



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

INFORME DE SEGUIMIENTO

Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021



OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Marzo de 2020

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	DATOS DE LA DEMARCACIÓN.....	3
2.1	Datos generales.....	3
2.2	Población.....	4
3	INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	5
3.1	Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles.....	5
3.1.1	Recursos hídricos en régimen natural	5
3.1.2	Recursos hídricos disponibles	7
3.1.3	Evolución de los indicadores del Plan Especial de Sequías	8
3.2	Evolución de las demandas de agua.....	9
3.2.1	Unidades de demanda	9
3.2.2	Otros datos básicos	10
3.2.3	Demanda por usos (Plan Hidrológico 2º ciclo, 2015-2021)	10
3.2.4	Asignaciones y Reservas (Plan Hidrológico 2º ciclo).....	10
3.2.5	Asignaciones ya materializadas (seguimiento)	11
3.2.6	Agua utilizada para atender las demandas por uso y por origen.....	11
3.2.7	Incumplimiento de criterios de garantía	12
3.2.8	Volúmenes de agua transferidos a Portugal	12
3.3	Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos	13
3.3.1	Caudales ecológicos mínimos Masas de las categorías río	13
3.3.2	Caudales máximos	15
3.3.3	Caudales generadores.....	15
3.3.4	Tasas de cambio	15
3.3.5	Otros requerimientos ambientales.....	15
3.4	Estado de las masas de agua superficial y subterránea	15
3.4.1	Masas de agua según su naturaleza	15
3.4.2	Masas de agua superficial por categoría.....	15
3.4.3	Estado de las masas de agua superficial.....	16
3.4.4	Estado de las masas de agua subterránea.....	17
3.4.5	Situación de las masas con objetivos menos rigurosos (OMR)	18
3.4.6	Deterioro temporal.....	18
3.4.7	Actuaciones relacionadas con el artículo 4 (7) de la DMA.....	18
3.5	Programa de medidas	18
3.5.1	Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021, 2027 y 2033. Agrupado por administración financiadora.....	20
3.5.2	Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021, 2027 y 2033. Agrupado por financiación por CCAA	21
3.5.3	Avance de la Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021. Por Objetivo de la medida. Unidades en millones de euros y nº de medidas	22
3.6	Otra información	23
3.6.1	Actualización del Registro de Zonas Protegidas.....	23
3.6.2	Otros indicadores de la Evaluación Ambiental Estratégica	25

ANEJO 1 – AMPLIACIÓN INFORMACIÓN DE PRECIPITACIONES.....	27
ANEJO 2 – GRÁFICOS ADICIONALES DE LAS APORTACIONES EN RÉGIMEN NATURAL.....	29
Aportaciones propias de cada sistema de explotación	29
Aportaciones acumuladas	33
ANEJO 3 – EXISTENCIAS EN EMBALSES POR SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	37
Sistema de Explotación Cabecera	37
Sistema de Explotación Tajuña	37
Sistema de Explotación Henares	38
Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama	39
Sistema de Explotación Alberche	39
Sistema de Explotación Tiétar	40
Sistema de Explotación Árrago.....	41
Sistema de Explotación Alagón.....	41
Sistema de Explotación Bajo Tajo.....	42
ANEJO 4 – GRÁFICAS DEL SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS MÍNIMOS	43
Río Tajo en Aranjuez (ES030MSPF0101021)	43
Río Tajuña desde Embalse La Tajera hasta Río Ungría (ES030MSPF0202011)	43
Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares (ES030MSPF0316011)	44
Río Bornova desde Embalse Alcorlo hasta Río Henares (ES030MSPF0320011)	44
Río Cañamares desde Embalse Pálmaces hasta Río Henares (ES030MSPF0323011)	45
Río Jarama aguas abajo del Embalse El Vado (ES030MSPF0424021)	45
Río Manzanares desde Embalse El Pardo hasta Arroyo de la Trofa (ES030MSPF0428021)	46
Río Manzanares desde Embalse Santillana hasta Embalse El Pardo (ES030MSPF0430021)	46
Río Lozoya desde Embalse Atazar hasta Río Jarama (ES030MSPF0443021)	47
Río Alberche desde Embalse Cazalegas hasta Río Tajo (ES030MSPF0501021)	47
Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse Azután (Talavera) (ES030MSPF0602021)	48
Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del Río Guadarrama (ES030MSPF0607021)	48
Río Tiétar desde Embalse Rosarito hasta Arroyo Sta. María (ES030MSPF0703021)	49
Río Arrago desde Embalse Borbollón hasta Arroyo Patana (ES030MSPF0802021)	49
Río Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Árrago (ES030MSPF0805021)	50
Río Alagón desde Embalse Valdeobispo hasta el Río Jerte (ES030MSPF0902021)	50
Río Jerte desde Gta.Oliva hasta Río Alagón (ES030MSPF0913010)	51
ANEJO 5 – EVOLUCIÓN DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO EN PIEZÓMETROS CON EVENTUAL TENDENCIA NEGATIVA	53
MASA DE AGUA ES030MSBT030-004. Torrelaguna	53
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.03.002	53
MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara	54
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.002	54
MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara	55
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.013	55

MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara	56
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.027	56
MASA DE AGUA ES030MSBT030-008. La Alcarria.....	57
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.06.013	57
MASA DE AGUA ES030MSBT030-010. Madrid: Manzanares-Jarama	58
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.03.006	58
MASA DE AGUA ES030MSBT030-010. Madrid: Manzanares-Jarama	59
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.075	59
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares.....	60
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.009	60
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares.....	61
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.067	61
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares.....	62
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.086	62
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	63
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.003	63
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	64
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.040	64
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	65
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.059	65
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	66
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.209	66
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	67
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.017	67
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	68
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.019	68
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	69
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.034	69
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	70
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.039	70
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	71
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.061	71
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	72
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.063	72
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera	73
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.201	73
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar	74
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.003	74
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar	75
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.011	75
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar	76
CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.012	76

1 Introducción

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Tajo, fue actualizado para el periodo 2015-2021 (segundo ciclo de planificación) mediante el *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro*, publicándose en el Boletín Oficial del Estado del 19 de enero de 2016, cumpliendo así las obligaciones impuestas por la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en adelante DMA), y por el ordenamiento español sobre la materia.

De acuerdo con lo establecido en el en el Título III del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, los organismos de cuenca deberán llevar a cabo el seguimiento anual de los citados planes hidrológicos.

El artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica señala diversos aspectos que deberán ser objeto de seguimiento específico, entre los que incluye:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.
- b) Evolución de las demandas de agua.
- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.

Adicionalmente, se incluyen en el presente informe los indicadores de seguimiento ambiental establecidos en la Declaración ambiental estratégica del Plan Hidrológico 2015-2021, formulada por Resolución de 7 de septiembre de 2015 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente.

A continuación, se presentan los indicadores del de seguimiento del Plan hidrológico de la cuenca del Tajo vigente, referido al año 2018.

2 Datos de la demarcación

2.1 Datos generales

La Demarcación Hidrográfica internacional del Tajo, es una demarcación compartida entre España y Portugal.

La parte española de la demarcación limita con las demarcaciones del Duero al norte, Ebro y Júcar al este, Guadiana al sur y al oeste continúa la cuenca del Tajo en Portugal (Demarcación Hidrográfica "Tejo e Riberas do Oeste"), lindando con las cuencas "Pequenas ribeiras do Oeste", "Lis", "Mondego", "Douro", "Guadiana" y "Sado". Los límites de demarcación referidos a la parte española del Tajo, fueron definidos por la Orden TEC/921/2018.

Indicador		Valor
Comunidades Autónomas (% de la parte española de la DH)	Castilla-La Mancha (48,18%)	Castilla y León (7,15%)
	Extremadura (29,86%)	Aragón (0,44%)
	Madrid (14,37%)	
Países fronterizos		Portugal
Municipios totalmente incluidos en la DH (nº)		869
Municipios parcialmente incluidos en la DH (nº)		316
Municipios de más de 20.000 habitantes incluidos en la DH (nº)		42
Sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes (nº)		16
Superficie (km²)	Total DH (incluyendo aguas costeras)	80 926
	Parte española DH	55 784

Tabla 1. Datos generales de la demarcación del Tajo

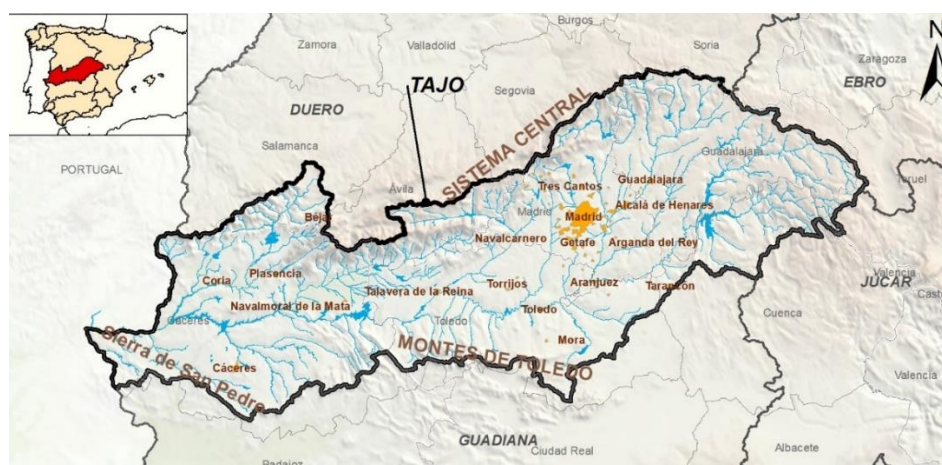


Figura 1. Ámbito geográfico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo.

2.2 Población

	Valor en PH 2º ciclo	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Población (nº habitantes) ^{(1) (2) (3)}	7 766 355	7 859 544	7 880 013	7 914 176	7 981 994
Densidad de población (hab/km²)	139	141	141	142	143

Tabla 2. Datos de población en la demarcación del Tajo

⁽¹⁾ Los valores de los años 2015, 2016, 2017 y 2018 totalizan la población abastecida con recursos de la cuenca del Tajo con la toma del sistema de abastecimiento ubicada físicamente en la cuenca del Tajo. Así, se incluye la totalidad de la población de las unidades de demanda correspondientes a las mancomunidades de abastecimiento del Girasol y Algodor. A su vez, no se incluye la población de núcleos físicamente ubicados en la cuenca del Tajo cuyo abastecimiento se atiende con recursos de otras demarcaciones, que supone una cuantía pequeña. La población que es abastecida con recursos del Tajo trasvasados por el ATS (trasvase Tajo-Segura) no se encuentra incluida en el cómputo de la población

⁽²⁾ Se refleja en la tabla únicamente la población permanente. A escala global de la cuenca del Tajo, la variación de la población estacional respecto a la permanente es poco relevante.

⁽³⁾ Se parten de los datos del patrón continuo del INE

Distribución de la población por provincias (2018)

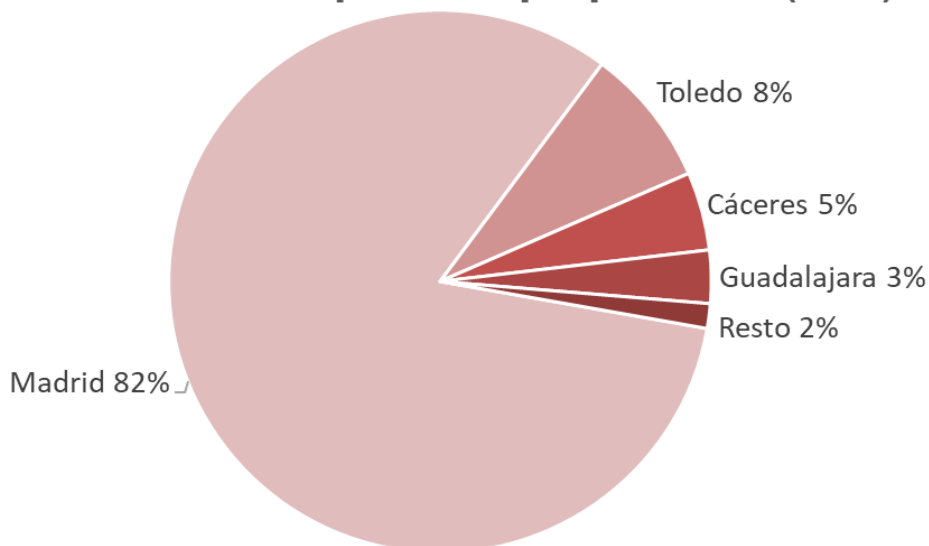


Figura 2. Distribución de la población por provincias en la demarcación del Tajo para el año 2018

3 Indicadores de seguimiento

3.1 Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles

3.1.1 Recursos hídricos en régimen natural

Para realizar el seguimiento de los recursos hídricos, se utilizarán datos de precipitaciones y aportaciones, componentes del ciclo hidrológico que permiten evaluar, de forma simplificada, pero con inmediatez, los recursos hídricos en régimen natural, es decir si no existiera intervención humana.

