALIZADOS Y FRECUENCIAS DE MUESTREO

La Directiva 2006/7/CE y, en consecuencia, el Real Decreto 1341/2007, establece únicamente dos parámetros obligatorios que deben controlarse analíticamente en las zonas de baño.

Tabla 27. Parámetros para el diagnóstico de calidad en aguas de baño

Microbiológicos
<i>Escherichia coli</i>
Enterococos

Estos dos parámetros son los que se tienen en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico de calidad, que se explica en el apartado siguiente.

Además de estos parámetros obligatorios, visualmente, en el momento del muestreo, deberá examinarse la presencia de residuos alquitranados, de cristal, madera, plásticos, materias flotantes, sustancias tensoactivas o restos orgánicos que pudieran afectar a la calidad del agua.

En cuanto a la **frecuencia de muestreo**, la normativa establece que se realizará un muestreo inicial, antes del inicio de la temporada de baño, y, durante la temporada se tomarán al menos ocho muestras. No obstante, en determinados casos establecidos en la normativa, cabe la posibilidad de reducir a cuatro el número mínimo de muestras necesario. En cualquier caso, el intervalo entre una toma de muestras y la siguiente no podrá exceder de un mes.

NIVELES DE CALIDAD Y VALORES LÍMITE

Las aguas de baño se clasifican en cuatro categorías de calidad:



Para llegar a tal diagnóstico se consideran los siguientes valores límite:

Tabla 28. Valores para la evaluación anual de aguas de baño. Aguas continentales

Parámetro	Calidad excelente	Calidad buena	Calidad suficiente
Enterococos Intestinales (UFC/100ml)	200 *	400 *	330 **
E. Coli (UFC/100ml)	500 *	1.000 *	900 **

* Según cálculo del Percentil 95. Ver tabla inferior.

** Según cálculo del Percentil 90. Ver tabla inferior.

Cálculo de percentiles

1. Se toma el valor \log_{10} de todas las enumeraciones bacterianas de la secuencia de datos evaluada.
2. Se calcula la media aritmética de los valores \log_{10} (μ).
3. Se calcula la desviación típica de los valores \log_{10} (s).

4. El punto superior del percentil 90 de la función de densidad de probabilidad de los datos se deduce de la siguiente ecuación: punto superior del percentil 90 = **antilog ($\mu + 1,282 s$)**.

5. El punto superior del percentil 95 de la función de densidad de probabilidad de los datos se deduce de la siguiente ecuación: punto superior del percentil 95 = **antilog ($\mu + 1,65 s$)**.

El Real Decreto 1341/2007 establece que la evaluación de la calidad de las aguas de baño debe realizarse en base a los resultados de cuatro temporadas de baño, aunque en el presente informe se ha optado por presentar la evaluación obtenida año a año, al considerar que de esta manera se aporta mayor información sobre la calidad de cada una de las zonas estudiadas.

RED DE CONTROL DE ZONAS DE BAÑO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

OBJETIVOS

Los objetivos de esta Red incluyen los siguientes:

- Conseguir la protección y/o mejora de las aguas continentales superficiales en las que se practica el baño por un número importante de personas, en aquellos tramos declarados como tales por España a la Unión Europea, para limitar los riesgos sanitarios de sus usuarios.
- Conservación, protección y mejora de la calidad del medio ambiente y la protección de la salud humana, en complemento a la DMA.

ESTACIONES DE CONTROL

Durante el periodo de 2010 a 2015 el número de zonas de baño declaradas a la Unión Europea y su distribución por provincias ha variado según se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 29. Distribución territorial de las zonas incluidas en el Censo oficial de zonas de aguas de baño entre 2010 y 2015

Comunidad Autónoma	Provincia	Zonas de baño oficiales											
		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Castilla-La Mancha	Cuenca	4	14	4	14	4	14	6	18	6	17	6	17
	Guadalajara	7	14	7	14	7	14	9	18	8	17	8	17
	Toledo	3	14	3	14	3	14	3	18	3	17	3	17
Castilla y León	Ávila	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Extremadura	Cáceres	4	4	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Madrid	Madrid	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total cuenca del Tajo		29		31		32		36		35		35	

⁽¹⁾En la Comunidad de Madrid hay 5 zonas de baño oficiales incluidas en el Censo, de las cuales la del Embalse de San Juan en San Martín de Valdeiglesias dispone de dos puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se recogen los años en los que se han realizado muestreos en cada una de las zonas de baño:

Tabla 30. Zonas de baño declaradas a la UE muestreadas entre 2010 y 2015

Zona de baño - Denominación oficial	Código CHT	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río del Arenal Arenas de San Pedro	9101	Río Arenal	Castilla y León	AV	X	X	X	X	X	X
Río Pelayo Arenas de San Pedro	9102	Río Pelayo	Castilla y León	AV	X	X	X	X	X	X
Garganta Río Tiétar Gavilanes	9106	Garganta Blasco Chico	Castilla y León	AV	X	X	X	X	X	X
Río Cantos Hornillo (EI)	9103	Río Cantos	Castilla y León	AV	X					
Río Cantos Hornillo (EI) 02	9104	Río Cantos	Castilla y León	AV	X	X	X	X	X	X
Río del Arenal Hornillo (EI)	9105	Río Arenal	Castilla y León	AV	X					
Arroyo Cimorro Navalacruz	9107	Garganta Navalacruz	Castilla y León	AV		X	X	X	X	X

Continuación de la Tabla 30

Zona de baño - Denominación oficial	Código CHT	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río Guadiela Albendea	9301	Río Guadiela	Castilla-La Mancha	CU	X	X	X	X	X	X
Laguna El Tobar Beteta	9302	Laguna El Tobar	Castilla-La Mancha	CU	X	X	X	X	X	X
Embalse Buendía Buendía	9308	Embalse de Buendía	Castilla-La Mancha	CU	X	X	X	X	X	X
Embalse Buendía Buendía 02	9303	Embalse de Buendía	Castilla-La Mancha	CU				X	X	X
Río Escabas Cañamares	9304	Río Escabas	Castilla-La Mancha	CU				X	X	X
Río Cuervo Santa María del Val	9306	Río Cuervo	Castilla-La Mancha	CU	X	X	X	X	X	X
Río Tajuña Abánades	9413	Río Tajuña	Castilla-La Mancha	GU				X	X	X
Embalse Entrepeñas Alocén	9409	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X		
Embalse Entrepeñas Alocén 02	9405	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Embalse Entrepeñas Durón	9403	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Embalse Pálmaces Pálmaces de Jadraque	9404	Embalse de Pálmaces	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Embalse Entrepeñas Pareja 02	9412	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU				X	X	X
Embalse Alcorlo Toba (La)	9401	Embalse de Alcorlo	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Río Tajo Trillo	9406	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Río Tajo Zaorejas	9407	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	X	X	X	X	X	X
Embalse Cazalegas Cazalegas	9804	Embalse de Cazalegas	Castilla-La Mancha	TO	X	X	X	X	X	X
Río Alberche Escalona	9802	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	X	X	X	X	X	X
Embalse Rosarito Oropesa	9803	Embalse de Rosarito	Castilla-La Mancha	TO	X	X	X	X	X	X
Rivera De Acebo Acebo	9201	Rivera de Acebo	Extremadura	CC	X	X	X	X	X	X
Rivera de Acebo Acebo 02	9232	Rivera de Acebo	Extremadura	CC		X	X	X	X	X
Garganta Pedro Chate Jaraíz de la Vera	9219	Garganta Pedrochate	Extremadura	CC	X	X	X	X	X	X
Garganta de Jaranda Jarandilla de la Vera	9220	Garganta de Jaranda	Extremadura	CC		X	X	X	X	X
Garganta de Cuartos Losar de la Vera	9221	Garganta de Cuartos	Extremadura	CC	X	X	X	X	X	X
Garganta de Alardos Madrigal de La Vera	9223	Garganta de Alardos	Extremadura	CC			X	X	X	X
Rivera de Gata Moraleja	9233	Rivera de Gata	Extremadura	CC		X	X	X	X	X
Río Jerte Plasencia	9212	Río Jerte	Extremadura	CC	X	X	X	X	X	X
Río Alberche Aldea del Fresno	9505	Río Alberche	Madrid	MA	X	X	X	X	X	X
Río Tajo Estremera	9504	Río Tajo	Madrid	MA	X	X	X	X	X	X
Río Manzanares Manzanares El Real	9501	Río Manzanares	Madrid	MA	X	X	X	X	X	X
Río Lozoya Rascafría	9507	Río Lozoya	Madrid	MA	X	X	X	X	X	X
Embalse San Juan San Martín de Valdeiglesias	9502- 9503	Embalse de San Juan	Madrid	MA	X	X	X	X	X	X

AV: Ávila; CC: Cáceres; CU: Cuenca; GU: Guadalajara; MA: Madrid; TO: Toledo

RESULTADOS

A continuación se analiza la situación y la evolución de la calidad de las aguas de baño en las estaciones de control entre los años 2010 y 2015.

Es importante destacar que el diagnóstico que se presenta en este apartado es el **diagnóstico oficial de la calidad de las aguas de baño realizado por las autoridades sanitarias de las Comunidades Autónomas** en base a los análisis realizados en el punto de muestreo, tal y como se recoge en el **Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño, "NÁYADE"**, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Los resultados completos pueden consultarse a través de la página web <http://naya-de.msc.es/Splayas/home.html>.



Río Alberche en Aldea del Fresno

CLASIFICACIÓN ANUAL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO

En la Tabla 31 se reflejan los resultados de los diagnósticos de calidad realizados sobre las zonas de baño:

Tabla 31. Diagnóstico anual de la calidad de aguas de baño en las zonas declaradas a la UE

Zona de baño - Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río del Arenal Arenas de San Pedro	Río Arenal	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río Pelayo Arenas de San Pedro	Río Pelayo	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Garganta Río Tiétar Gavilanes	Garganta Blasco Chico	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río Cantos Hornillo (EI)	Río Cantos	Castilla y León	AV	INS	--	--	--	--	--
Río Cantos Hornillo (EI) 02	Río Cantos	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río del Arenal Hornillo (EI)	Río Arenal	Castilla y León	AV	INS	--	--	--	--	--
Arroyo Címorro Navalacruz	Garganta Navalacruz	Castilla y León	AV	--	BUE	BUE	BUE	SUF	INS
Río Guadiela Albendea	Río Guadiela	Castilla-La Mancha	CU	EXC	EXC	EXC	EXC	BUE	EXC
Laguna El Tobar Beteta	Laguna El Tobar	Castilla-La Mancha	CU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse Buendía Buendía	Embalse de Buendía	Castilla-La Mancha	CU	EXC	EXC	EXC	EXC	BUE	EXC
Embalse Buendía Buendía 02	Embalse de Buendía	Castilla-La Mancha	CU	--	--	--	EXC	EXC	EXC

Continuación de la Tabla 30

Zona de baño - Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río Escabas Cañamares	Río Escabas	Castilla-La Mancha	CU	--	--	--	EXC	EXC	EXC
Río Cuervo Santa María del Val	Río Cuervo	Castilla-La Mancha	CU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Río Tajuña Abánades	Río Tajuña	Castilla-La Mancha	GU	--	--	--	EXC	EXC	EXC
Embalse Entrepeñas Alocén	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	--	--
Embalse Entrepeñas Alocén 02	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse Entrepeñas Durón	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse Pálmaces Pálmaces de Jadraque	Embalse de Pálmaces	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse Entrepeñas Pareja 02	Embalse de Entrepeñas	Castilla-La Mancha	GU	--	--	--	EXC	EXC	EXC
Embalse Alcorlo Toba (La)	Embalse de Alcorlo	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Río Tajo Trillo	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Río Tajo Zaorejas	Río Tajo	Castilla-La Mancha	GU	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse Cazalegas Cazalegas	Embalse de Cazalegas	Castilla-La Mancha	TO	EXC	EXC	BUE	EXC	EXC	BUE
Río Alberche Escalona	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Embalse Rosarito Oropesa	Embalse de Rosarito	Castilla-La Mancha	TO	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Rivera de Acebo Acebo	Rivera de Acebo	Extremadura	CC	EXC	BUE	BUE	BUE	BUE	BUE
Rivera de Acebo Acebo 02	Rivera de Acebo	Extremadura	CC	--	INS	INS	INS	INS	BUE
Garganta Pedro Chate Jaraíz de La Vera	Garganta Pedrochate	Extremadura	CC	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Garganta de Jaranda Jarandilla de La Vera	Garganta de Jaranda	Extremadura	CC	--	BUE	EXC	EXC	EXC	EXC
Garganta de Cuartos Losar de La Vera	Garganta de Cuartos	Extremadura	CC	BUE	INS	INS	INS	SUF	BUE
Garganta de Alardos Madrigal de La Vera	Garganta de Alardos	Extremadura	CC	--	--	EXC	EXC	EXC	BUE
Rivera de Gata Moraleja	Rivera de Gata	Extremadura	CC	--	INS	INS	INS	INS	BUE
Río Jerte Plasencia	Río Jerte	Extremadura	CC	BUE	BUE	SUF	BUE	BUE	BUE
Río Alberche Aldea del Fresno	Río Alberche	Madrid	MA	SUF	SUF	BUE	BUE	BUE	BUE
Río Tajo Estremera	Río Tajo	Madrid	MA	BUE	BUE	BUE	BUE	EXC	EXC
Río Manzanares Manzanares El Real	Río Manzanares	Madrid	MA	INS	SUF	BUE	BUE	BUE	BUE
Río Lozoya Rascafría	Río Lozoya	Madrid	MA	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
Embalse San Juan San Martín de Valdeiglesias (1)	Embalse de San Juan	Madrid	MA	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC

Provincias: AV: Ávila; CC: Cáceres; CU: Cuenca; GU: Guadalajara; MA: Madrid; TO: Toledo

Calidad: EXC: Excelente; BUE: Buena; SUF: Suficiente; INS: Insuficiente

⁽¹⁾ La calificación de los dos puntos de muestreo que incluye esta zona de baño ha sido igual en todos los años del periodo de estudio.