La estimación de recursos hídricos en régimen natural se realiza con el modelo SIMPA (modelo de Simulación Precipitación-Aportación, CEDEX). Es un modelo semidistribuido, que permite obtener resultados de diferentes variables hidrológicas. Para este informe se muestran los resultados de la aportación por sistema de explotación.

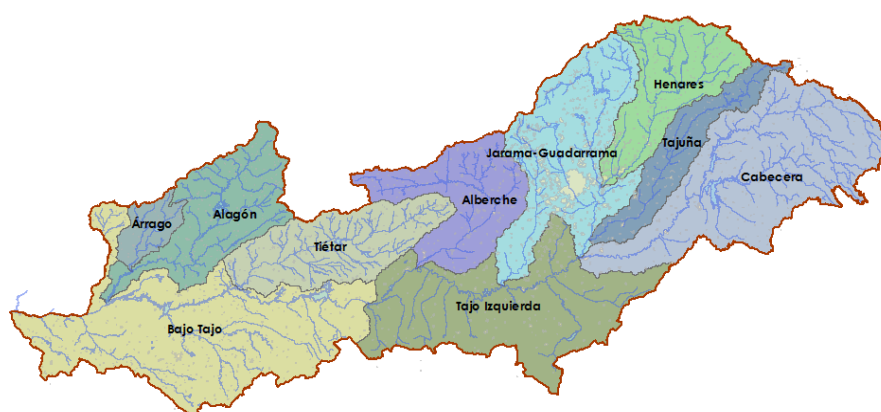


Figura 3. Sistemas de explotación contemplados en el Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo

En el año 2019 se ha realizado una revisión del modelo, prolongándose además las series hasta 2018. Como resumen:

Datos recursos y aportaciones		
Precipitación media anual (mm/año)	Media serie larga (1940/41-2017/18)	630
	Media serie corta (1980/81-2017/18)	590
Aportación media anual (hm³/año)¹	Media serie larga (1940/41-2017/18)	10483
	Media serie corta (1980/81-2017/18)	9157

Tabla 3. Datos de precipitación media anual y aportación media anual para la cuenca del Tajo (modelo SIMPA)

3.1.1.1 Precipitación

A continuación, se muestra la evolución de la precipitación en la cuenca del Tajo, estimándose durante el año 2017/18 en 651 mm. Se aprecia la gran variabilidad e impredecibilidad característica del clima de la cuenca:

¹ Incluidas las aportaciones de la parte portuguesa de la cuenca que vierten en los tramos fronterizos

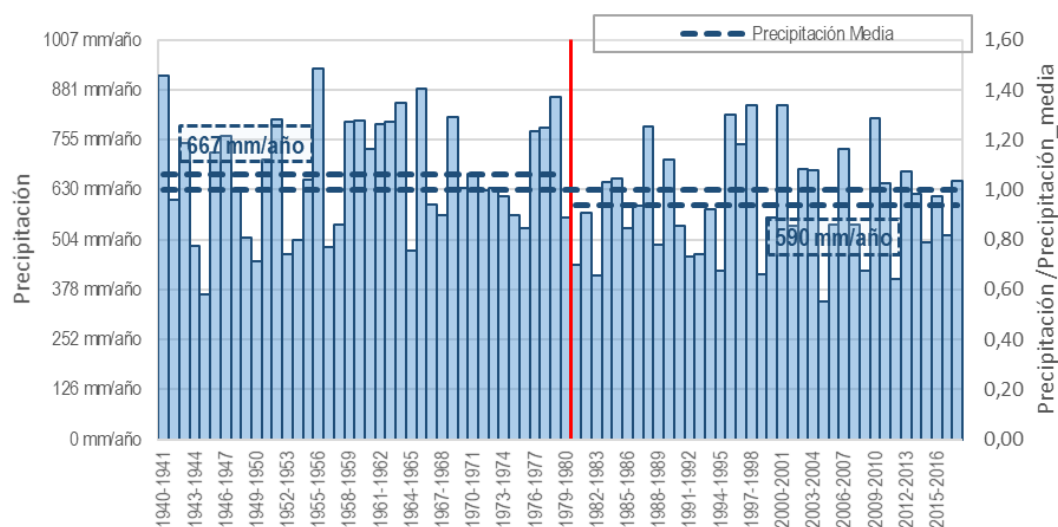


Figura 4. Precipitación media anual en la parte española de la cuenca del Tajo A partir del SIMPA hasta 2017/2018

En el Anejo 1 se muestran mapas y gráficos adicionales, que reflejan la evolución de la precipitación en cada sistema de explotación.

3.1.1.2 Aportación

A continuación, se muestra la evolución de las aportaciones globales de la cuenca a partir de 1980, estimadas con el modelo SIMPA:

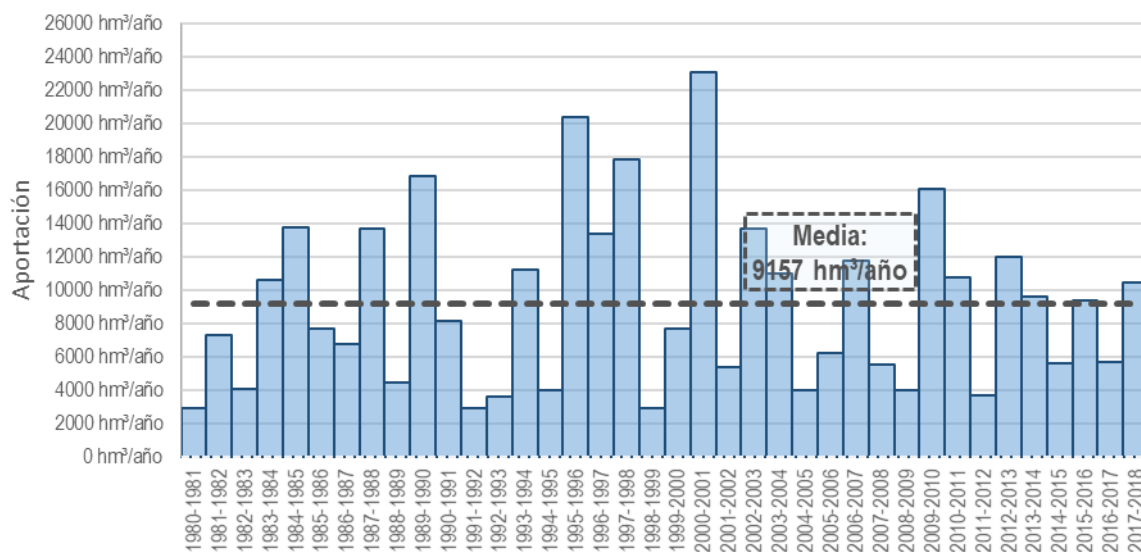


Figura 5. Estimación de la evolución de las aportaciones en régimen natural en la parte española de la cuenca del Tajo. A partir del modelo SIMPA

Para el año 2017-2018 se estiman en 10 425 hm³.

En el Anejo 2 se muestran gráficas de la evolución de aportaciones por sistema de explotación

3.1.2 Recursos hídricos disponibles

Los recursos disponibles para poder atender los derechos existentes, se evalúan mediante el volumen mensual de agua almacenada en los embalses en cada sistema de explotación. La siguiente tabla muestra la evolución de existencias (en hm³) por sistema de explotación:

SIST. EXP	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
CABECERA	274,9	272,0	272,2	270,2	275,9	287,8	502,0	710,8	722,0	741,0	702,8	653,4
TAJUÑA	6,3	5,3	4,4	3,8	3,3	3,0	10,8	23,8	26,7	29,8	29,8	28,9
HENARES	83,7	78,0	72,7	70,2	77,4	95,9	166,5	200,5	206,8	213,1	199,9	181,3
JARAMA-GUADARRAMA	573,6	534,0	501,1	482,0	481,4	491,7	703,4	831,0	868,2	870,3	824,6	776,0
ALBERCHE	75,4	66,9	63,8	59,1	58,4	65,4	149,4	164,7	171,4	169,2	155,4	128,4
TAJO IZQUIERDA	127,0	143,2	132,6	143,9	141,9	143,1	159,6	166,1	169,3	166,4	162,9	160,8
TIÉTAR	45,2	43,0	46,1	43,9	58,3	98,4	109,9	123,6	127,1	119,6	94,1	62,6
ÁRRAGO	32,4	29,8	28,6	28,2	29,1	33,4	113,9	127,4	126,9	119,1	93,0	65,0
ALAGÓN	307,3	294,9	290,2	299,2	321,9	374,1	781,9	861,0	860,1	810,7	701,6	582,3
BAJO TAJO	2912,4	2888,6	2746,3	2712,9	2754,0	2596,0	4193,5	4804,5	4745,8	4407,5	3918,5	3465,8
TOTAL	4438,2	4355,7	4158	4113,4	4201,6	4188,8	6890,9	8013,4	8024,3	7646,7	6882,6	6104,5

Tabla 4. Volúmenes embalsados por sistemas de explotación para la demarcación del Tajo - año 2017/2018. La información de detalle sobre evolución semanal de las reservas de agua embalsadas durante los últimos años está disponible en el portal en internet de la Confederación Hidrográfica del Tajo y en el portal del Ministerio para la transición ecológica.

A continuación, se muestra la evolución del porcentaje de llenado global de los embalses de la parte española de la cuenca del Tajo desde el año hidrológico 2012-2013:

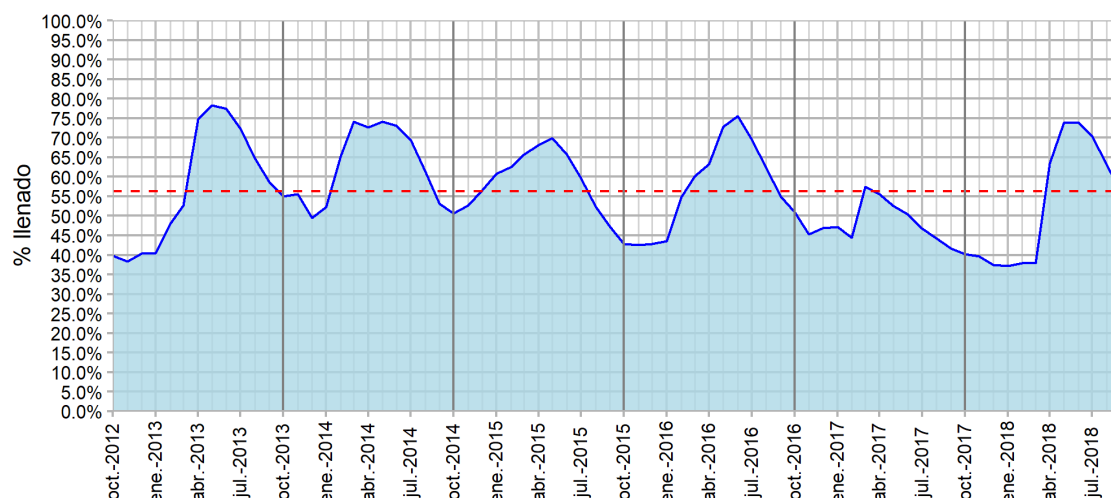


Figura 6. Evolución del porcentaje de llenado global de los embalses de la parte española de la cuenca del Tajo desde el año hidrológico 2012/2013

En el Anejo 3 se muestra información más detallada por sistema de explotación

3.1.3 Evolución de los indicadores del Plan Especial de Sequías

En el año 2007 se publicó el Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Tajo aprobado por Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo.

El Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tago, establece en su disposición final primera que los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía deberán ser revisados antes del 31 de diciembre de 2017.

Mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, publicada en el BOE de 26 de diciembre de 2018, se aprobó la revisión de los planes especiales de sequía de distintas demarcaciones hidrográficas, entre ellas la del Tajo.

Para el seguimiento del año hidrológico 2017/2018, sigue vigente la aplicación del PES de 2007, que exige que se calculen los indicadores que determinan el estado de normalidad, prealerta, alerta o emergencia en que, en relación con posibles episodios de sequía, se encuentran los sistemas definidos a efectos del PES.

Los sistemas considerados a efectos del PES se reflejan en el siguiente mapa, mientras que, en la tabla siguiente, se indica su relación con los sistemas de explotación definidos en el Plan hidrológico.

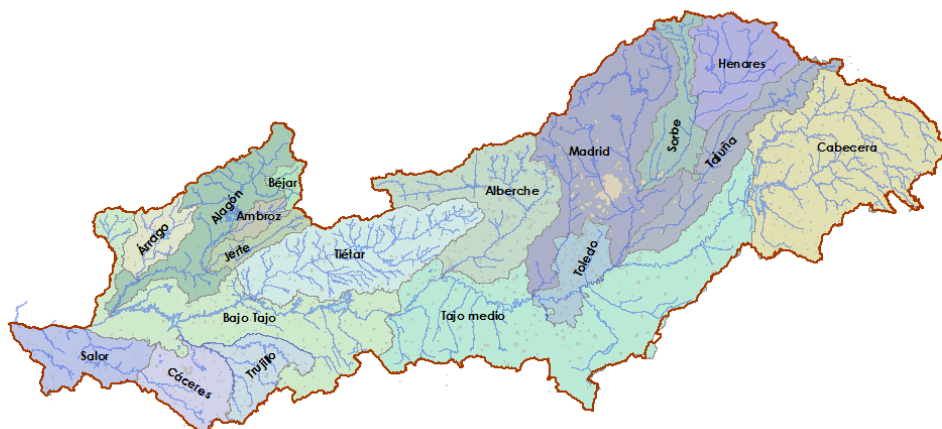


Figura 7. Sistemas considerados en el Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Tago (PES)

Sistemas de explotación en el Plan Hidrológico	Sistemas de gestión del PES
Cabecera	Cabecera
Tajuña	Tajo Medio (entre Bolarque y Aranjuez) Riegos del Tajuña (incluye la demanda de abastecimiento de la Mancomunidad de Almoguera-Mondéjar)
Henares	Riegos del Henares y del Bornova Mancomunidad del Sorbe
Jarama - Guadarrama	Madrid (incluye las captaciones en las cuencas de Jarama y Guadarrama y en el acuífero detrítico y las conexiones con los sistemas del Alberche y el Sorbe)
Alberche	Alberche (incluye su contribución al sistema de abastecimiento a Madrid a través del bombeo de Picadas, así como los abastecimientos a la Sagra Alta y Baja, Torrijos y su apoyo a los abastecimientos de Toledo y Talavera de la Reina)
Tajo Izquierda	Tajo Medio (aguas abajo de Aranjuez) Abastecimiento de Toledo y Zona de Influencia

Sistemas de explotación en el Plan Hidrológico	Sistemas de gestión del PES
Tiétar	Tiétar
Árrago	Árrago
Alagón	Alagón (incluye los subsistemas de Riegos del Ambroz y de abastecimiento a Béjar y Plasencia)
Bajo Tajo	Bajo Extremadura Abastecimiento a Cáceres y zona de influencia Abastecimiento a Trujillo y zona de influencia Riegos del Salor

Tabla 5. Relación entre sistemas de explotación y sistemas de gestión del PES (2007)

El seguimiento de los indicadores del PES, desde su aprobación en el año 2007, es objeto de un informe mensual, disponible en el siguiente enlace de la página web de CHT: <http://www.chtajo.es/LaCuenca/SequiasAvenidas/Paginas/IndicadoresSequia.aspx>

En la siguiente tabla se expresa con un código de colores el estado de los sistemas según los criterios del PES en el año hidrológico 2017/2018:

Sistema	oct 17	nov 17	dic 17	ene 18	feb 18	mar 18	abr 18	mayr 18	jun 18	jul 18	ago 18	sep 18
Alagón	Norm.	Prealert.	Prealert.	Prealert.	Alert.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Alberche	Alert.	Alert.	Alert.	Emer.	Emer.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Ambroz	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Prealert.	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Árrago	Norm.	Norm.	Norm.	Prealert.	Prealert.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Bajo Tajo	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Béjar	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Cabecera	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Alert.	Prealert.	Prealert.	Prealert.	Alert.	Alert.
Cáceres	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Henares	Norm.	Norm.	Prealert.	Prealert.	Prealert.	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Jerte	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Madrid	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Salor	Alert.	Alert.	Alert.	Alert.	Alert.	Alert.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Sorbe	Prealert.	Prealert.	Emer.	Emer.	Alert.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Tajo medio	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Tajuña	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Emer.	Alert.	Prealert.	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.
Tiétar	Norm.	Norm.	Norm.	Prealert.	Emer.	Alert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Toledo	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.
Trujillo	Prealert.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.

Tabla 6. Evolución de los indicadores del PES (2007) para el año 2017/2018

Norm: normalidad

Prealert: Prealerta

Alert: Alerta

Emer: Emergencia

3.2 Evolución de las demandas de agua

3.2.1 Unidades de demanda

Indicador	Número
Unidades de Demanda Agraria (UDA)	159
Unidades de Demanda Industrial (UDI)	37
Centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa con captación independiente	3
Centrales hidroeléctricas	161
Instalaciones de acuicultura	34
Usos recreativos diferenciados	36

Tabla 7. Total, de unidades de demanda en la demarcación del Tajo

* No está prevista la variación del número de unidades de demanda a lo largo del ciclo de planificación 2015-2021.

3.2.2 Otros datos básicos

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Horizonte 2021 en PH 2º ciclo	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Población equivalente servida (nº habitantes)	7 986 271	8 700 642	7 880 013	7 914 176	7 981 994
Superficie regada (ha)	256 583	269 712	242 345 ⁽¹⁾	212 809 ⁽¹⁾	217 355 ⁽¹⁾
Energía hidroeléctrica producida en régimen ordinario (GWh) ⁽²⁾	2 874	2 874	2 857 ⁽²⁾	1 644 ⁽²⁾	2 649 ⁽²⁾

Tabla 8. Otros datos básicos de la cuenca del Tajo

⁽¹⁾ Superficie obtenida mediante teledetección en el proyecto SPIDER-SIAR.

⁽²⁾ Datos suministrados por Red Eléctrica Española, para años naturales. No tienen en cuenta la energía producida en centrales hidroeléctricas de potencia inferior a 450 kW

3.2.3 Demanda por usos (Plan Hidrológico 2º ciclo, 2015-2021)

Tipo demanda	Demanda anual en PH 2º ciclo (hm³/año)	
	Año elaboración PH	Horizonte 2021
Demanda urbana	741,32	864,38
Demanda agraria	1 929,37	1 973,45
Demanda industrial ⁽¹⁾	42,54	60,64
Demanda urbana + agraria + industrial	2 713,23	2 898,47
Demanda centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa	1 239,68	1 239,68
Demanda centrales hidroeléctricas ⁽²⁾	39 454,52	39 454,52
Demanda acuicultura	251,00	251,00
Demanda usos recreativos	39,21	39,21

Tabla 9. Relación de demandas por usos según datos del PHT 2016

⁽¹⁾ No se tiene en cuenta la industria conectada con la red de abastecimiento municipal.

⁽²⁾ La demanda hidroeléctrica (hm³/año) se estima en base al máximo caudal autorizado (l/s), aplicando un factor de 0,17 para las de más de 10.000 l/s; un factor de 0,4 para las de entre 10.000 l/s y 1.000 l/s y un factor de 0,6 para las de menos de 1.000 l/s.

3.2.4 Asignaciones y Reservas (Plan Hidrológico 2º ciclo)

Uso	Asignaciones y reservas establecidas por el PH 2º ciclo (hm³/año)		
	Asignación para 2021	Reserva a 2021	Asignación ya materializada
Para abastecimiento urbano	994,03	252,71	741,32
Para uso agrario	1 911,54	30,02	1 881,52
Para uso industrial	1 298,12 ⁽¹⁾	17,28	1 280,84 ⁽¹⁾
Para otros usos	540,36	0	540,36
Total	4 744,06	300,02	4 444,04

Tabla 10. Asignación y reservas definidas en el PHT2016

⁽¹⁾ Este valor incluye las asignaciones de la central térmica de Aceca (551,88 hm³/año) y de las centrales nucleares de Almaraz (650 hm³/año) y Trillo (37,80 hm³/año). La asignación para uso industrial, sin considerar las asignaciones mencionadas, sería de 58,44 hm³/año para 2021 y de 41,16 hm³/año materializada en el PH de 2º ciclo.

3.2.5 Asignaciones ya materializadas (seguimiento)

Uso	Situación a 30/09/2018 (hm³/año)	
	Asignación ya materializada	Reserva pendiente
Para abastecimiento urbano	826,08	167,95
Para uso agrario	1 902,09	9,45
Para uso industrial	1 286,95	11,17
Para otros usos	540,84	0,00
Total	4 555,96	188,57

Tabla 11. Asignaciones y reservas de la cuenca del Tajo

El procedimiento de estimación ha sido el siguiente:

- Se ha calculado en primer lugar la cifra de reservas del horizonte 2021 como diferencia entre la asignación y el volumen total de agua demandada en 2014 (datos de partida del Plan, y que se basan en general en datos de concesiones en ese momento).
- A la cifra de asignación ya materializada en el año 2014, se le han sumado las cantidades otorgadas posteriormente, para obtener la asignación ya materializada a 30/9/2018.

3.2.6 Agua utilizada para atender las demandas por uso y por origen

Uso	Procedencia del recurso	Año 2016/17	Año 2017/18
Uso urbano *(hm³/año)	Superficial (sin transferencias externas)	605,95	554,52
	Subterránea	46,63	42,67
	Agua procedente de reutilización	21,45	21,18
	Transferencias externas	2,31	2,67
	Total	676,34	621,04
Uso agrario *(hm³/año)	Superficial (sin transferencias externas)	1 621,24	1 395,39
	Subterránea	113,6	97,77
	Total	1 734,84	1 493,16
Uso industrial * (hm³/año)	Superficial (sin transferencias externas)	10,02	9,17
	Subterránea	40,64	37,19
	Total	50,66	46,36
Otros usos consuntivos * (hm³/año)	Superficial (sin transferencias externas)	12,19	11,16
	Subterránea	27,02	24,73
	Total	39,21	35,89
Volumen total utilizado para atender las demandas (hm³/año)	Superficial (sin transferencias externas)	2 249,4	1 970,24
	Subterránea	227,89	202,36
	Agua procedente de reutilización	21,45	21,18
	Transferencias externas	2,31	2,67
	Total	2 501,05	2 196,45

Tabla 12. Relación entre uso del agua y procedencia del recurso en la cuenca del Tajo

* Los datos de uso del agua son estimaciones de la OPH, no están basados en datos registrados de consumos, por lo que tienen un elevado nivel de incertidumbre. Se consideran solo los usos tradicionalmente considerados consuntivos (en "Otros usos", solo los recreativos, sin considerar usos como la acuicultura).

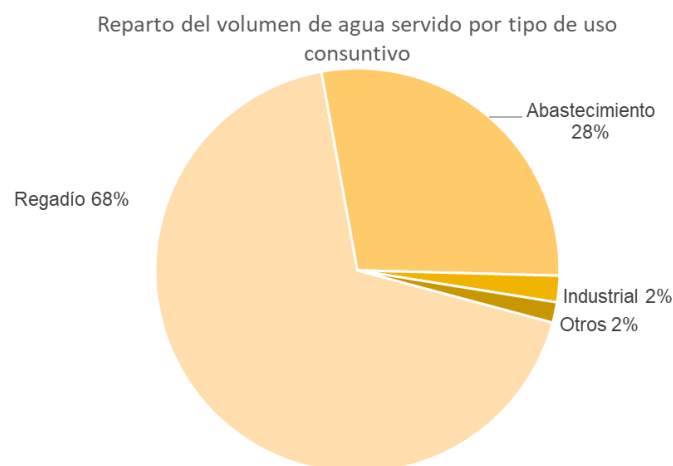


Figura 8. Reparto de volumen de agua servido por tipo de usos consuntivo

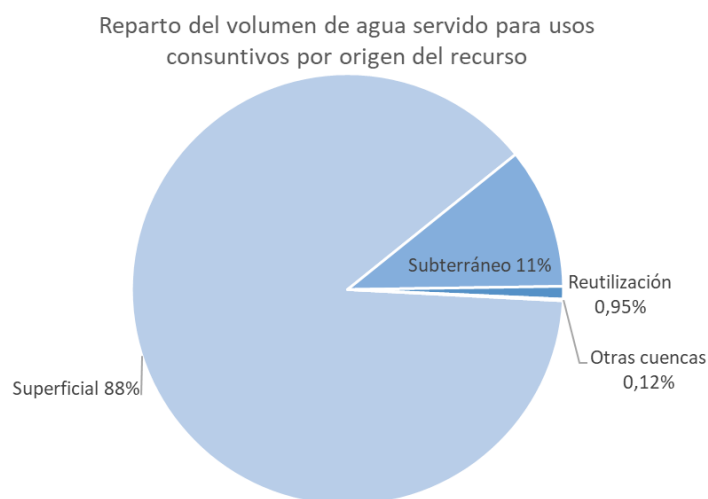


Figura 9. Reparto de volumen de agua servido por origen del recurso

3.2.7 Incumplimiento de criterios de garantía

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Horizonte 2021 en PH 2º ciclo	Año 2016/17	Año 2017/18
Número de UDU que no cumplen los criterios de garantía	9	9	0	0
Número de UDA que no cumplen los criterios de garantía	14	13	4	0

Tabla 13. Relación de unidades de demanda en la cuenca del Tajo que incumplen con los criterios de garantía

3.2.8 Volúmenes de agua transferidos a Portugal

El seguimiento de los volúmenes de agua liberados a Portugal desde la parte española de la Demarcación hidrográfica del Tajo, en el embalse de Cedillo, se lleva a cabo mediante la comprobación del cumplimiento de los volúmenes semanales, trimestrales y anuales mínimos establecidos en el *Convenio, de 30 de noviembre de 1998, sobre*

cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas (Convenio de Albufeira).