A continuación se muestra un resumen por CC.AA. de los resultados obtenidos:

Tabla 32. Resumen de cumplimiento de aguas de baño por CC.AA.

CC.AA.	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I
Castilla y León	0	0	0	6	0	1	0	4	0	1	0	4	0	1	0	4	0	0	1	4	0	0	0	5
Castilla-La Mancha	13	0	0	1	13	0	0	1	12	1	0	1	17	0	0	1	14	2	0	1	15	1	0	1
Extremadura	1	2	0	1	0	3	0	4	2	1	1	4	2	2	0	4	2	2	1	3	1	6	0	1
Madrid	2	1	1	1	2	1	2	0	2	3	0	0	2	3	0	0	3	2	0	0	3	2	0	0
Total (por Calificación y Año)	16	3	1	9	15	5	2	9	16	6	1	9	21	6	0	9	19	6	2	8	19	9	0	7
Total (%)	55	10	4	31	48	16	7	29	50	19	3	28	58	17	0	25	54	17	6	23	54	26	0	20
Total Estaciones	29				31				32				36				35				35			

E: Excelente; B: Buena; S: Suficiente; I: Insuficiente

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución en la calidad del agua de las zonas de baño durante los años de estudio. En general, los resultados son muy similares durante los seis años. En todos los casos el mayor porcentaje de estaciones corresponde a las que han obtenido calificación Excelente. El año con mayor porcentaje de estaciones con esta calificación ha sido 2013, con un 58% de las estaciones, y el que menos 2011, con un 48%. En cuanto a las estaciones con calidad Insuficiente, su porcentaje está en torno al 20-30%, dependiendo del año considerado. Se aprecia cierta tendencia a la disminución en el número de estaciones con esta calificación.

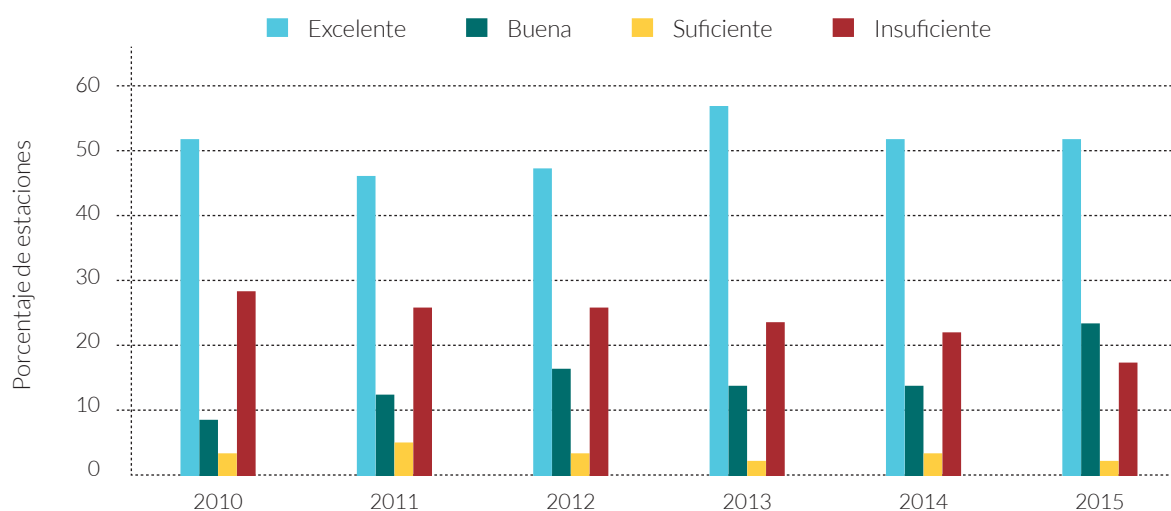


Figura 36. Evolución de la calidad de las aguas de baño entre 2010-2015

En los mapas siguientes se puede observar el resultado de la calidad anual en cada estación perteneciente a la Red de Control de Aguas de Baño.