El Convenio establece un compromiso de transferencia anual de 2700 hm³, y un cumplimiento trimestral mínimo de:

- 1 de octubre a 31 de diciembre 295 hm³
- 1 de enero a 31 de marzo 350 hm³
- 1 de abril a 30 de junio 220 hm³
- 1 de julio a 30 de septiembre 130 hm³

Además, incluye un compromiso de transferir al menos 7 hm³ por semana.

Para el año hidrológico 2017/2018, se transfirieron 5.507 hm³ (Salto de Cedillo), correspondientes al 204% del caudal integral anual mínimo. Por tanto, se cumplió con el compromiso del caudal anual comprometido en caso de no excepción.

Por otra parte, los volúmenes trimestrales transferidos alcanzaron los 461hm³, 1.835 hm³, 1.487 hm³ y 1.724 hm³, respectivamente, lo que equivale al 156%, 431%, 385% y 1326% de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2017/2018, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres, a pesar de la condición de excepcionalidad trimestral en el primer y segundo trimestre.

Los caudales semanales resultaron superiores al caudal mínimo semanal de 7 hm³, comprometido en caso de no excepción, salvo la semana del 25 de diciembre de 2017, en el que se registró un caudal semanal inferior. No obstante, al darse condiciones de excepcionalidad trimestral en el primer trimestre, no se produjo incumplimiento del caudal semanal.

Para mayor información: http://www.cadc-albufeira.eu/imagenes/es/2017-2018_CADC_Informe_hidro_conjunto_vf_4_tcm61-482350.pdf

3.3 Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos

3.3.1 Caudales ecológicos mínimos Masas de las categorías río

A continuación, se muestran datos alfanuméricos que resumen el seguimiento de los caudales ecológicos mínimos. En la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo se muestra el seguimiento diario del cumplimiento de estos caudales ecológicos mínimos. En el anejo 4 se muestran gráficos que reflejan el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos en las masas estratégicas para el año hidrológico 2017/2018.

Categoría masa	Tipo de río	Nº de masas en el PH 2º ciclo (2015-2021)
Río (excepto embalses) (nº)	Permanente	165
	Temporal	63
	Intermitente	20
	Efímero	1
Aguas de transición (nº)		0

Tabla 14. Clasificación de masas de agua según régimen de caudales

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría río (excepto embalses, ee)	249
Número de masas de la categoría río que requerirían establecimiento de caudal mínimo	Pendiente de definir ⁽¹⁾
Número de presas con caudal ecológico de desembalse establecido ⁽²⁾	15
Número de masas de la categoría río con caudal mínimo establecido	19
Porcentaje de masas de la categoría río (ee) en las que se estableció el caudal mínimo requerido	7,63%
Número de masas de la categoría río con caudal mínimo específico para sequía prolongada⁽³⁾	1

Tabla 15. Relación de masas de agua con Q ecol definidos en la normativa del plan de cuenca

⁽¹⁾ Las sentencias del Tribunal Supremo STS 309/2019, STS 336/2019, STS 339/2019, STS 387/2019 y STS 444/2019 declaran la nulidad del artículo 9.1, 3, 5, 6 y 7, en relación con los apéndices 4.1, 4.2 y 4.3 de la normativa del Plan Hidrológico del Tajo, así como el artículo 10.2, en el inciso «[...] no serán exigibles en el horizonte temporal del presente Plan», artículos donde se establecían los caudales ecológicos y mínimos en las masas estratégicas. A su vez instan a que se fije un control para la totalidad de las masas de agua tipo río.

⁽²⁾ No se definen exactamente en las presas sino en las masas de agua, aguas abajo. No obstante, se define el caudal ecológico en 15 masas de agua situadas inmediatamente aguas abajo de embalses. Estas 15 masas están incluidas en las 19 masas indicadas en la siguiente fila.

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2016/17	Año 2017/18
Masas categoría río con caudal mínimo controlado (nº)	19	17 ⁽¹⁾	17 ⁽¹⁾
Porcentaje de masas categoría río con caudal mínimo controlado	100 % ⁽²⁾	89,47 % ⁽²⁾	89,47 % ⁽²⁾
Masas que han tenido algún incumplimiento del caudal mínimo (nº)	-----	1	0 ⁽³⁾
Porcentaje de masas con algún incumplimiento del caudal mínimo	-----	5,88 %	0 %

Tabla 16. Relación de masas de agua con caudal ecológico controlado e incumplimientos

⁽¹⁾ Faltan los controles en las masas de agua "ES030MSPF0145011. Río Cuervo aguas abajo de Embalse de La Tosca" y "ES030MSPF0134010 Río Guadiela desde Embalse Molino de Chíncha hasta Río Alcantud", motivado por las exigencias técnicas que requiere la inclusión de una estación en el sistema SAIH, unidas a complejidades específicas en estos puntos. Son causas técnicas sobre las que se está trabajando para adaptar las mediciones que se realicen en estos puntos a los requerimientos del SAIH.

⁽²⁾ Porcentaje de masas con caudal mínimo controlado respecto a aquellas en las que se ha establecido un caudal mínimo.

⁽³⁾ En cuatro puntos de control se bajó puntualmente del mínimo establecido, pero manteniéndose siempre por encima del 80% de dicho valor, fijado como umbral de incumplimiento en la normativa del Plan hidrológico. Fueron en las masas de agua Río Alberche desde Embalse Cazalegas hasta Río Tajo (una vez en enero de 2018 con el 98% del caudal mínimo), Río Arrago desde Embalse Borbollón hasta Arroyo Patana (dos veces en enero de 2018 con el 90% y el 98% del caudal mínimo), Río Jerte desde Gta.Oliva hasta Río Alagón (una vez en octubre de 2017 con el 98% del caudal mínimo) y Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares (una vez en enero de 2018 con el 81% del caudal mínimo). En enero de 2018 varios sistemas se encontraban en situación de emergencia por sequía.

3.3.2 Caudales máximos

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de categoría río con caudal máximo establecido	0
Porcentaje de masas de la categoría río en las que se estableció caudal máximo	0 %

Tabla 17. Relación de masas de agua con caudales máximos

3.3.3 Caudales generadores

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de categoría río con caudal generador establecido	0
Porcentaje de masas de categoría río en las que se estableció caudal generador	0 %

Tabla 18. Relación de masas de agua con caudales generadores definidos

3.3.4 Tasas de cambio

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de categoría río con tasa de cambio establecida	0
Porcentaje de masas de categoría río en las que se estableció tasas de cambio	0 %

Tabla 19. Relación de masas de agua con tasas de cambio definidas

3.3.5 Otros requerimientos ambientales

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas (lagos, zonas húmedas, etc.) con otros requerimientos ambientales establecidos	0

Tabla 20. Otros requerimientos ambientales

3.4 Estado de las masas de agua superficial y subterránea

3.4.1 Masas de agua según su naturaleza

Masas de agua	Naturaleza	Valor PH 2º ciclo (nº)
Masas de agua superficial (MASp)	Naturales	198
	Muy modificadas	115
	Artificiales	10
	TOTAL MASp	323
Masas de agua subterránea (MASb)	TOTAL MASb	24
TOTAL DE MASAS		347

Tabla 21. Relación de masas de agua según naturaleza

3.4.2 Masas de agua superficial por categoría

Categoría de MASp	Naturaleza	Valor PH 2º ciclo (nº)
RÍO	Naturales	191
	Muy modificadas excepto embalses	57
	Muy modificadas (embalses)	58
	Artificiales	1
	TOTAL MASp RÍO	307
LAGO	Naturales	7
	Muy modificadas	0
	Artificiales	9
	TOTAL MASp LAGO	16

Tabla 22. Relación de masas de agua según categoría y naturaleza

3.4.3 Estado de las masas de agua superficial

Los datos expuestos a continuación son provisionales y tienen un nivel elevado de incertidumbre. Los datos que puedan aparecer en futuros informes de la Confederación Hidrográfica del Tajo, fruto de comprobaciones y valoraciones más detalladas, pueden variar respecto a los suministrados ahora.

En cuanto a la evaluación del estado de las masas de agua superficial, conviene tener en cuenta lo siguiente:

- En 2 masas no se ha evaluado su estado ecológico en la campaña de 2018 por estar seco el cauce en el momento del muestreo y para los datos incluidos en las siguientes tablas se les ha asignado el estado ecológico obtenido en 2016, salvo para aquellas masas con estado ecológico bueno o superior en 2016 de las que se dispone de datos de la red fisicoquímica en 2017 y cuyo promedio anual la sitúan en estado ecológico moderado. En estos casos, por precaución y siguiendo juicio experto, se les ha asignado estado ecológico moderado en 2017.
- En el año 2017 no ha habido control de la red de sustancias peligrosas, salvo en una masa, en la que se ha registrado un incumplimiento por mercurio en un muestreo procedente de la Red CEMAS, por lo que, para rellenar los datos de estas tablas en relación con la evaluación del estado químico de las masas de agua superficial, solamente se ha considerado un incumplimiento y al resto de masas, que no se ha evaluado, se les ha adjudicado el estado químico obtenido en 2016.

3.4.3.1 Estado de las masas de agua superficial de la categoría río

Naturaleza MASp categoría Río	Indicador estado	Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2015	Año 2016 ⁽¹⁾	Año 2017 ⁽¹⁾	Año 2018 ⁽¹⁾
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	118	174	73	83	76	97
	Buen estado químico (nº)	191	191	183	187	187	188
	Buen estado (nº)	118	174	71	82	75	97
	Porcentaje masas en buen estado	61,8 %	91,1 %	37,2 %	42,9 %	39,3 %	50,8%
Muy modificadas (excepto embalses)	Buen potencial ecológico (nº)	27	36	7	7	6	5
	Buen estado químico (nº)	54	53	50	48	47	52
	Buen estado (nº)	27	36	7	7	6	5
	Porcentaje masas en buen estado	47,4 %	63,2 %	12,3 %	12,3 %	10,5 %	8,7%
Muy modificadas (embalses)	Buen potencial ecológico (nº)	30	42	35	27	29	33
	Buen estado químico (nº)	58	54	55	55	55	58
	Buen estado (nº)	30	42	33	25	29	33
	Porcentaje masas en buen estado	51,7 %	72,4 %	56,9 %	43,1 %	50,0 %	56,9%
Artificiales	Buen potencial ecológico (nº)	0	0	0	0	0	0
	Buen estado químico (nº)	1	0	1	1	1	1

	Buen estado (n°)	0	0	0	0	0	0
	Porcentaje masas en buen estado	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabla 23. Relación de masas de agua categoría río y evaluación de su estado

(1) Algunos de estos resultados son producto del cambio en la metodología propuesta por el RD 817/2015, sin implicar un deterioro propiamente dicho.

3.4.3.2 Estado de las masas de agua superficial de la categoría lago

Naturaleza MASp categoría Lago	Indicador estado	Valor en PH 2° ciclo	PH 2° ciclo (Objetivo 2021)	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Naturales	Buen estado ecológico (n°)	5	7	3	0	5	0
	Buen estado químico (n°)	7	7	7	7	7	7
	Buen estado (n°)	5	7	3	0	5	0
	Porcentaje masas en buen estado	71,4 %	100 %	42,9 %	0 %	71,4 %	0 %
Artificiales	Buen potencial ecológico (n°)	2	6	4	2	2	3
	Buen estado químico (n°)	9	9	9	9	9	9
	Buen estado (n°)	2	6	4	2	2	3
	Porcentaje masas en buen estado	22,2 %	66,7 %	44,4 %	22,2 %	22,2 %	33,3 %

Tabla 24. Relación de masas de agua categoría lago y evaluación de su estado

3.4.4 Estado de las masas de agua subterránea

	Indicador estado	Valor en PH 2° ciclo	PH 2° ciclo (Objetivo 2021)	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Masas de agua subterránea	Buen estado cuantitativo (n°)	24	24	24	24	24	24
	Buen estado químico (n°)	18	22	18	18	18	18
	Buen estado (n°)	18	22	18	18	18	18
	Porcentaje masas en buen estado	75,0 %	91,7 %	75,0 %	75,0 %	75,0 %	75

Tabla 25. Relación de masas de agua subterránea y evaluación del estado

En el anejo 5, se incluyen gráficos de la evolución del nivel piezométrico de una selección de piezómetros en los que se ha observado cierto grado de descenso en el nivel, respecto a las primeras lecturas disponibles.

3.4.5 Situación de las masas con objetivos menos rigurosos (OMR)

3.4.5.1 Masas de agua superficial con OMR

Categoría masas con OMR	PH 2º ciclo Nº masas con OMR	Nº masas que alcanzan sus OMR			
		Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Río Natural (nº)	5	1	3	1	1
Río Muy modificado excepto embalses (nº)	12	2	4	3	4
Lago Artificial (nº)	1	1	1	1	1

Tabla 26. Relación de masas con objetivos medioambientales menos rigurosos y su evolución

3.4.5.2 Masas de agua subterránea con OMR

No se han establecido objetivos menos rigurosos para ninguna masa de agua subterránea.

3.4.6 Deterioro temporal

Indicador	Año 2016/17	Año 2017/18
Masas de agua superficial en las que se ha producido deterioro temporal (Art. 4.6 DMA) (nº)	0	0
Masas de agua subterránea en las que se ha producido deterioro temporal (Art. 4.6 DMA) (nº)	0	0

Tabla 27. Evaluación del deterioro temporal

3.4.7 Actuaciones relacionadas con el artículo 4 (7) de la DMA

Indicador	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Ya iniciadas año 2016/17	Ya iniciadas año 2017/18
Actuaciones que pueden producir deterioro del estado de acuerdo con el artículo 4(7) de la DMA (nº)	1 (1)	---	---
Masas de agua que se prevé que sean afectadas por las actuaciones anteriores (Nº)	1	---	---
¿Se han iniciado actuaciones relacionadas con el 4(7) no previstas en el Plan para 2015-2021?	---	No	No

Tabla 28. Relación de actuaciones relacionadas con el artículo 4.7

(1) Se refiere a la actuación de recremento de la presa de Santa Lucía.

3.5 Programa de medidas

El Programa de Medidas abarca actuaciones en las que intervienen todas las autoridades competentes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo, fundamentalmente la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales.

Se ha recabado información sobre el grado de implementación de las medidas, a través del Comité de Autoridades Competentes, y conforme la información recibida,

se presenta a continuación el grado de avance del Programa de medidas en la cuenca del Tajo, a diciembre de 2018.

3.5.1 Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021, 2027 y 2033. Agrupado por administración financiadora.

Administración Competente	Nº de medidas finalizadas y previstas a diciembre de cada año *									Inversión Ejecutada y Prevista a diciembre de cada año (M€)					
	Total Medidas	Finalizadas			Previstas a finalizar			Medidas		Ejecutada			Prevista		
		A finales de 2016	A finales de 2017	A finales de 2018	A finales de 2021	A finales de 2027	A finales de 2033	Periódicas	Descartadas	Ejecutada a 2016	Ejecutada a 2018	Ejecutada a 2017	Ejecutada prevista a 2021	Ejecutada prevista a 2027	Ejecutada prevista a 2033
Administración General del Estado	233	12	12	12	206	206	207	1	25	127,53	139,73	139,80	318,24	318,24	468,24
Administración Autonómica	602	53	69	73	425	503	505	0	97	236,18	340,79	351,08	1 482,18	1 709,42	1 759,42
Administración Local	31	0	0	0	29	29	29	0	2	0,00	0,00	0,00	199,95	199,95	199,95
Otros	4	0	0	0	3	3	3	0	1	0,00	0,00	0,00	0,83	0,83	0,83
Sin Determinar															
Total general**		63	79	83	639	717	720	1	120	363,71	480,51	490,88	2 001,20	2 228,44	2 428,44
*Una medida puede afectar a varias Comunidades Autónomas															
** El nº total de medidas es sin duplicados															

Tabla 29. Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas según tipo de administración financiadora. (Unidades en millones de euros y en nº de medidas)

3.5.2 Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021, 2027 y 2033. Agrupado por financiación por CCAA

id	Comunidad Autónoma	Nº de Medidas	Nº de medidas finalizadas y previstas a diciembre de cada año								Inversión Ejecutada y Prevista a diciembre de cada año (M€)					
			Finalizadas			Previstas a finalizar			Medidas		Ejecutada			Prevista		
			A 2016	A 2017	A 2018	A 2021	A 2027	A 2033	Periódicas	Descartadas	Ejecutada a 2016	Ejecutada a 2017	Ejecutada a 2018	Prevista a 2021	Prevista a 2027	Prevista a 2033
02	ARAGÓN	214	2	2	2	135	135	135	1	78	0,05	0,08	0,08	0,28	0,28	0,28
07	CASTILLA Y LEÓN	274	3	11	14	196	198	198	1	75	1,01	4,21	13,62	74,12	77,89	77,89
08	CASTILLA-LA MANCHA	411	3	7	8	264	321	323	1	87	21,61	32,78	33,84	399,20	563,46	661,90
11	EXTREMADURA	468	57	57	57	353	372	373	1	94	241,33	241,98	241,98	442,05	446,67	533,24
13	COMUNIDAD DE MADRID	362	7	13	13	254	270	271	1	90	99,70	201,46	201,36	1 085,26	1 139,84	1 154,84
	Sin datos	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30
	Total**	841	63	79	83	639	717	720	1	120	363,71	480,51	490,88	2 001,20	2 228,44	2 428,44
*Una medida puede afectar a varias Comunidades Autónomas																
** El nº total de medidas es sin duplicados																

Tabla 30. Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas según inversión por CCAA

3.5.3 Avance de la Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas a 2016, 2017 y 2018, y su previsión a 2021. Por Objetivo de la medida.
Unidades en millones de euros y nº de medidas

Valores acumulados a ese año

Objetivo de la Medida	Total Medidas	Nº de medidas finalizadas y previstas a diciembre de cada año								Inversión Ejecutada y Prevista a diciembre de cada año (M€)					
		Finalizadas			Previstas a finalizar			Medidas		Ejecutada			Prevista		
		A 2016	A 2017	A 2018	A 2021	A 2027	A 2033	Periódicas	Descartadas	a 2016	a 2017	a 2018	a 2021	a 2027	a 2033
Cumplimiento de objetivos ambientales	553	59	74	78	406	484	486	0	67	287,96	342,63	352,94	1 291,97	1 519,22	1 569,22
Satisfacción de demandas	75	2	2	2	61	61	62	0	13	49,80	88,03	88,09	511,61	511,61	661,61
Fenómenos extremos	72	0	0	0	67	67	67	1	4	5,62	9,44	9,44	49,13	49,13	49,13
Gobernanza y conocimiento	136	2	3	3	101	101	101	0	35	20,32	40,41	40,41	121,27	121,27	121,27
Otros usos asociados al agua	5	0	0	0	4	4	4	0	1	0,00	0,00	0,00	27,22	27,22	27,22
Total general	841	63	79	83	639	717	720	1	120	363,71	480,51	490,88	2 001,20	2 228,44	2 428,44

Tabla 31. Inversión ejecutada y nº de medidas finalizadas según objetivo de planificación.

3.6 Otra información

3.6.1 Actualización del Registro de Zonas Protegidas

Indicador	Valor en PHT	Año 2015/2016	Año 2016/2017	Año 2017/2018
Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	319	329	329	329
Masas asociadas a zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	119	91	91	91
Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	204	196	196	183
Masas asociadas a zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	19	17	17	17
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (nº)	15	15	15	15
Masas asociadas a zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (nº)	22	22	22	22
Longitud declarada como zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (km)	377,89	377,89	377,89	377,89
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	0	0	0	0
Zonas de baño en aguas continentales (nº)	34	39	42	40
Masas asociadas a zonas de baño en aguas continentales (nº)	28	32	32	31
Longitud declarada como zonas de baño en aguas continentales (km)	3,99	4,4	5,41	5,31
Superficie declarada como zonas de baño en aguas continentales (km²)	49,43	49,43	49,43	46,45
Zonas de baño en aguas marinas (nº)	0	0	0	0
Masas asociadas a zonas de baño en aguas marinas (nº)	0	0	0	0
Zonas vulnerables (nº)	7	7	7	7
Masas asociadas a zonas vulnerables (nº)	16	16	16	16
Superficie declarada como zonas vulnerables (km²)	17 064,87	17 064,87	17 064,87	17 064,87
Zonas sensibles (nº)	53	53	53	49
Masas asociadas a zonas sensibles (nº)	49	49	49	49
Superficie declarada como zonas sensibles (km²)	356,14	356,14	356,14	356,14
Zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	38	13	2	2
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	113	71	1	1
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – LIC (km²)	15 178,71	8 018,12	247,01	247,01
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	59	59	59	59
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	188	184	184	184
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEPA (km²)	22 492,8	22 492,8	22 492,8	22 492,8
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	51	76	87	87
Masas asociadas a zonas de protección de	159	186	254	254

Indicador	Valor en PHT	Año 2015/2016	Año 2016/2017	Año 2017/2018
hábitats o especies – ZEC (nº)				
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEC (km²)	8 360,26	15 520,85	23 291,96	23 291,96
Perímetros de protección de aguas minero-termales (nº)	25	29	29	29
Masas asociadas a perímetros protección de aguas minero-termales (nº)	5	7	7	7
Superficie declarada como perímetros de protección de aguas minero-termales (km²)	230,38	253,09	253,09	253,09
Reservas naturales fluviales (nº)	15	15	31	31
Masas asociadas a reservas naturales fluviales (nº)	10	10	24	24
Longitud declarada como reservas naturales fluviales (km)	325,39	325,39	558,19	558,19
Zonas de especial protección (nº)	0	0	0	0
Zonas húmedas - Inventario Nacional de zonas húmedas (nº)	23	23	23	23
Masas asociadas a zonas húmedas – Inv. Nacional de Zonas Húmedas (nº)	4	4	4	4
Superficie declarada como zonas húmedas - Inventario Nacional de Zonas Húmedas (km²)	2,84	2,84	2,84	2,84
Zonas húmedas – Ramsar (nº)	3	3	3	3
Superficie declarada como zonas húmedas – Ramsar (km²)	20,47	20,47	20,47	20,47
Otras zonas húmedas (nº)	0	0	0	0

Tabla 32. Evolución de estado de las zonas protegidas y estado de conservación

3.6.2 Otros indicadores de la Evaluación Ambiental Estratégica

Indicador	Valor en PHT	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18
Emisiones totales de GEI (Gg CO2-equivalente)	103,5	102,5		102
Emisiones GEI en la agricultura (Gg CO2-equivalente)	100,8	101,9		101,99
Situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años (nº)	2	-----	-----	25
Zonas húmedas incluidas en el RZP (nº)	25	25		24
Puntos de control del régimen de caudales ecológicos (nº)	0	19	19	19
Porcentaje de puntos de control de caudales ecológicos en Red Natura	0%	74%	74%	74%
Superficie anegada total por embalses (ha)	59 172	59 172	59 172	59 172
Masas de agua afectadas por especies exóticas invasoras (nº) ⁽¹⁾	323	323	323	223
Masas respecto a una especie concreta explicativa (nº) ⁽²⁾	SD	SD	SD	SD
Superficie de suelo con riesgo muy alto de desertificación (ha)	SD	19 325,8	SD	SD
Superficie de suelo urbano (Mha) ⁽³⁾	92,4	92,4	92,4	92,4
Masas de agua afectadas por presiones significativas (nº)	318	323	323	323
Porcentaje de masas de agua afectadas por presiones significativas	98%	100%	100%	100
Masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa (nº)	6	6	6	6
Masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional (nº)	0	0	0	0
Porcentaje de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional	0	0	0	0
Porcentaje de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico	100%	100%	100%	100%
Retorno en usos agrarios (hm³/año)	370,19	350,80	SD	SD
Capacidad total de embalse (hm³)	11 012	11 012	11 012	11 012

Tabla 33. Evaluación de los indicadores de evaluación ambiental

⁽¹⁾ Para los valores de los años anteriores se partió del catálogo español de especies exóticas invasoras, con las especies exóticas agregadas a nivel de península ibérica e Islas Canarias. Para la evaluación del 2017/2018 se ha contado con información más detallada y georreferenciada, que permite mejorar la precisión del indicador.

⁽²⁾ Es un indicador genérico para el grupo de indicadores de vegetación/fauna/ecosistemas/biodiversidad para tener en consideración alguna especie de forma específica en la cuenca. No aplica en la actualidad.

⁽³⁾ Los valores que figuran en este indicador difieren sustancialmente de los reflejados en el seguimiento del año 2016/17, debido a que se ha detectado y corregido un error en el tratamiento de la información del SIOSE.