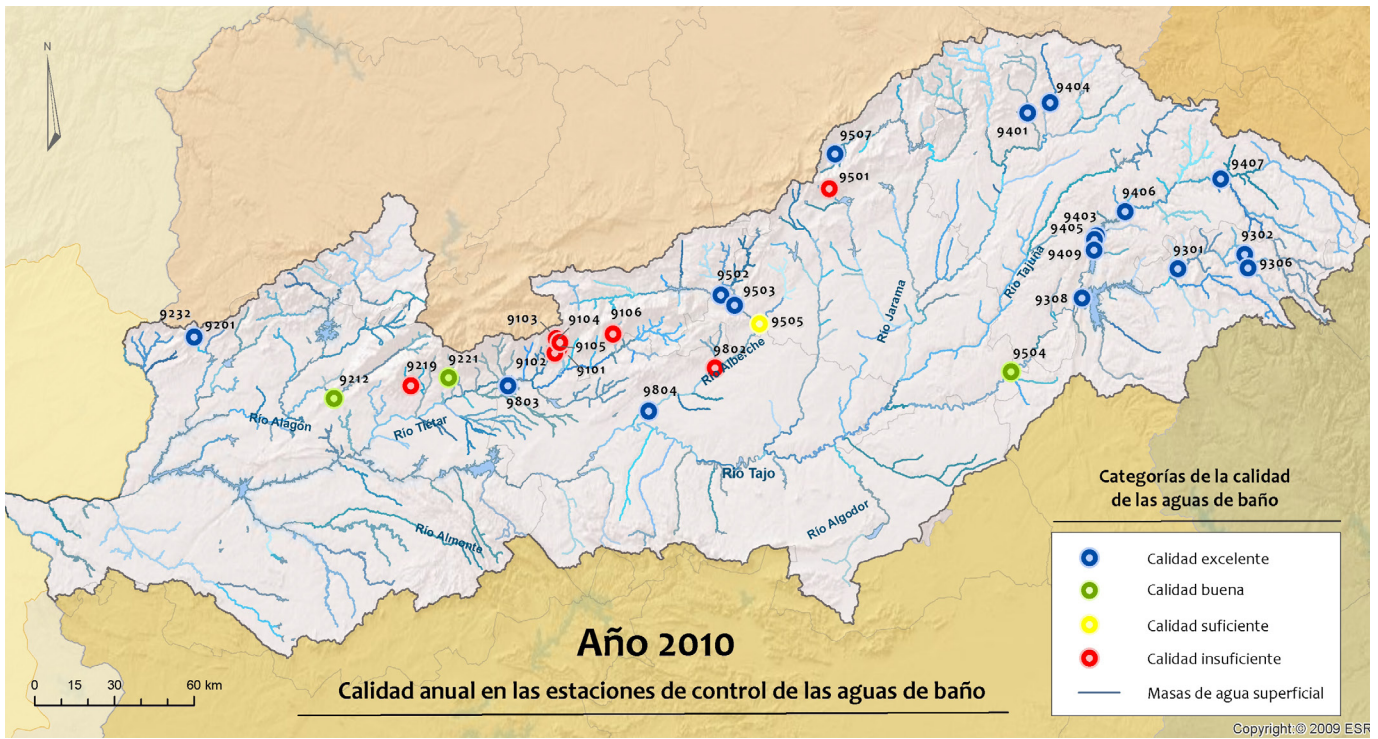


Figura 37. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2010

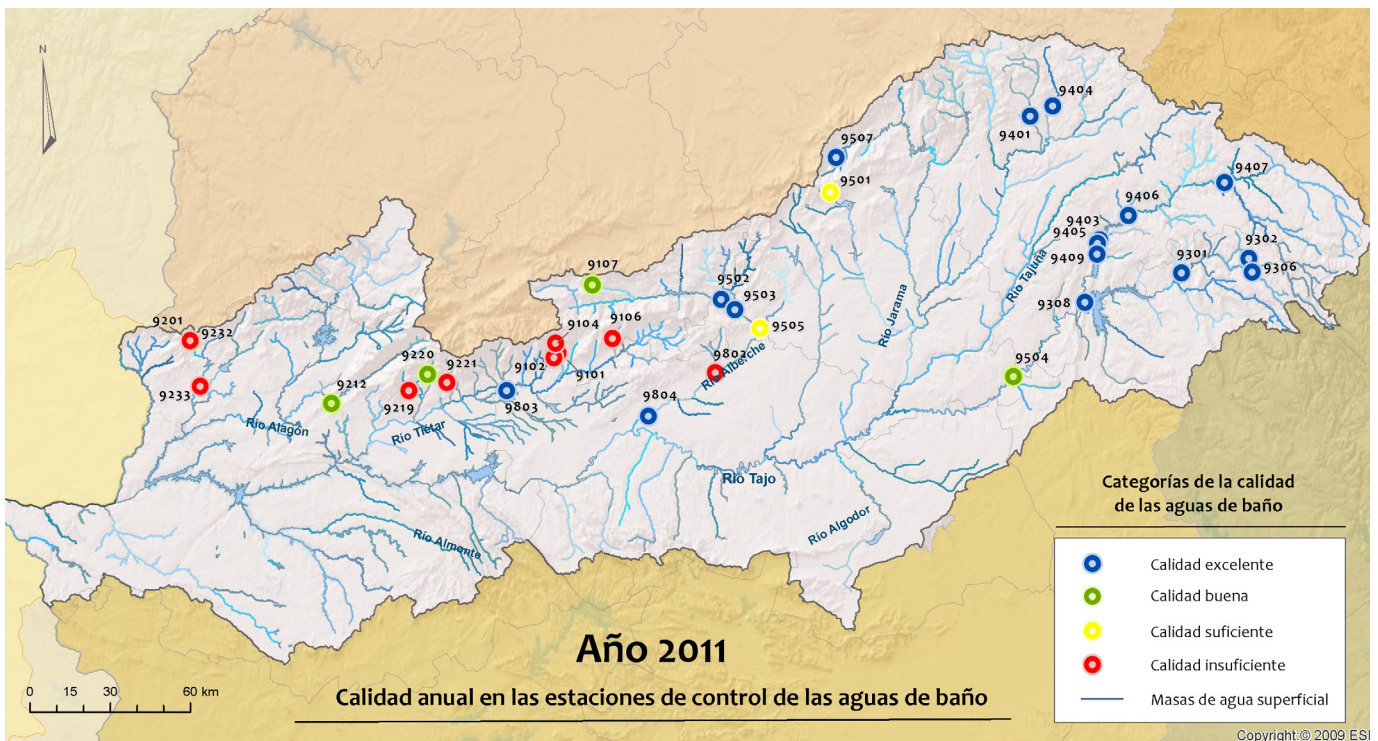


Figura 38. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2011

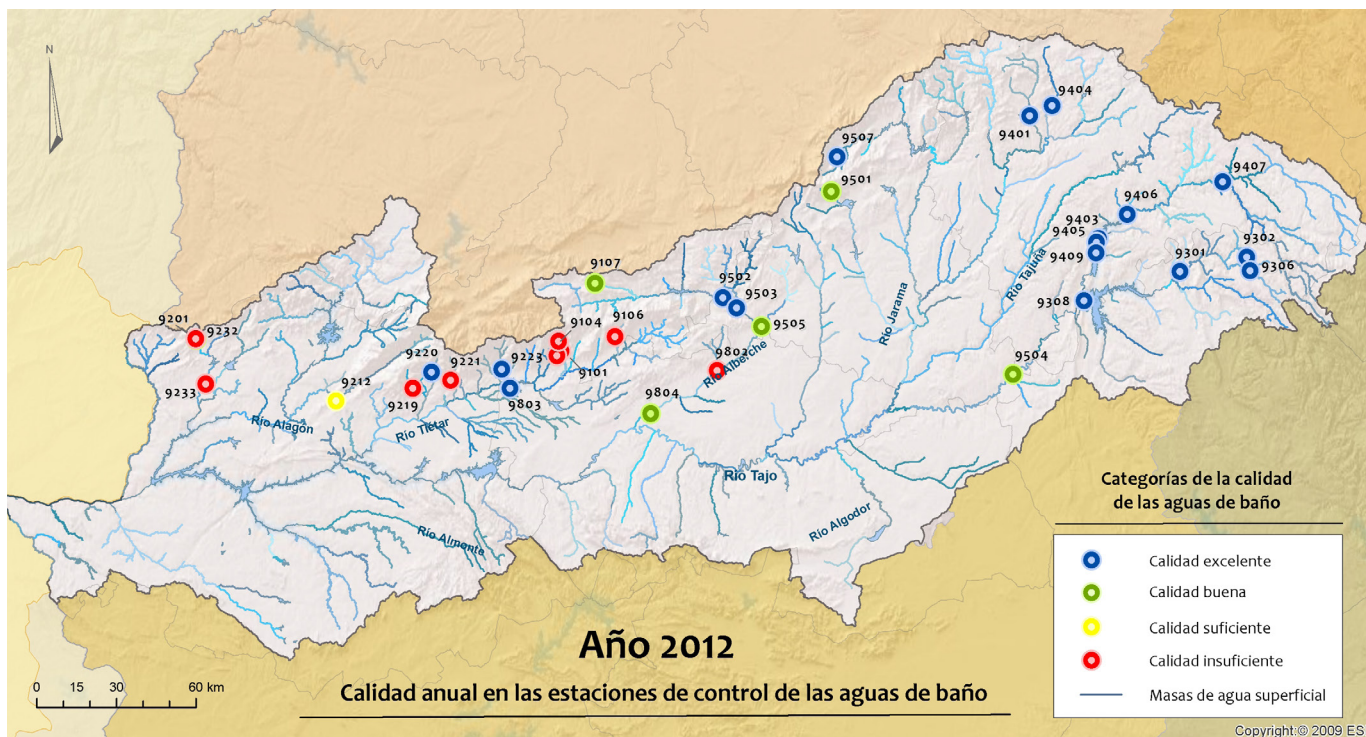


Figura 39. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2012

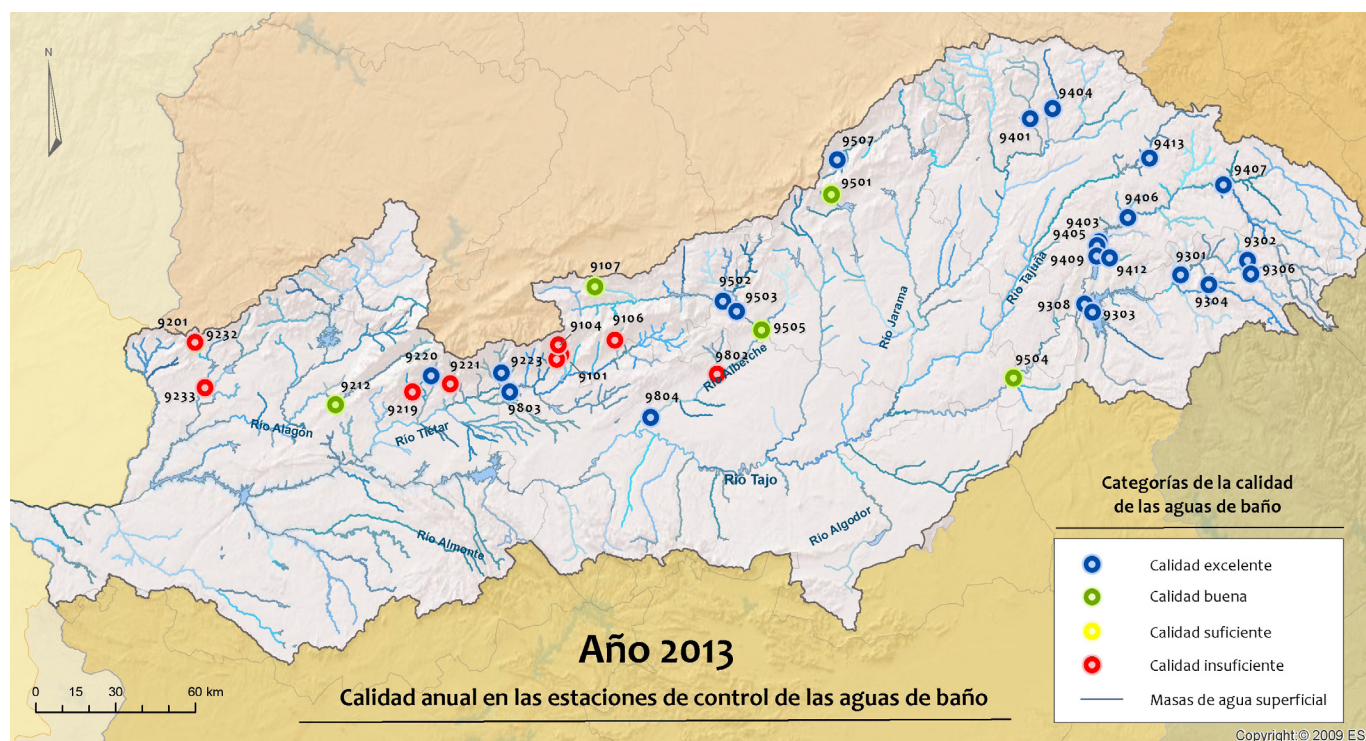


Figura 40. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2013

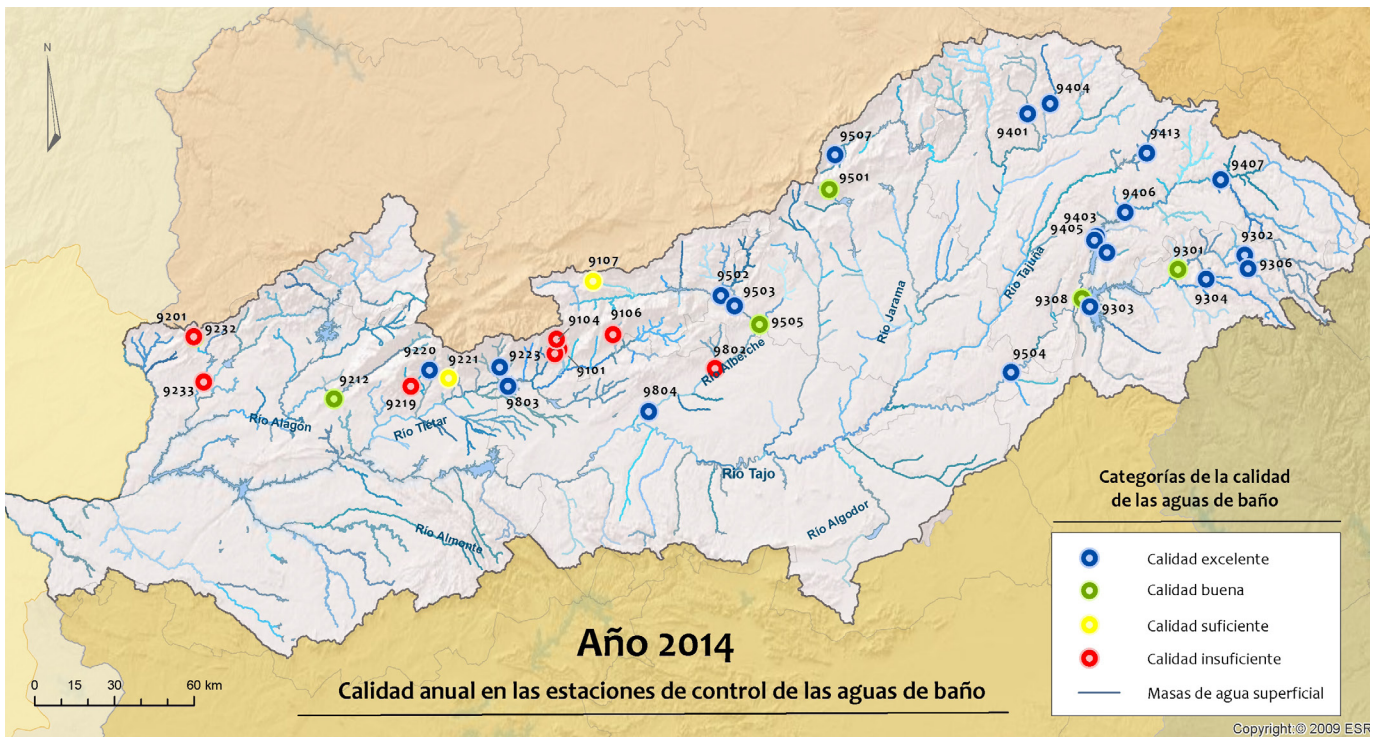


Figura 41. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2014

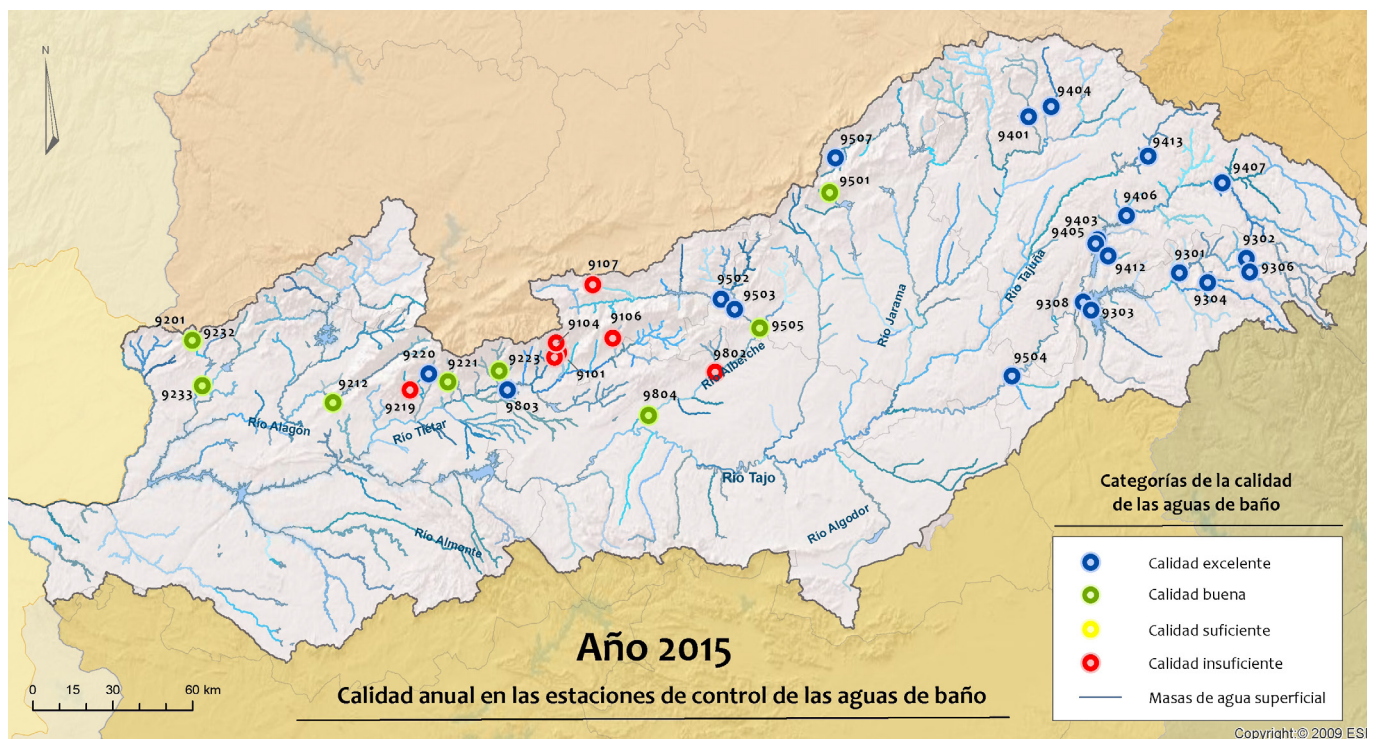


Figura 42. Diagnóstico anual de la calidad de las zonas de baño. Año 2015

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado se analizan los resultados obtenidos en aquellas estaciones que, bien de forma sistemática durante todo el periodo de estudio, o bien de forma puntual, han obtenido un diagnóstico de calidad Insuficiente, tratando de determinar las causas de estos incumplimientos.

Zonas de baño de la provincia de Ávila

En la siguiente tabla se recogen las zonas de baño de la provincia de Ávila con calificación insuficiente en alguno de los años evaluados.