Anejo 1 – Ampliación información de precipitaciones

En la siguiente figura se refleja la distribución dentro de la parte española de la cuenca del Tajo de las precipitaciones desde el año hidrológico 2000-2001 al 2017-2018. Resultados del SIMPA:

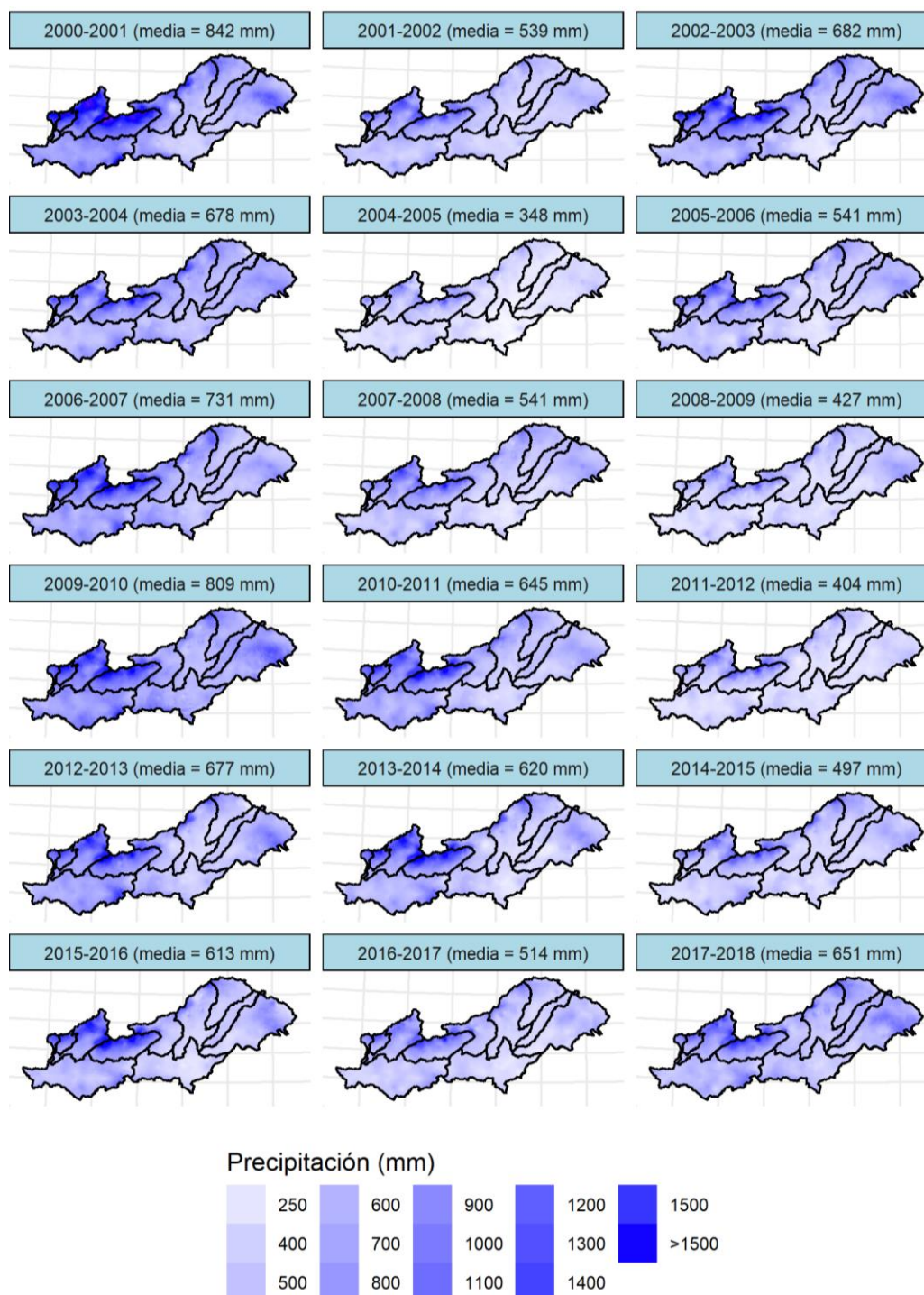


Figura 10. Distribución en el ámbito geográfico de la cuenca del Tajo de la precipitación registrada en los últimos años. A partir del modelo SIMPA

Estos mismos valores de precipitación obtenida del SIMPA se muestran en las siguientes gráficas:

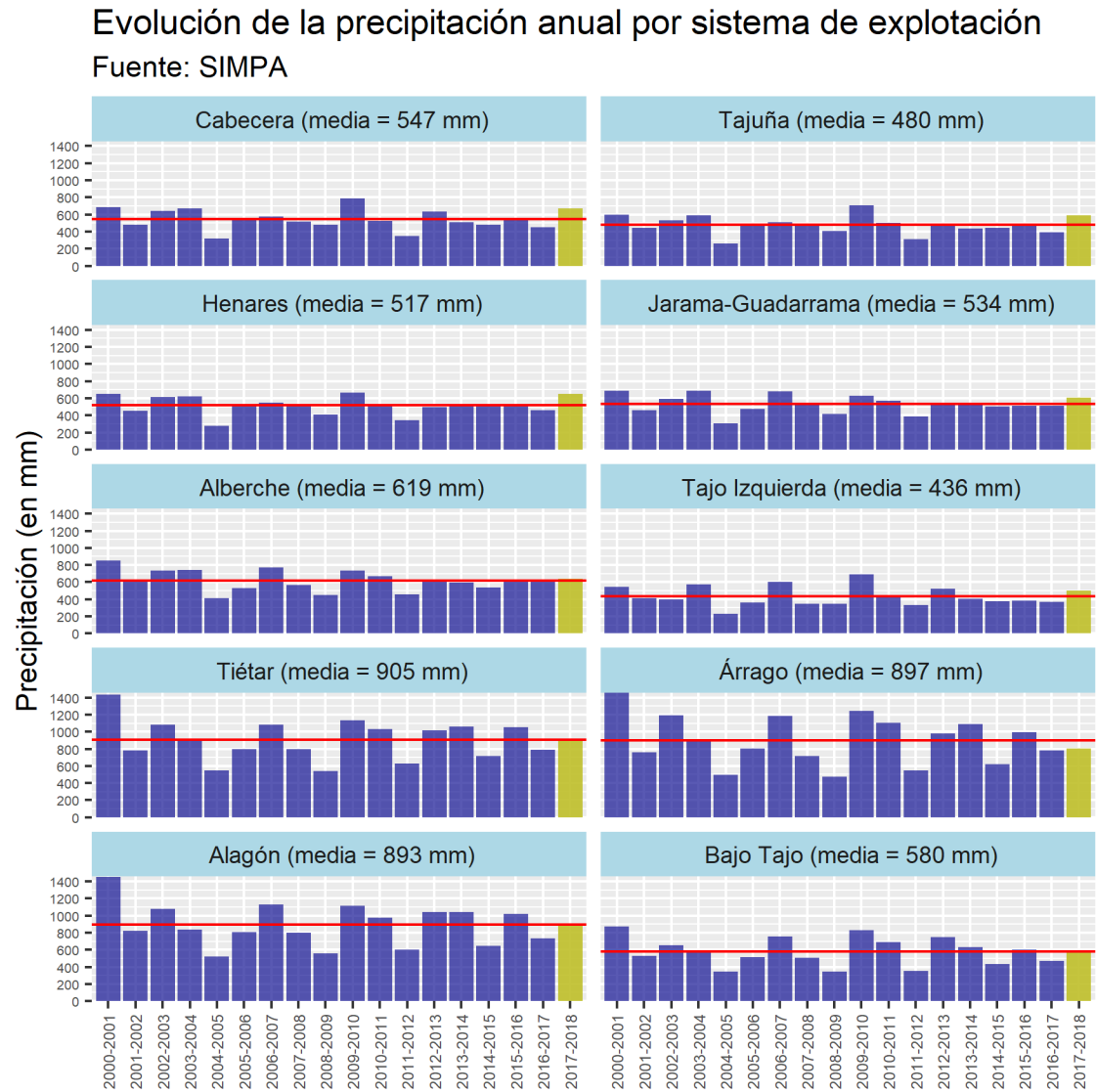


Figura 11. Evolución de la precipitación media por Sistema de Explotación en el ámbito geográfico de la cuenca del Tajo de la precipitación registrada en los últimos años. A partir del modelo SIMPA

Anejo 2 – Gráficos adicionales de las aportaciones en régimen natural

Aportaciones propias de cada sistema de explotación

La gran variabilidad de las precipitaciones en la cuenca del Tajo se traduce en una variabilidad aún mayor de las aportaciones o caudales generados en cada sistema de explotación. En los siguientes gráficos se reflejan las aportaciones en régimen natural estimadas con el modelo SIMPA.

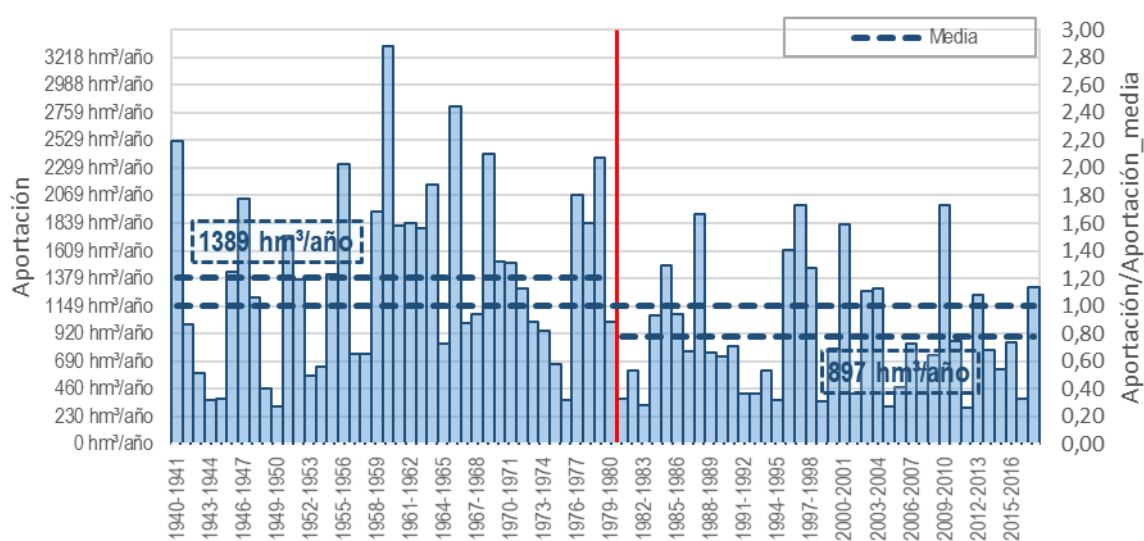


Figura 12. Sistema de explotación Cabecera. Aportaciones anuales

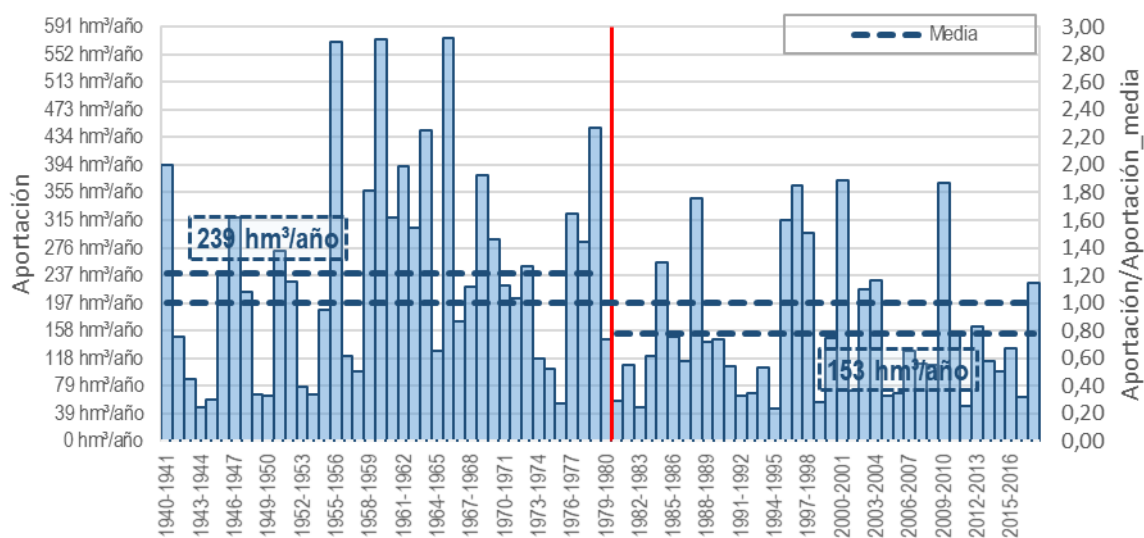


Figura 13. Sistema de explotación Tajuña. Aportaciones anuales

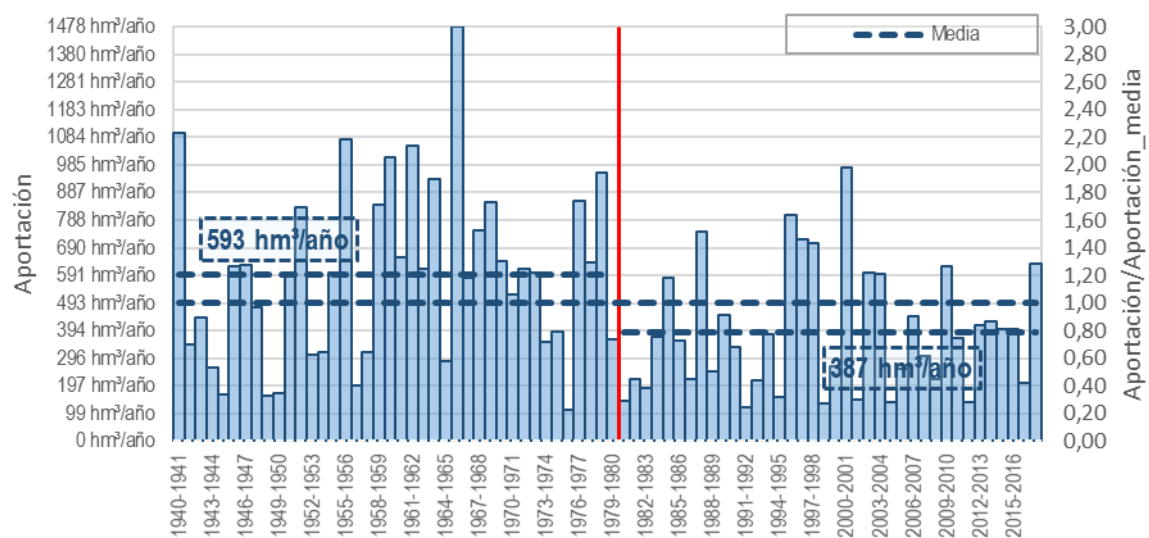


Figura 14. Sistema de explotación Henares. Aportaciones anuales

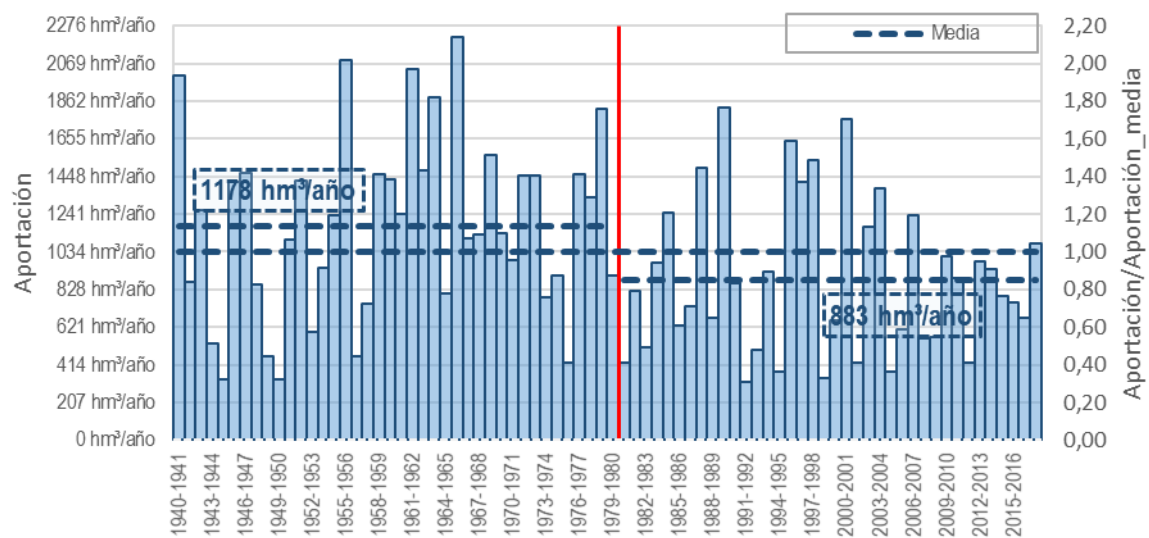


Figura 15. Sistema de explotación Jarama-Guadarrama. Aportaciones anuales

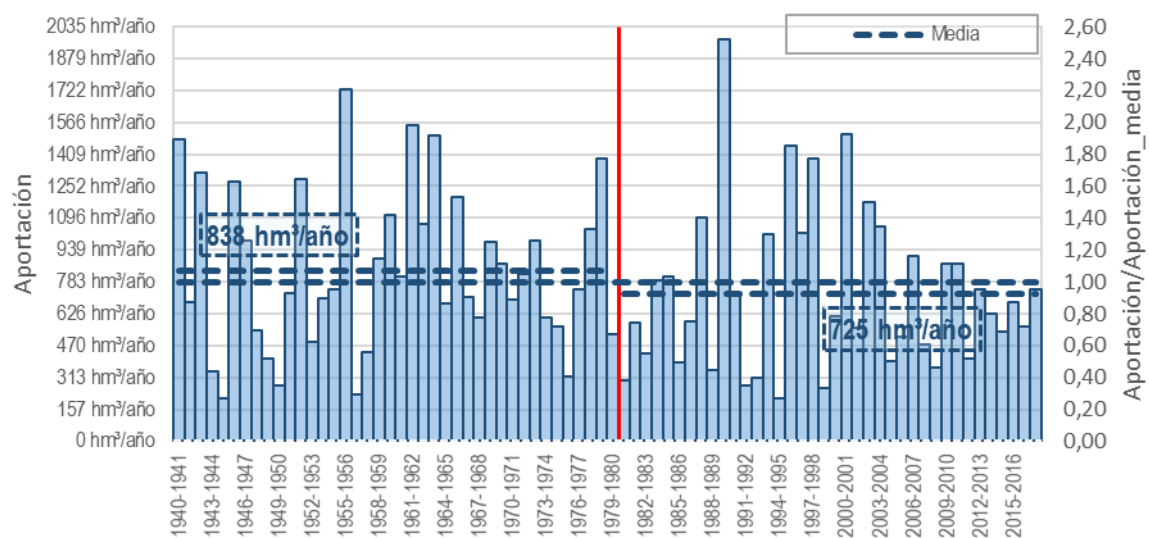


Figura 16. Sistema de explotación Alberche. Aportaciones anuales

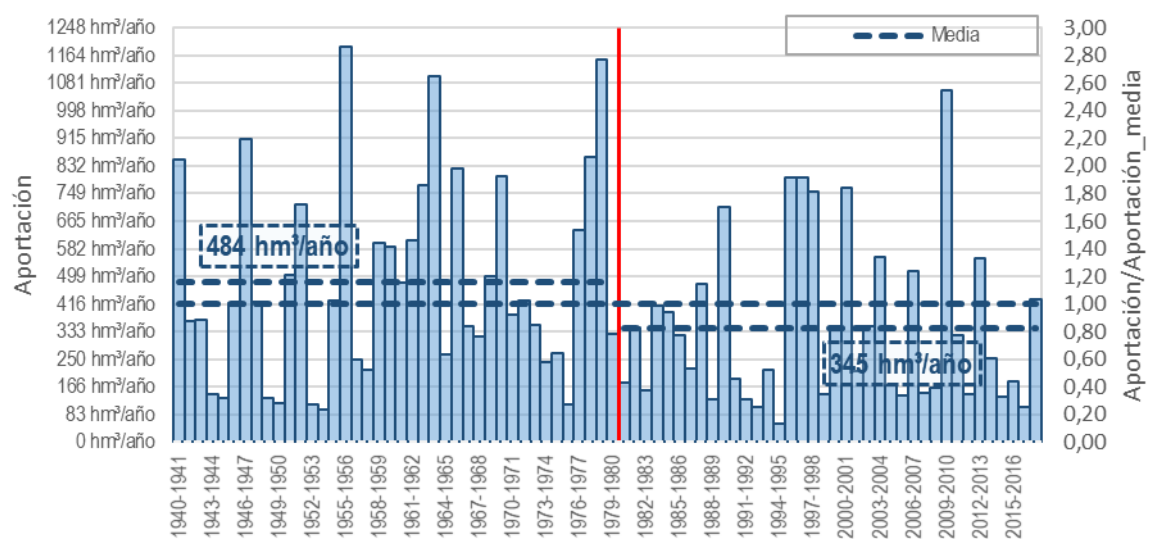


Figura 17. Sistema de explotación Tajo Izquierda. Aportaciones anuales

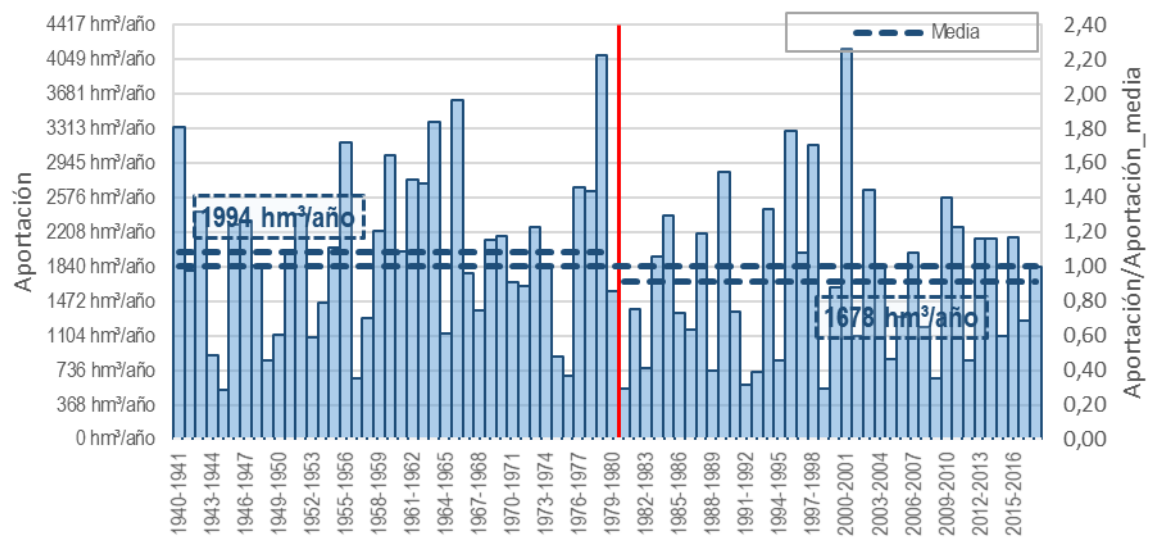


Figura 18. Sistema de explotación Tiétar. Aportaciones anuales

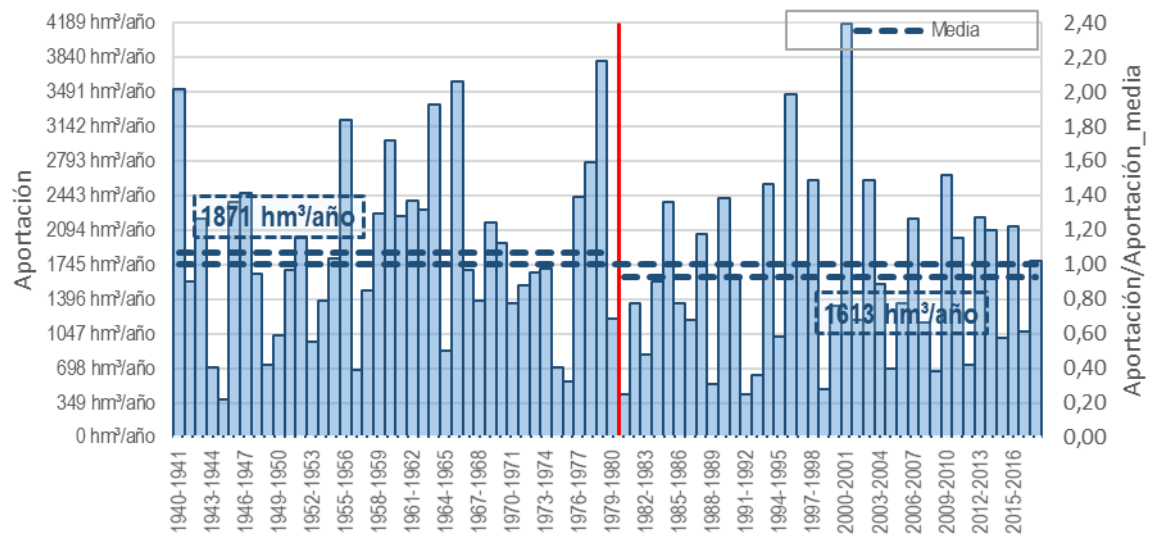


Figura 19. Sistema de explotación Alagón. Aportaciones anuales

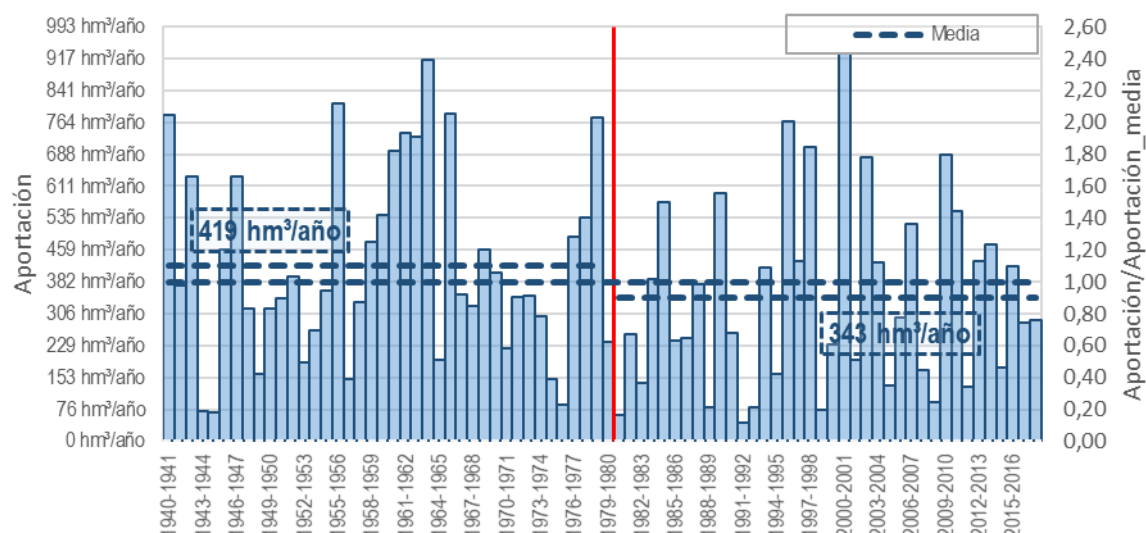


Figura 20. Sistema de explotación Árrago. Aportaciones anuales

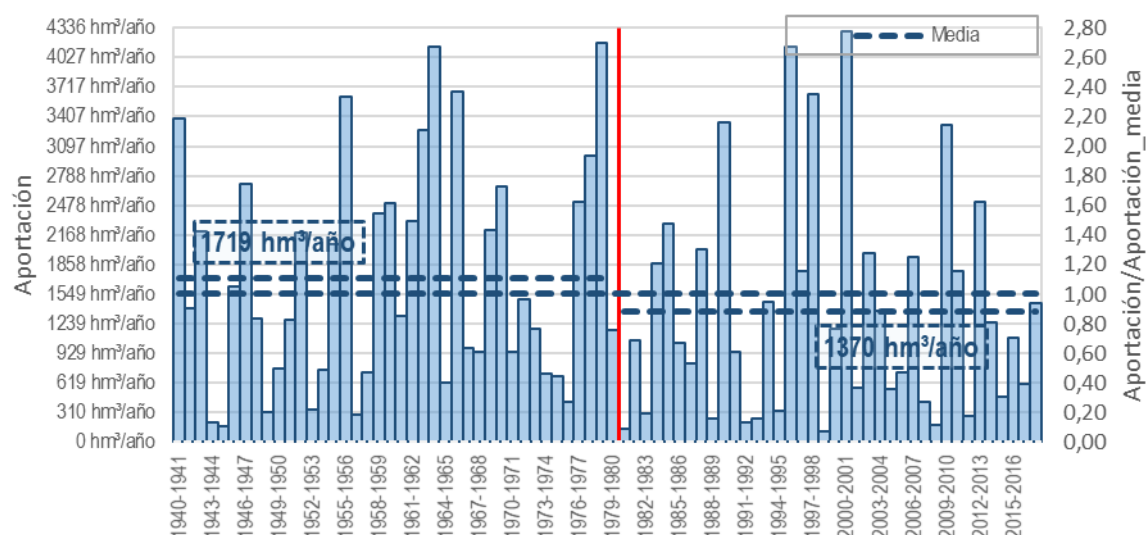


Figura 21. Sistema de explotación Bajo Tajo. Aportaciones anuales

Aportaciones acumuladas

Hay cuatro sistemas de explotación que reciben caudales de otros sistemas situados aguas arriba. En estos casos, Jarama-Guadarrama, Tajo Izquierda, Alagón y Bajo Tajo, a las aportaciones reflejadas en las figuras anteriores habría que añadirles los caudales que se reciben de aguas arriba, para obtener las aportaciones acumuladas en cada sistema de explotación.