Tabla 33. Resultados anuales de las zonas de baño de la provincia de Ávila con calificación insuficiente

Zona de baño - Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río del Arenal Arenas de San Pedro	Río Arenal	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río Pelayo Arenas de San Pedro	Río Pelayo	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Garganta Río Tiétar Gavilanes	Garganta Blasco Chico	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río Cantos Hornillo (El)	Río Cantos	Castilla y León	AV	INS	--	--	--	--	--
Río Cantos Hornillo (El) 02	Río Cantos	Castilla y León	AV	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Río del Arenal Hornillo (El)	Río Arenal	Castilla y León	AV	INS	--	--	--	--	--
Arroyo Cimorro Navalacruz	Garganta Navalacruz	Castilla y León	AV	--	BUE	BUE	BUE	SUF	INS

La presión más importante que afecta a la mayoría de estas zonas es la presencia aguas arriba de vertidos de aguas residuales procedentes de las EDAR de los núcleos próximos. La presión de estos vertidos es especialmente relevante durante el periodo estival, coincidiendo con la temporada de baño, ya que es cuando estos núcleos urbanos reciben mayor población. Es el caso de las zonas del río Arenal y río Pelayo en Arenas de San Pedro, y el río Arenal en El Hornillo. En este último caso existía también el vertido procedente de un campamento de verano, que aunque se situaba inmediatamente aguas abajo de la delimitación oficial de

la zona de baño, ésta podría haberse visto afectada por él puntualmente. No obstante esta zona se dio de baja antes del inicio de la temporada de 2011.

En otros casos, como las dos zonas del río Cantos en El Hornillo y la del arroyo Cimorro en Navalacruz, no existen vertidos aguas arriba que puedan actuar como focos puntuales de contaminación, y es posiblemente la presión ganadera o la de los propios bañistas lo que ha condicionado la calidad insuficiente en estos puntos. Aunque hay que destacar que en el caso de Navalacruz, este incumplimiento ha sido puntual, únicamente en 2015.

En cuanto a la zona de baño de Gavilanes, existe un vertido a terreno aguas arriba, correspondiente a un albergue. No es significativo en cuanto a volumen, pero es destacable su proximidad a la zona de baño (aprox. 250 metros). Esto junto con la presencia de ganado y la afluencia de bañistas serían las presiones más destacables que podrían haber afectado a esta zona de baño.

En la siguiente tabla se recogen los principales vertidos situados aguas arriba de las zonas mencionadas:

Tabla 34. Vertidos autorizados de aguas residuales próximos a zonas de baño de Ávila

Zona de baño	Cauce	Fuentes de contaminación	Volumen (m3/día)	Habitantes equivalentes	Distancia a zona de baño (km)
Río del Arenal Arenas de San Pedro	Río Arenal	EDAR El Arenal	750	5.000	6,3
		EDAR El Hornillo	225	1.500	4,8
Río Pelayo Arenas de San Pedro	Río Pelayo	EDAR Guisando	822	1.500	3,7
Garganta Río Tiétar Gavilanes	Garganta Blasco Chico	Albergue rural (vertido a terreno)	3	50	0,25
Río del Arenal Hornillo (El)	Río Arenal	EDAR El Arenal	750	5.000	3,5
		EDAR El Hornillo	225	1.500	1,8
		Campamento El Tejar	14	196	Inmediatamente aguas abajo

El Real Decreto 1341/2007 determina que debe establecerse “una prohibición permanente o una recomendación permanente contra el baño en los lugares de aguas de baño clasificadas con calidad Insuficiente durante cinco años consecutivos”. Siguiendo estas directrices, y según consta en el “Informe Técnico de Calidad de las Aguas de Baño de España 2016”, en 2016 se dieron de baja las siguientes zonas de baño de Ávila: Garganta Río Tíetar Gavilanes, Río Cantos Hornillo (EI) 02, Río del Arenal Arenas de San Pedro y Río Pelayo Arenas de San Pedro. De manera que actualmente solo se encuentra de alta la zona de baño de Navalacruz.

Zonas de baño de la provincia de Toledo - Río Alberche en Escalona

En la siguiente tabla se recogen los resultados de la clasificación anual en la zona de baño de Escalona.

Tabla 35. Resultados anuales de la zona de baño del río Alberche en Escalona

Zona de baño – Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río Alberche Escalona	Río Alberche	Castilla-La Mancha	TO	INS	INS	INS	INS	INS	INS

Esta zona se sitúa en el tramo medio-bajo del río Alberche. Aguas arriba de la misma se localizan varios vertidos autorizados, procedentes de EDAR municipales y de varias urbanizaciones. Según consta en el perfil ambiental de la zona de baño, los vertidos que pueden estar ejerciendo una presión significativa sobre la misma son los que figuran en la siguiente tabla:

Tabla 36. Principales vertidos autorizados de aguas residuales situados aguas arriba de la zona de baño de Escalona

Origen del vertido	Cauce	Volumen diario (m ³ /día)	Habitantes equivalentes (hab/eq)	Distancia a la ZB (km)
Urb. Almorjuelo - Cigarrales	Río Alberche	192	960	2,9
EDAR Paredes de Escalona	Arroyo de Tordillos	89	384	4,7
EDAR Almorox	Arroyo Carcabones	888	3.511	8,2
Hospital Virgen de la Poveda	Río Alberche	150	750	13,7
EDAR Cenicientos	Arroyo de los Molinillos	2.050	7.836	13,7
EDAR Cadalso de los Vidrios	Arroyo del Molinillo	1.435	7.175	15,1
Urb. El Encinar del Alberche (6 EDAR)	Varios cauces	414	3.805	15,5
EDAR Villa del Prado	Arroyo de la Plaza	3.100	15.500	15,7
EDAR Méntrida	Arroyo Grande	1.425	5.700	18,4
Urb. Calalberche	Arroyo Grande	740	8.400	19,6
EDAR La Torre de Esteban Hambrán	Arroyo Montrueque	1.120	5.600	21,5
EDAR Aldea del Fresno	Río Alberche	1.200	6.000	22,3

Asimismo, esta zona se ve muy influenciada por la regulación del embalse de Picadas, situado aguas arriba. Esto condiciona en gran medida el caudal circulante por esta zona, lo que influye directamente en la capacidad de dilución del río.

Zonas de baño de la provincia de Cáceres

En la siguiente tabla se recogen las zonas de baño de la provincia de Cáceres con calificación insuficiente en alguno de los años de estudio.

Tabla 37. Resultados anuales de las zonas de baño de la provincia de Cáceres con calificación insuficiente

Zona de baño – Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rivera de Acebo Acebo 02	Rivera de Acebo	Extremadura	CC	--	INS	INS	INS	INS	BUE
Garganta Pedro Chate Jaraíz de La Vera	Garganta Pedrochate	Extremadura	CC	INS	INS	INS	INS	INS	INS
Garganta de Cuartos Losar de La Vera	Garganta de Cuartos	Extremadura	CC	BUE	INS	INS	INS	SUF	BUE
Rivera de Gata Moraleja	Rivera de Gata	Extremadura	CC	--	INS	INS	INS	INS	BUE

A excepción de la zona de baño de Pedro Chate, con calificación insuficiente durante todo el periodo de estudio, el resto de zonas han obtenido también otras calificaciones, dependiendo del año analizado.

La zona de baño de la Rivera de Acebo Acebo 02 (también denominada Piscina Jevero) presenta un vertido aguas arriba que puede suponer una presión significativa, el correspondiente al saneamiento de un albergue rural, aunque no vierte al mismo cauce, sino a un afluente de la Rivera de Acebo. Tiene las siguientes características:

Tabla 38. Principal vertido autorizado de aguas residuales situado aguas arriba de la zona de baño de Acebo 02

Origen del vertido	Cauce	Volumen diario (m ³ /día)	Habitantes equivalentes (hab/eq)	Distancia a la ZB (km)
Saneamiento albergue rural	Arroyo de Fuente de la Escoba	7,75	82	2,4

Aunque la evaluación anual haya resultado insuficiente entre 2011 y 2014, hay que resaltar que los valores de microbiología obtenidos por lo general no son excesivamente altos, aunque sí se han registrado picos puntuales. Destacar además que a 450 metros aguas abajo de esta zona se encuentra la zona de baño Rivera de Acebo Acebo, que ha obtenido calidad buena o excelente durante los seis años de estudio.

Las zonas de baño de Losar de la Vera y Rivera de Gata no presentan vertidos significativos aguas arriba, aunque hay que resaltar que en el caso de Losar de la Vera

existe un vertido autorizado de un campamento juvenil inmediatamente aguas abajo de la zona de baño.

Dada la escasa entidad de los vertidos existentes o la ausencia de éstos, en estos tres casos es plausible que los incumplimientos se deban fundamentalmente a presiones de tipo difuso, o a la contaminación microbiológica generada por los propios bañistas.

Por último, la zona de baño de la Garganta de Pedro Chate, en Jaraíz de la Vera, presenta los siguientes vertidos autorizados próximos:

Tabla 39. Principales vertidos autorizados de aguas residuales próximos a la zona de baño de Garganta de Pedro Chate

Origen del vertido	Cauce	Volumen diario (m ³ /día)	Habitantes equivalentes (hab/eq)	Distancia a la ZB (km)
Saneamiento albergue "El Lago"	Vertido a terreno	5,2	26	0,3
Centro ocupacional "Vera"	Arroyo Fuentecastañas	17,3	240	0,85
EDAR Garganta la Olla	Garganta Pedro Chate	660	3.300	Inmediatamente aguas abajo

Por los mismos motivos que para las zonas de baño de Ávila, y según consta en el "Informe Técnico de Calidad de las Aguas de Baño de España 2016", en 2016 se dio de baja la zona de baño de Garganta Pedro Chate.

Zonas de baño de la provincia de Madrid - Río Manzanares en Manzanares el Real

Tabla 40. Resultados anuales de las zonas de baño del río Manzanares en Manzanares el Real

Zona de baño – Denominación oficial	Cauce	CC.AA.	Prov.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Río Manzanares Manzanares El Real	Río Manzanares	Madrid	MA	INS	SUF	BUE	BUE	BUE	BUE

En esta zona únicamente se ha obtenido una calificación insuficiente en el año 2010. Aunque hay que destacar que este incumplimiento se debe a una única muestra, que registró un valor algo superior a las del resto de la temporada, condicionando el diagnóstico final de ese año. Se trata de una zona de baño sin vertidos de aguas residuales aguas arriba. Únicamente existe cierta presión ganadera (ganadería no estabulada), así como una importante afluencia de bañistas los fines de semana.

PERFILES AMBIENTALES DE ZONAS DE BAÑO

Entre las principales obligaciones que la normativa de baño impone al órgano ambiental se encuentra la de elaborar un perfil de las aguas de baño para cada zona (artículo 10 del Real Decreto 1341/2007).

Los contenidos que deben figurar en este perfil son los recogidos en el Anexo III del RD 1341/2007, y son los que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 41. Contenido del perfil de aguas de baño

- Una descripción de las características físicas, geográficas e hidrológicas de las aguas de baño, así como de otras aguas superficiales en la demarcación hidrográfica que pudieran ser fuente de contaminación.
- La determinación y evaluación de las causas de contaminación que pudieran afectar a las aguas de baño y a la salud de los bañistas.
- Una evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias.
- Una evaluación de la propensión a la proliferación de medusas, macroalgas o fitoplancton.
- En caso de que la evaluación con arreglo al párrafo b) revele un riesgo de contaminación de corta duración, la siguiente información:
 - La naturaleza, frecuencia y duración previsible de la contaminación de corta duración esperada.
 - Los pormenores de cualesquiera causas residuales de contaminación, con indicación de las medidas de gestión adoptadas y el calendario para su eliminación.
 - Las medidas de gestión adoptadas durante una contaminación de corta duración, así como la identidad y las señas de los organismos responsables de tales medidas.
- El emplazamiento del punto de control ambiental y punto de muestreo.

Estos perfiles están a disposición del público y pueden consultarse a través del Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño, "Náyade".

Como ejemplo, se adjunta a continuación un perfil de la zona de baño del Río Escabas en Cañamares, Cuenca, incorporada en 2013 al censo oficial de zonas de baño.



Embalse Rivera de Gata

ANEXO

1.- IDENTIFICACIÓN



Figura 1. Situación de la Comunidad Autónoma

ESTADO:	ESPAÑA
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	CASTILLA-LA MANCHA
PROVINCIA:	CUENCA
MUNICIPIO:	CAÑAMARES

PLAYA CONTINENTAL:	RÍO ESCABAS - CAÑAMARES	
OTRAS DENOMINACIONES:	--	
CÓDIGO PM (EUROSTAT):	ES42300048C16048A	
COORDENADAS UTM 30 (ETRS89)	X	565.745
	Y	4.479.889
ALTITUD (M):	883	



Figura 2. Situación del municipio en la Comunidad Autónoma

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA:	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO				
CUENCA:	TAJO	SUBCUENCA:	ESCABAS (DESDE: AYO. DEL PERAL / HASTA: AYO. FUENTE NOGUERAS)		
TIPO DE RECURSO:	RÍO	CAUCE:	RÍO ESCABAS		
MASA DE AGUA SUPERFICIAL:	RÍO ESCABAS DESDE SU NACIMIENTO HASTA RÍO TRABAQUE	CÓDIGO:	0143010	NATURALEZA:	NATURAL
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA:	TAJUÑA - MONTES UNIVERSALES	CÓDIGO:	030.003	ESTADO:	---
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS:	MACROSISTEMA				
RED DE DRENAJE AGUAS ABAJO DEL RÍO:	RÍO GUADIELA / RÍO TAJO / OCÉANO ATLÁNTICO				

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares ES42300048C16048A

2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Acceso:

Acceso por la carretera CM-210 una vez pasada la población de Cañamares, cogiendo el desvío por la carretera CUV-9031 en dirección a Fuertescusa. La zona de baño queda a la izquierda de la carretera junto al cauce del río Escabas, antes del cruce de ambas carreteras.

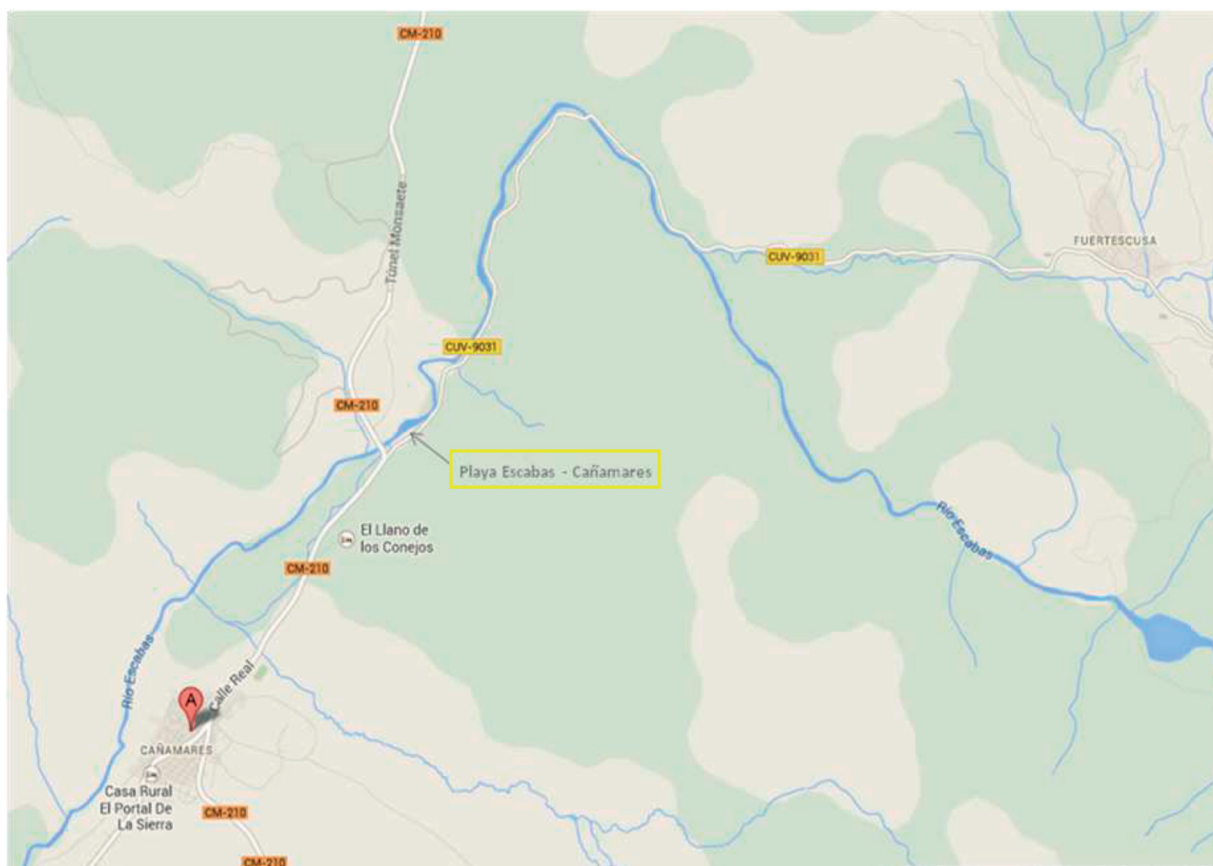


Figura 3. Plano topográfico.

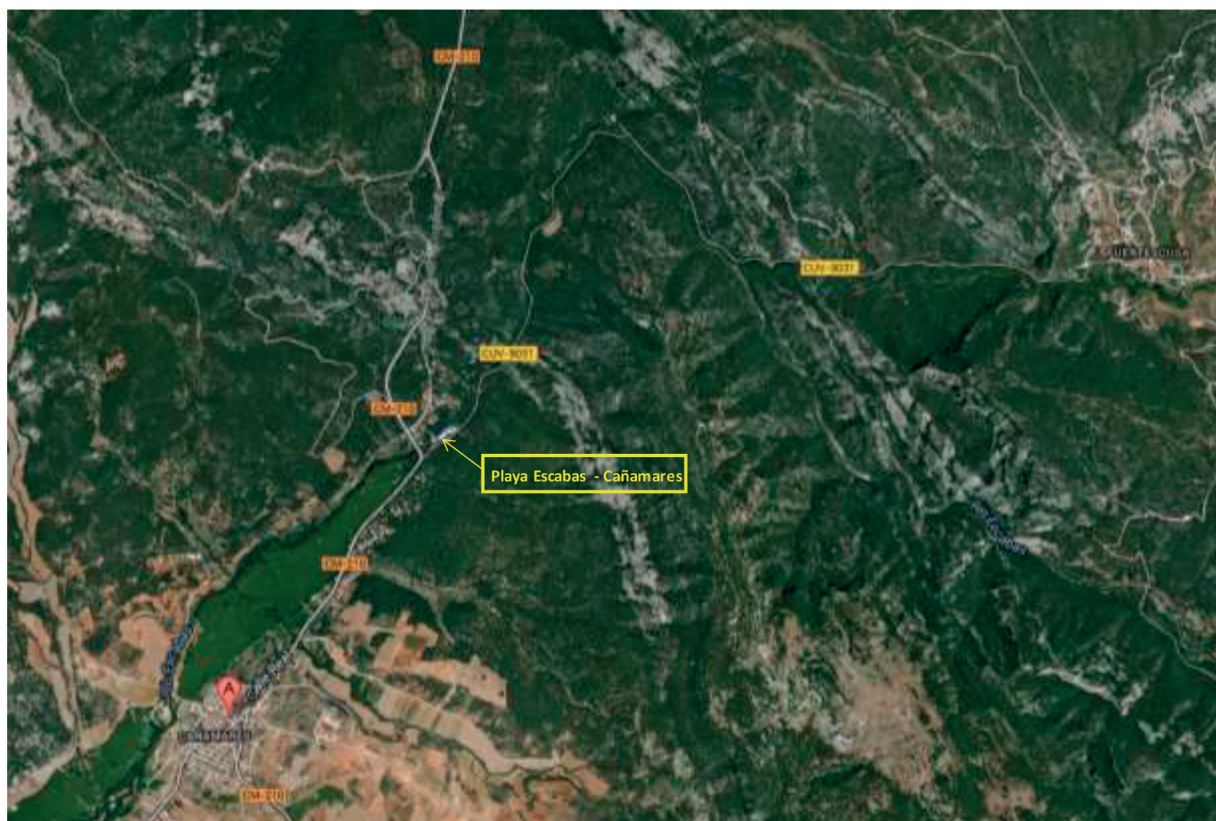


Figura 4. Ortofoto de localización.

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL	
	Río Escabas, Cañamares ES42300048C16048A	

3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS

PARKING:	SI	PUESTOS DE SOCORRO:	NO	CARTELES INFORMATIVOS:	SI
CHIRINGUITO/BAR:	NO	MERENDEROS:	SI	PAPELERAS:	NO
ASEOS:	NO	EMBARCADERO:	NO	CONTENEDORES:	SI
DUCHAS:	NO	ZONA RECREATIVA:	SI	FUENTES:	NO
PISCINAS:	NO			ACCESO ANIMALES DOMÉSTICOS:	ND
Nº BAÑISTAS ESTIMADO		FIN DE SEMANA	ND	ENTRE SEMANA	ND
Nº BAÑISTAS (USO)		FIN DE SEMANA	ND	ENTRE SEMANA	ND

RECOGIDA DE BASURAS:				ND
SANEAMIENTO	CHIRINGUITO/BAR:	ND	FRECUENCIA:	ND
	ASEOS:	ND		ND
	DUCHAS:	ND		ND
VACIADO DE PISCINAS:		ND		ND

*ND: No disponible

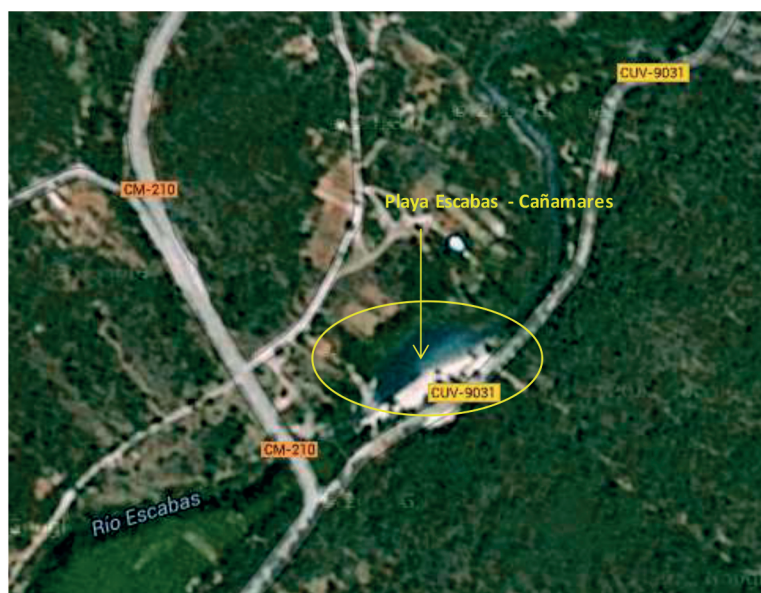


Figura 5. Croquis de la zona de baño.

TEMPORADA DE BAÑO:	DEL 1 DE JUNIO AL 25 DE SEPTIEMBRE
---------------------------	------------------------------------

FOTOS DE INTERÉS DE LA ZONA:



Figura 6. Acceso



Figura 7. Zona de aparcamiento



Figura 8. Vista general de la piscina

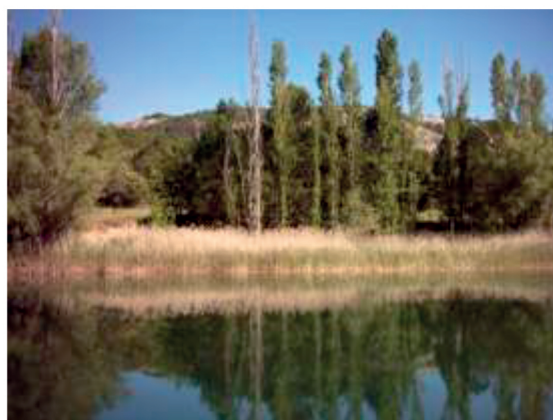


Figura 9. Margen derecha



Figura 10. Margen izquierda



Figura 11. Zona de playa

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares ES42300048C16048A



Figura 12. Zona recreativa



Figura 13. Vista zona recreativa y aparcamiento



Figura 14. Cartel informativo



Figura 15. Cartel informativo



Figura 16. Contenedores

4.- HIDROGEOMORFOLOGÍA

TIPO DE MASA DE AGUA SUPERFICIAL SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA:	RÍOS DE MONTAÑA MEDITERRÁNEA CALCÁREA
GEOMORFOLOGÍA:	

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

TRANSVERSALES	MURO CON SALIDA POR TUBOS
LONGITUDINALES	MURO EN MARGEN IZQUIERDO

PERFILES

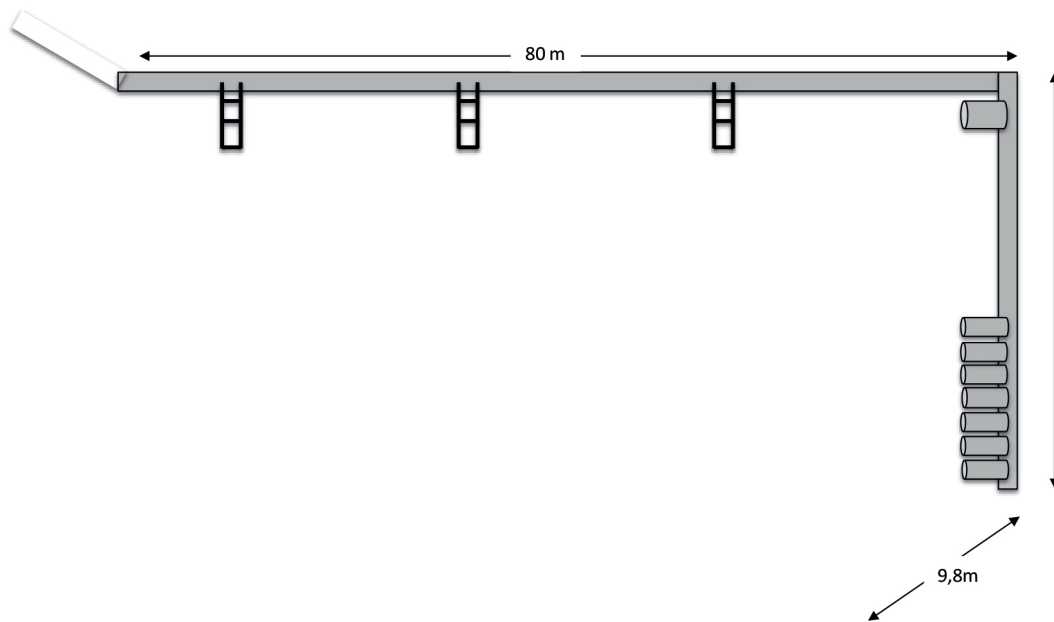



Figura 17. Perfil longitudinal

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares
	ES42300048C16048A

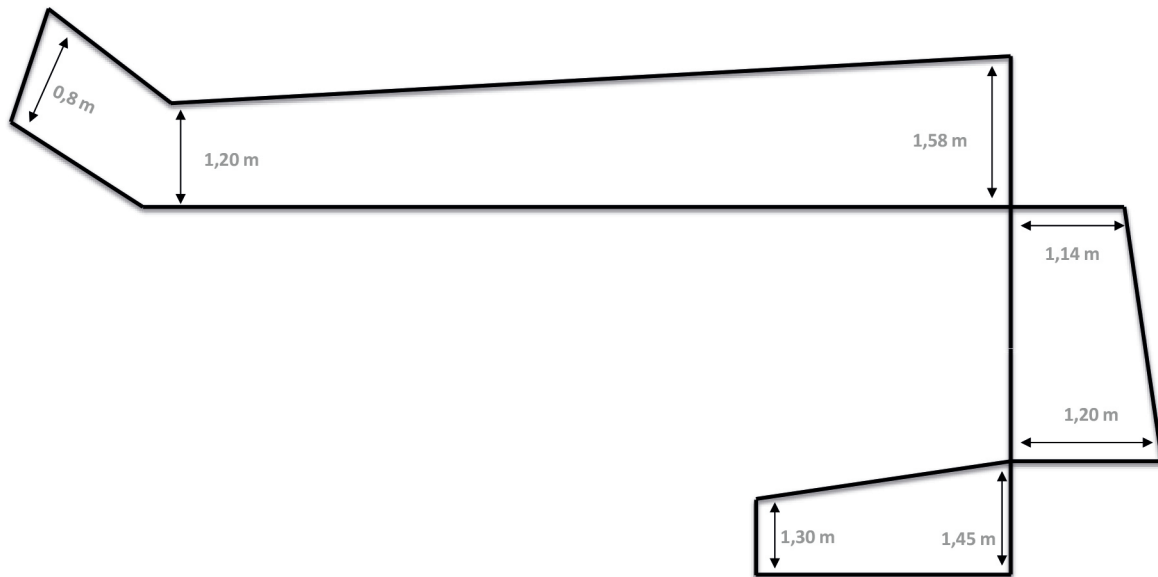
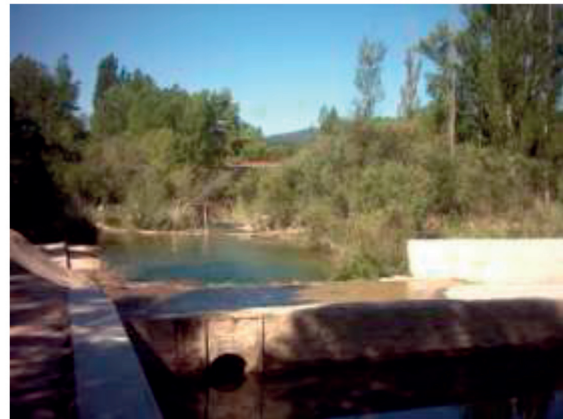


Figura 18. Perfil transversal



Figuras 19 y 20. Salida agua de la piscina

OTRAS CARACTERÍSTICAS

LECHO DEL CAUCE:	PIEDRAS PEQUEÑAS, ARENA Y VEGETACIÓN ACUÁTICA
SUELO DE LA PLAYA:	ARENA Y PIEDRAS
VEGETACIÓN:	CHOPOS, PINOS, SAUCES, MATORRAL BAJO, ESPADAÑAS, JUNCOS, FRESNOS, ENEBROS, MIMBRERAS.
FAUNA:	FOCHAS, ZAMPULLINES, ÁNADES, TRUCHAS, BOGAS, BARBOS, ARDILLAS, CUERVOS, URRACAS.
GRADO DE CONSERVACIÓN:	MODIFICADO POR ACCIÓN ANTRÓPICA

FOTOS DE DETALLE



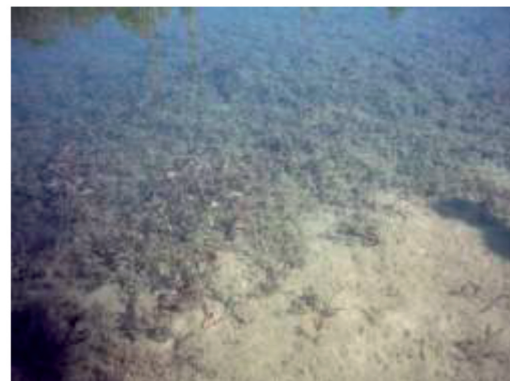
Figura 21. Lecho de la playa



Figura 22. Detalle lecho de playa



Figura 23. Lecho del río



Figuras 24 y 25. Detalle vegetación acuática en el lecho del río

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL			
	Río Escabas, Cañamares			
	ES42300048C16048A			

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

ESTACIÓN DE AFORO DE REFERENCIA	3045 PRIEGO - ESCABAS				
FLUCTUACIÓN DEL CAUDAL	FLUCTUACIÓN NATURAL NO REGULADA AGUAS ARRIBA.				
SERIE HISTÓRICA ANALIZADA	2002 - 2012				
CAUDAL	<i>CAUDALES MENSUALES MEDIOS EN TEMPORADA DE BAÑO (M³/S)</i>				
	MÁXIMO	9,32	FECHA	JUNIO Y JULIO DE 2004	
	MÍNIMO	2,48	FECHA	SEPTIEMBRE DE 2005	
	<i>CAUDALES MEDIOS POR MESES EN TEMPORADA DE BAÑO (M³/S)</i>				
	MEDIA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
	4,7	5,1	4,8	4,5	4,4

Fuente: Anuario Aforos CHT

5.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

5.1. - DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

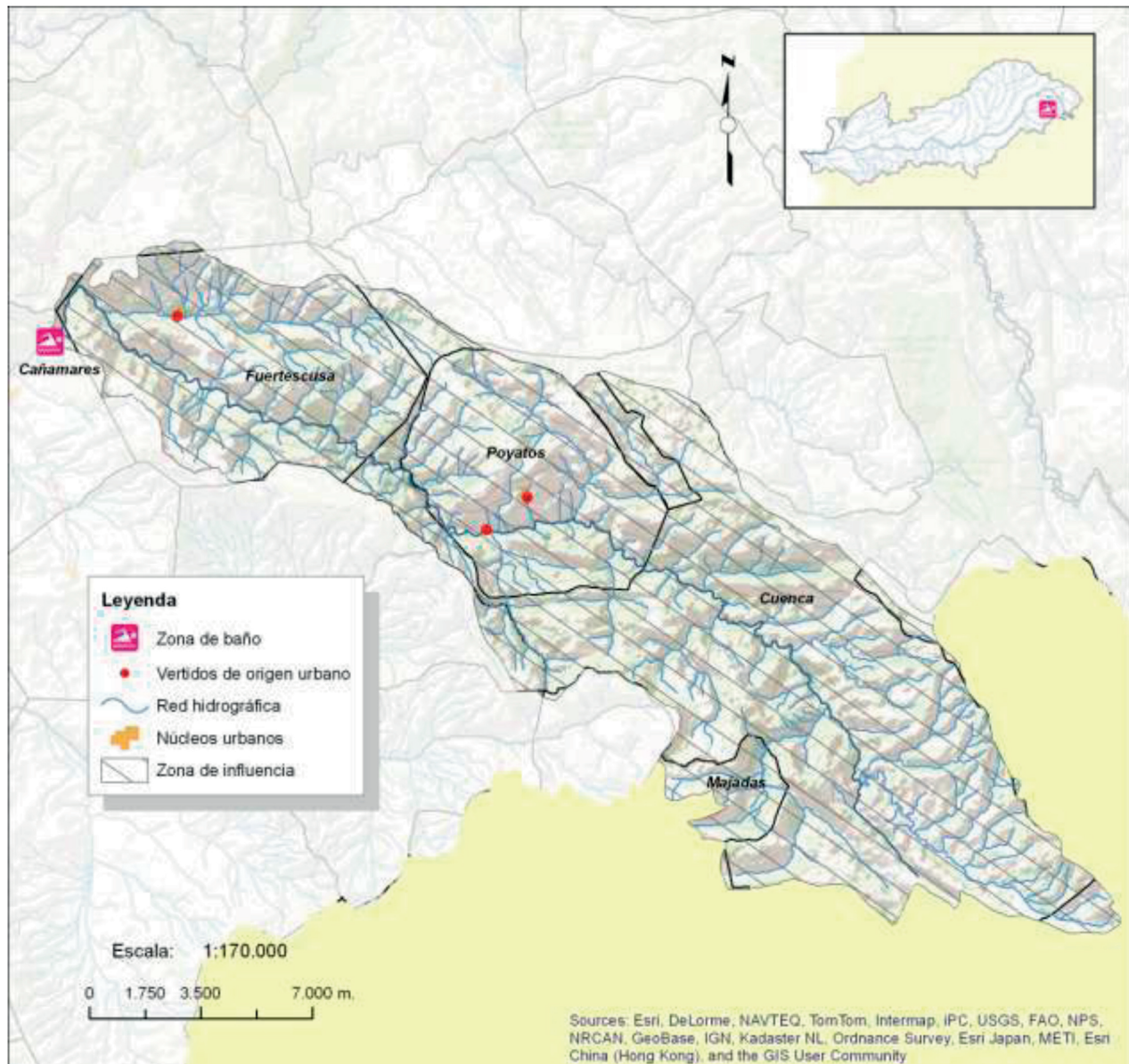


Figura 26. Zona de influencia

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL	
	Río Escabas, Cañamares	
	ES42300048C16048A	

PARÁMETROS FÍSICOS

SUPERFICIE (KM²)	253
PERÍMETRO (KM)	103
COTA MÁXIMA (M)	1780
COTA MÍNIMA (M)	880
ANÁLISIS PENDIENTE	RELIEVE ACCIDENTADO

INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA

ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA DE REFERENCIA:		AR04 GUADIELA EN RUIDERA	
COORDENADAS (ETRS89):		X: 553000	Y: 4481350
SERIE HISTÓRICA CONSIDERADA:		2002 - 2012	
DATOS ANUALES			
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (MM): 469,89			
AÑO CON MAYOR VOLUMEN DE PRECIPITACIÓN TOTAL:	2003 (785,33 MM)	AÑO CON MENOR VOLUMEN DE PRECIPITACIÓN TOTAL:	2012 (347,4 MM)
DATOS MENSUALES			
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (MM): 39,16			
MES CON MAYOR PRECIPITACIÓN MEDIA:	OCTUBRE (97,54 MM)	MES CON MENOR PRECIPITACIÓN MEDIA:	JULIO (2,45 MM)
DATOS EN TEMPORADA DE BAÑO (JUNIO - SEPTIEMBRE)			
Temporada de baño con mayor volumen de precipitación:	2006 (194,77 mm)	Temporada de baño con menor volumen de precipitación:	2003 (17,2 mm)
Mes con mayor precipitación media:	Junio (27,65 mm)	Mes con menor precipitación media:	Julio (2,45 mm)

Fuente: SAIH

USOS DEL SUELO

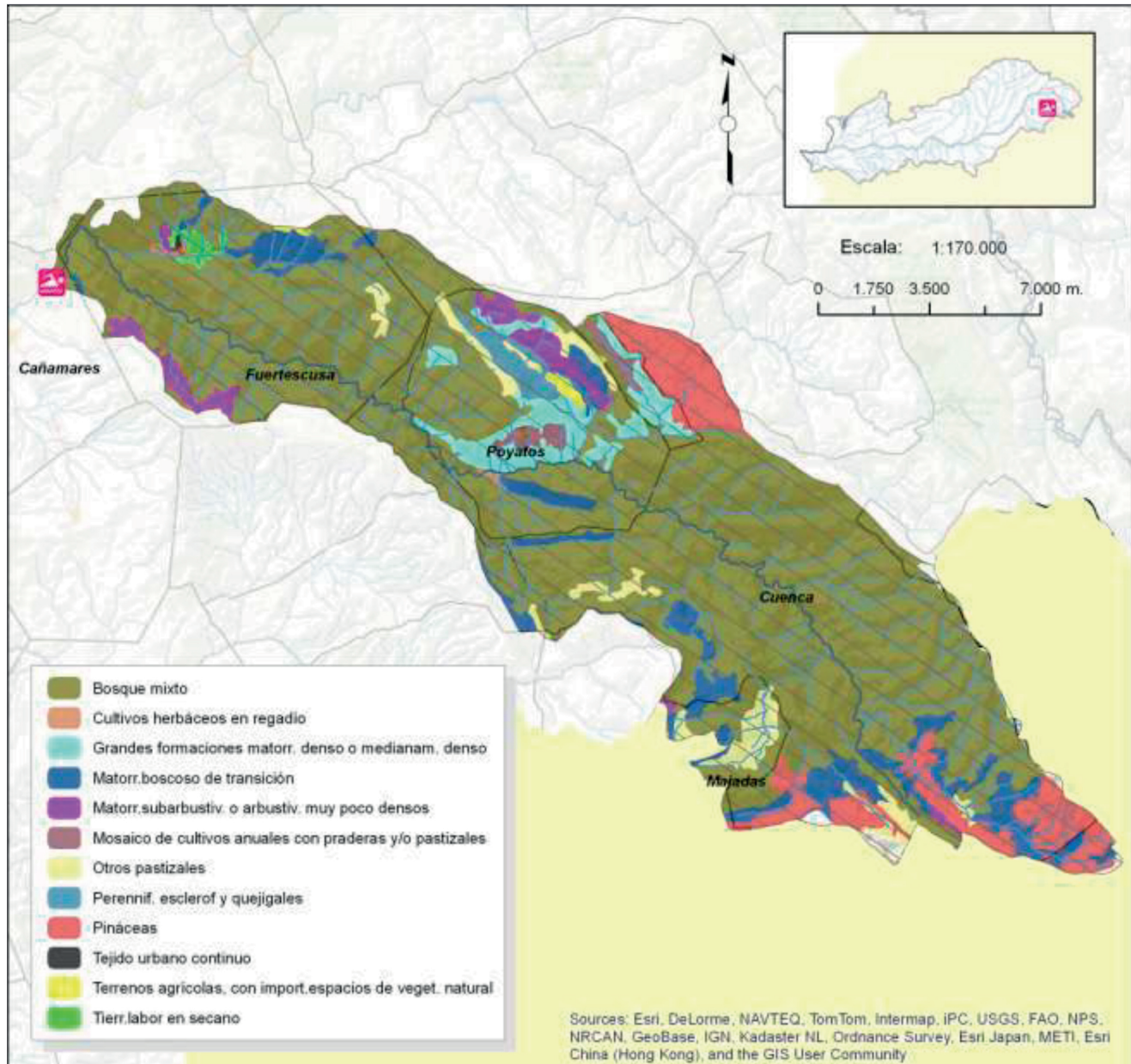


Figura 27. Usos del suelo en la zona de influencia (Fuente: CORINE LAND COVER, 2000)

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares
	ES42300048C16048A

6.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CAUSAS DE CONTAMINACIÓN QUE PUEDEN AFECTAR A LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y A LA SALUD DE LOS BAÑISTAS

6.1.- CONTAMINACIÓN MICROBIANA DE ORIGEN FECAL

A- Concentración de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* (UFC/100 ml), en la temporada 2013, según el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

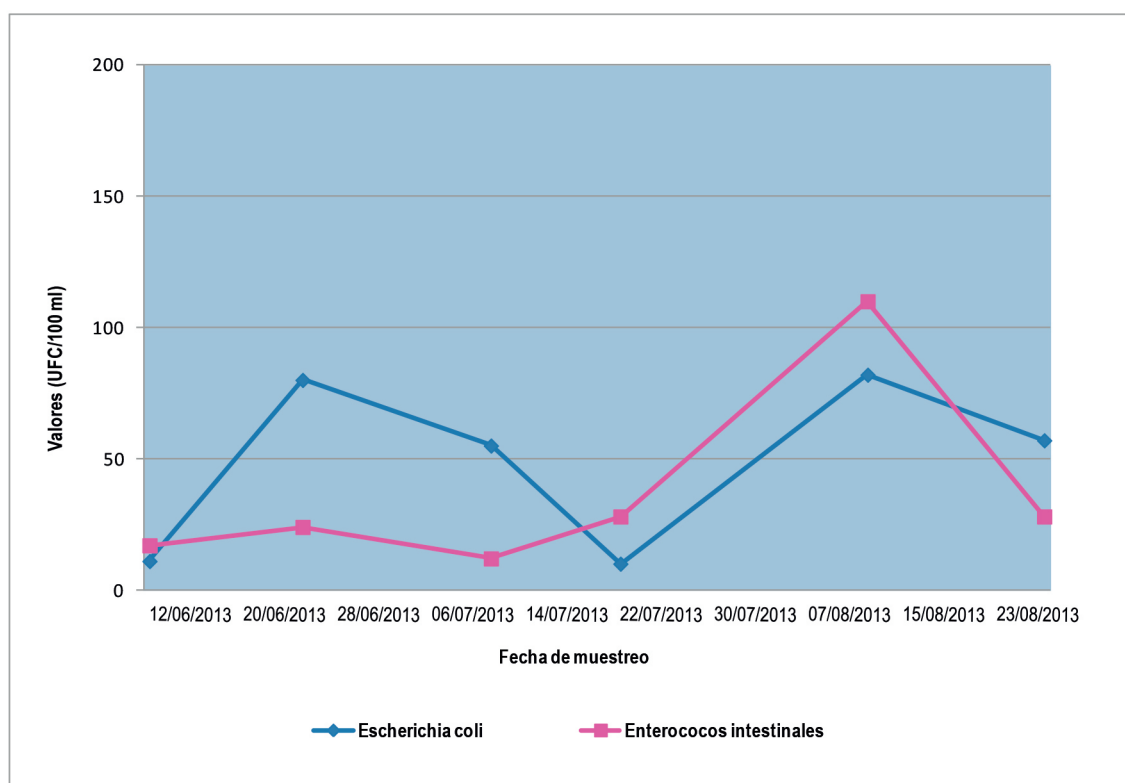


Figura 28. Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* en el año 2013

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL	
	Río Escabas, Cañamares	
	ES42300048C16048A	

FUENTES PUNTUALES:

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN	
ORIGEN	DISTANCIA A LA ZB (M)	CAUCE	VOLUMEN DIARIO (M ³ /DÍA)	HABITANTES EQUIVALENTES (HAB/EQ)	PRESIÓN	RIESGO CONT. CORTA DURACIÓN
AUTOCONTAMINACIÓN DE LOS BAÑISTAS	0	RÍO ESCABAS	---	---	SIGNIFICATIVA	SÍ
AYUNTAMIENTO DE FUERTESCUSA	5.800	ARROYO DEL PERAL	26,58	93	SIGNIFICATIVA	SÍ
CAMPING SERRANÍA, S.L.	18.000	RÍO ESCABAS	40	200	NO SIGNIFICATIVA	NO
AYUNTAMIENTO DE POYATOS	20.000	ARROYO DE LAS VEGAS	24,93	100	NO SIGNIFICATIVA	NO

FUENTES DIFUSAS:

MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN (UNIDADES GANADERAS)	EVALUACIÓN
T.M. CUENCA	Nº DE U.G. DE BOVINO: 500,3 Nº DE U.G. DE OVINO: 612,5 Nº DE U.G. DE CAPRINO: 217,5 Nº DE U.G. DE PORCINO: 2,5 Nº DE U.G. DE EQUINO: 71,2	VER TABLA DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN
	CULTIVOS DE SECANO: 9703,01 HAS CULTIVOS DE REGADÍO: 185,14 HAS	
T.M. POYATOS	Nº DE U.G. DE OVINO: 102 Nº DE U.G. DE CAPRINO: 1,40	
	CULTIVOS DE SECANO: 4,65 HAS	
T.M. FUERTESCUSA	Nº DE U.G. DE CAPRINO: 19,80	
	CULTIVOS DE SECANO: 5 HAS	

Fuente: Censo agrario. INE 2009

OTRAS FUENTES

IDENTIFICACIÓN	EVALUACIÓN
VERTIDOS ACCIDENTALES/ ILEGALES SIGNIFICATIVOS	VER TABLA DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN
ANIMALES MUERTOS	
BASURAS ORGÁNICAS	
REMOVILIZACIÓN DE SEDIMENTOS/ LODOS	

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares
	ES42300048C16048A

RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN	ROTURA/ DESBORDAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAJE DE ESTIÉRCOL/ PURINES	AVERÍA EN EL SISTEMA DE DEPURACIÓN/ ROTURA DE LA RED DE SANEAMIENTO./ VERTIDOS DIRECTOS/ CERCANOS A LA ZB (INCIDENTE)	FUERTES LLUVIAS	ELEVADO NÚMERO DE BAÑISTAS
SANEAMIENTO DE VERTIDOS PRÓXIMOS		✓		
ESCORRENTÍA (CONTAMINACIÓN DIFUSA) -ORIGEN GANADERO-	✓		✓	
ESCORRENTÍA (CONTAMINACIÓN DIFUSA) -ORIGEN AGRARIO-			✓	
USUARIOS DE LA ZB (AUTOCONTAMINACIÓN)				✓
VERTIDOS ACCIDENTALES/ ILEGALES SIGNIFICATIVOS./ ANIMALES MUERTOS		✓		
REMOVILIZACIÓN DE SEDIMENTOS/ LODOS			✓	✓
BASURAS ORGÁNICAS			✓	✓
CAUDAL DEL RÍO ANORMALMENTE REDUCIDO	✓	✓		✓

B - EPISODIO EN EL QUE PODRÍA EXISTIR RIESGO POR CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN

RIESGO PRODUCIDO POR...	FRECUENCIA	DURACIÓN (H)
VERTIDOS PUNTUALES SIGNIFICATIVOS POR AVERÍA EN EL SISTEMA DE DEPURACIÓN O ROTURA DE LA RED DE SANEAMIENTO.	IMPREVISTA	INFERIOR A 72
VERTIDOS ACCIDENTALES/ ILEGALES POR EVACUACIÓN DIRECTA/ CERCANA A LA ZB.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
MATERIA ORGÁNICA Y/O MATERIA EN SUSPENSIÓN PROCEDENTE DEL ESTIÉRCOL APLICADO COMO FERTILIZANTE EN FINCAS ANEXAS A LAS EXPLOTACIONES GANADERAS REMOVLIZADA EN ESCORRENTÍA POR FUERTES LLUVIAS	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
MATERIA ORGÁNICA Y/O MATERIA EN SUSPENSIÓN PROCEDENTE DEL ESTIÉRCOL APLICADO COMO FERTILIZANTE EN FINCAS ANEXAS A LAS EXPLOTACIONES GANADERAS REMOVLIZADA EN ESCORRENTÍA POR FUERTES VIENTOS	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
FUERTES VIENTOS QUE PUEDEN HACER LLEGAR LA CONTAMINACIÓN DE VERTIDOS PUNTUALES SIGNIFICATIVOS HASTA LA ZB.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
USUARIOS DE LA ZB (AUTOCONTAMINACIÓN), CUANDO EL NÚMERO DE BAÑISTAS ES ELEVADO.	FINES DE SEMANA	INFERIOR A 48
REMOVLIZACIÓN DE SEDIMENTOS POR UN ELEVADO NÚMERO DE BAÑISTAS.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
BASURAS ORGÁNICAS PRODUCIDAS CUANDO EXISTE UN ELEVADO NÚMERO DE BAÑISTAS.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
ELEVADO NÚMERO DE BAÑISTAS, CUANDO EL CAUDAL DEL RÍO ES ANORMALMENTE REDUCIDO.	FINES DE SEMANA	INFERIOR A 48
ANIMALES MUERTOS QUE APARECEN EN LA ZB.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
REMOVLIZACIÓN DE SEDIMENTOS POR FUERTES LLUVIAS.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
BASURAS ORGÁNICAS ARRASTRADAS POR FUERTES LLUVIAS.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24
BASURAS ORGÁNICAS ARRASTRADAS POR FUERTES VIENTOS.	IMPREVISTA	INFERIOR A 24

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Río Escabas, Cañamares ES42300048C16048A

C - MEDIDAS DE GESTIÓN. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UN EPISODIO DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN

	ORGANISMO RESPONSABLE	CONTACTO
NOTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA A LAS AUTORIDADES COMPETENTES	TITULAR DEL VERTIDO / COMUNIDAD AUTÓNOMA	
PROHIBICIÓN DEL BAÑO/ RECOMENDACIÓN DE ABSTENERSE DEL BAÑO	CONSEJERÍA DE SALUD. JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA	AVDA. DE FRANCIA, 4 45071 TOLEDO (TOLEDO) TFNO.: 925 389 200
TOMA DE MUESTRAS SUCESIVAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 8 DEL RD 1341/2007.	CONSEJERÍA DE SALUD. JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA	AVDA. DE FRANCIA, 4 45071 TOLEDO (TOLEDO) TFNO.: 925 389 200
	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	AVENIDA DE PORTUGAL, 81 28071 MADRID (MADRID) TFNO.: 915 350 500 FAX: 914 700 304
ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS DEPENDIENDO DE LA GRAVEDAD DEL EPISODIO DE CONTAMINACIÓN: DESCONTAMINACIÓN DE CAUCES, INSPECCIÓN DE AVERÍAS, APERTURA DE EXPEDIENTE AL RESPONSABLE DEL VERTIDO, COLOCACIÓN DE BARRERAS DE RECOGIDA DE LA ESCORRENTÍA,...	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	AVENIDA DE PORTUGAL, 81 28071 MADRID (MADRID) TFNO.: 915 350 500 FAX: 914 700 304
MEDIDAS CORRECTORAS QUE AFECTAN A LA ZONA DE BAÑO: COLOCACIÓN DE PAPELERAS, CONTROL DE ACCESO A LA ZONA DE BAÑO,...	AYUNTAMIENTO DE CAÑAMARES	PLAZA NACIONAL, Nº 2 16890 CAÑAMARES (CUENCA) TFNO.: 969 31 00 01
INFORMACIÓN AL PÚBLICO INTERESADO EN CADA FASE.	AYUNTAMIENTO DE CAÑAMARES	PLAZA NACIONAL, Nº 2 16890 CAÑAMARES (CUENCA) TFNO.: 969 31 00 01

D - MEDIDAS CORRECTORAS PARA EPISODIOS CONCRETOS DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN

EPISODIO	MEDIDAS	ORGANISMO RESPONSABLE
ROTURA/ DESBORDAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAJE DE ESTIÉRCOL/ PURINES	INSPECCIONAR QUE LA AVERÍA/ ROTURA HA SIDO REPARADA POR EL PROPIETARIO DE LAS INSTALACIONES	COMUNIDAD AUTÓNOMA
	CONSTRUCCIÓN DE BALSAS DE SEGURIDAD	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
	APERTURA DE EXPEDIENTE AL RESPONSABLE DEL VERTIDO SI PROCEDE	
	EVITAR QUE SE PRODUZCA EL VERTIDO DIRECTO A LA ZB	
AVERÍA EN EL SISTEMA DE DEPURACIÓN/ ROTURA DE LA RED DE SANEAMIENTO./ VERTIDOS DIRECTOS/ CERCANOS A LA ZB (INCIDENTE)	INSPECCIONAR QUE LA AVERÍA/ ROTURA HA SIDO REPARADA POR EL PROPIETARIO DE LAS INSTALACIONES	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
	VIGILAR/ TUTELAR QUE EL SUCESO NO SE REPITA	
	APERTURA DE EXPEDIENTE AL RESPONSABLE DEL VERTIDO SI PROCEDE	
	EVITAR QUE SE PRODUZCA EL VERTIDO DIRECTO A LA ZB	
FUERTES LLUVIAS	COLOCACIÓN DE PAPELERAS Y/O CONTENEDORES Y RECOGIDA REGULAR	AYUNTAMIENTO DE CAÑAMARES
	COLOCACIÓN DE BARRERAS DE RECOGIDA Y REDIRECCIONAMIENTO DE LA ESCORRENTÍA GENERADA POR LA REMOVILIZACIÓN DE SEDIMENTO / LODOS Y/O REPOBLACIÓN VEGETAL DE MÁRGENES	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
ELEVADO NÚMERO DE BAÑISTAS	CONTROL DE ACCESO A LA ZONA DE BAÑO	AYUNTAMIENTO DE CAÑAMARES

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL	
	Río Escabas, Cañamares	
	ES42300048C16048A	

6.2.- OTROS CONTAMINANTES

FUENTES PUNTUALES:

IDENTIFICACIÓN				EVALUACIÓN
ORIGEN	DISTANCIA A LA ZB (M)	CAUCE	VOLUMEN DIARIO (M ³ /DÍA)	PRESIÓN
Los propios bañistas: desechos, basuras, baterías, pilas,...	0	Río Escabas	--	Significativa
Vertidos accidentales/ ilegales significativos	----	En la zona de influencia	----	Estudiar en cada caso

FUENTES DIFUSAS:

IDENTIFICACIÓN		EVALUACIÓN
ORIGEN	DESCRIPCIÓN	
ÁREA DE SECANO EN LA ZONA DE INFLUENCIA	INFILTRACIÓN DE PESTICIDAS, HERBICIDAS, ABONOS EN ÁREAS DE SECANO. SUPERFICIE (HAS):	VER TABLA DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN
ÁREA DE REGADÍO EN LA ZONA DE INFLUENCIA	INFILTRACIÓN DE PESTICIDAS, HERBICIDAS, ABONOS EN ÁREAS DE REGADÍO. SUPERFICIE (HAS):	

Fuente: Censo Agrario, 2009

ESTACIONES DE MUESTREO CERCANAS A LA ZONA DE BAÑO:

ESTACIÓN:	ESTACIÓN CEMAS* 9 PRIEGO 1 - ESCABAS (TA56301003)
DISTANCIA A LA ZONA DE BAÑO:	9.300 M (AGUAS ABAJO)

*CEMAS: Control del Estado de las Masas de Agua Superficial

6.3. – PROLIFERACIÓN DE CIANOBACTERIAS, MACROALGAS Y FITOPLANCTON

EVOLUCIÓN DE DATOS HISTÓRICOS

No se dispone de datos históricos.

TEMPORADA 2013: MUESTREOS REALIZADOS

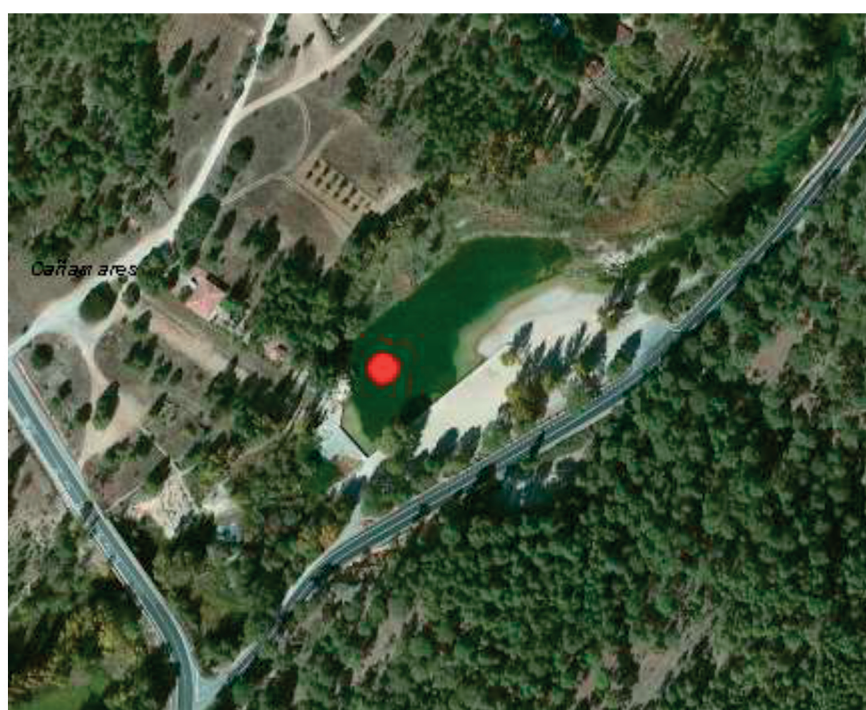


Figura 29. Localización del punto de muestreo

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS MEDIDOS EN CAMPO:

FECHA MUESTREO	PH	TEMPERATURA (°C)	OXÍGENO DISUELTO (MG/L)	CONDUCTIVIDAD (MS/CM A 20°C)
12/06/2013	7,9	18,1	9,5	505
25/06/2013	7,8	18,6	8,8	482
11/07/2013	8,3	19,6	6,9	446
22/07/2013	8,2	19,9	9,6	384
12/08/2013	7,7	23,3	9,3	501
27/08/2013	7,8	19,4	9,1	438
09/09/2013	8,2	16,9	9,5	401

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL	
	Río Escabas, Cañamares ES42300048C16048A	

7.- PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL Y PUNTO DE MUESTREO

PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL				
LOCALIZACIÓN (ETRS89):	Huso:	30	CAUCE:	Río Escabas
	X:	565.831	DESCRIPCIÓN:	
	Y:	4.479.904	En el río Escabas, inmediatamente aguas arriba de la zona de baño	
	Altitud (m):	883		

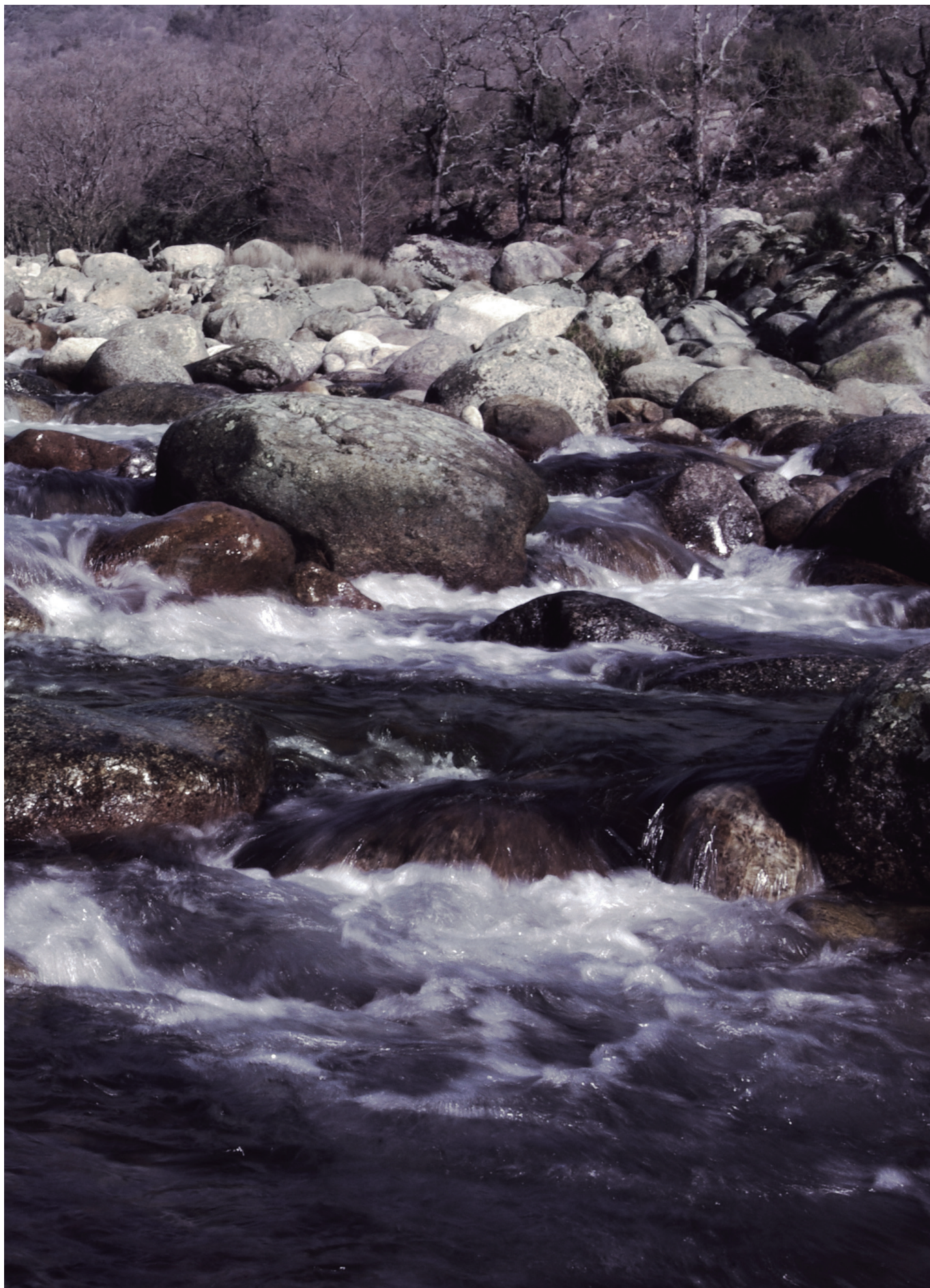


Figura 30. Punto de control ambiental.

PUNTO DE MUESTREO				
LOCALIZACIÓN (ETRS89):	HUSO:	30	CAUCE:	RÍO ESCABAS
	X:	565.745	DESCRIPCIÓN: EN LA ZONA DE BAÑO	
	Y:	4.479.889		
	ALTITUD (M):	883		



Figura 31. Punto de muestreo.



Gta. Minchones

**CONTROL ADICIONAL DE LAS ZONAS
PROTEGIDAS EN AGUAS SUPERFICIALES
EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO
2010 / 2015**