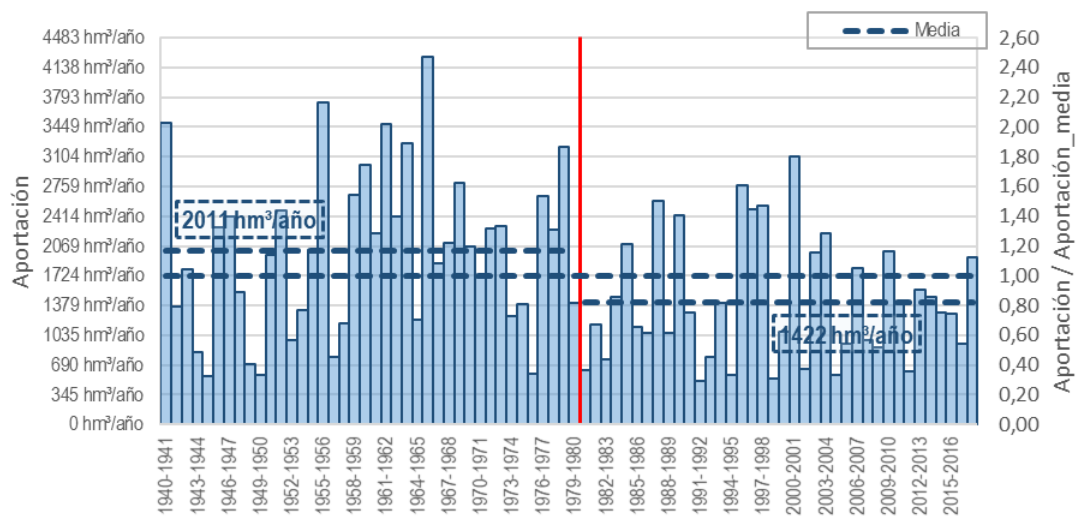


Figura 22. Sistema de explotación Jarama-Guadarrama. Aportaciones anuales

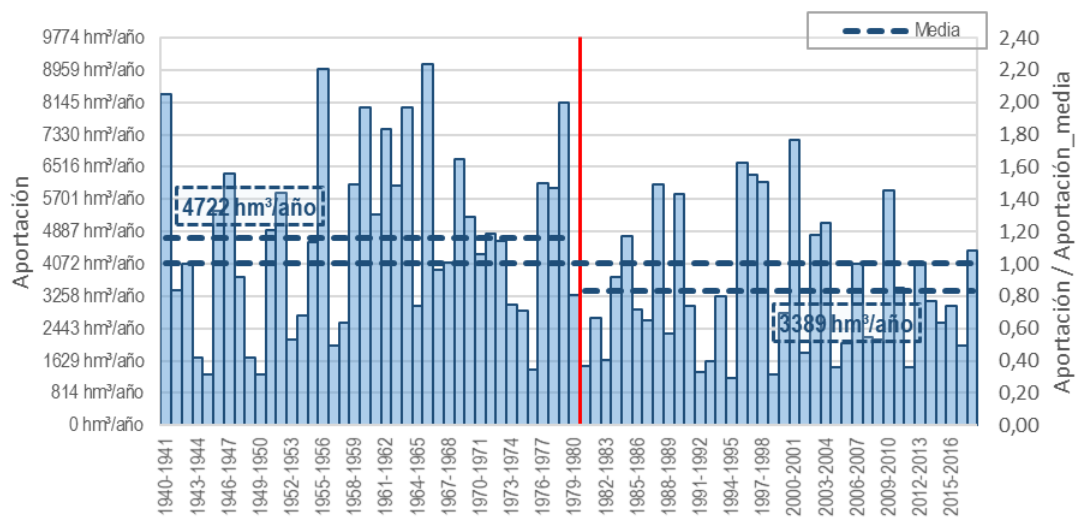


Figura 23. Sistema de explotación Tajo Izquierda. Aportaciones anuales

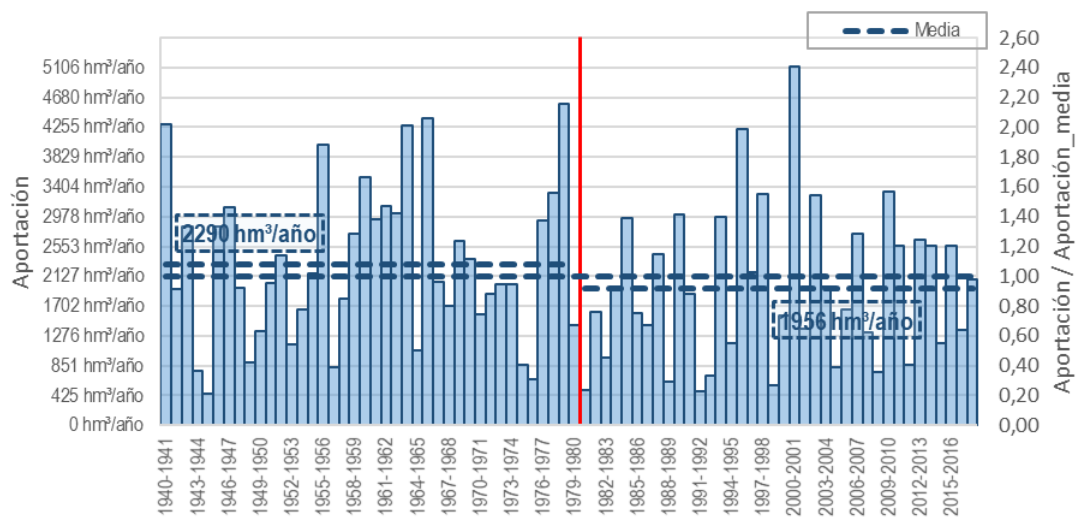


Figura 24. Sistema de explotación Alagón. Aportaciones anuales

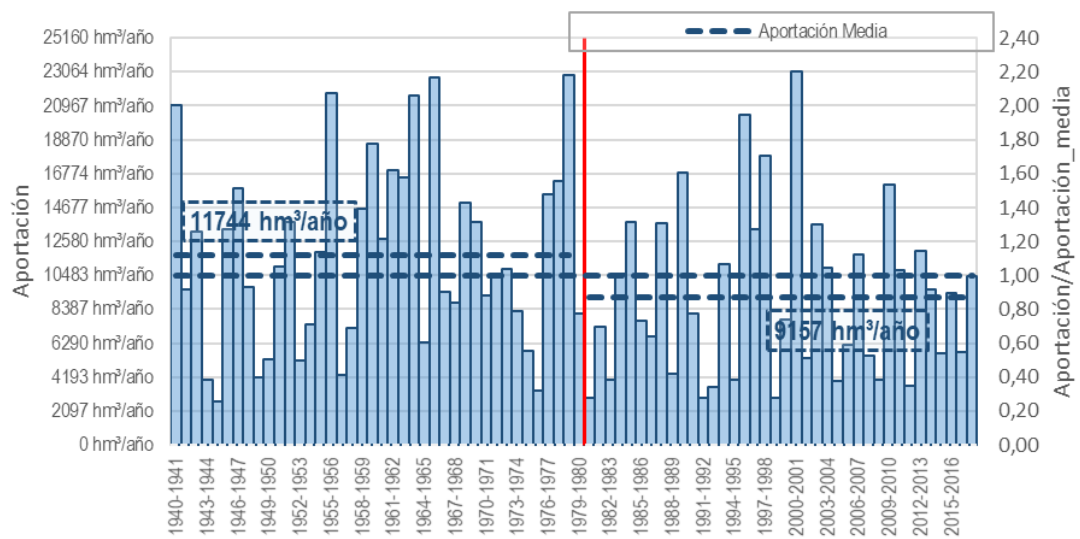


Figura 25 Sistema de explotación Bajo Tajo o parte española de la cuenca del Tajo (incluyendo la parte portuguesa de las subcuencas transfronterizas). Aportaciones anuales

Anejo 3 – Existencias en embalses por sistema de explotación

En las siguientes tablas se presentan de forma resumida la evolución de los volúmenes mensuales almacenados en los principales embalses de cada sistema de explotación para el año hidrológico 2017-2018, así como la evolución del volumen total embalsado y las demandas ambientales por sistema junto a la estimación de recursos totales disponibles (valores en hm³):

Sistema de Explotación Cabecera

Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Entrepeñas	77,6	78,7	76,6	77,2	79,4	83,7	207,1	320,3	330,3	351,2	334,7	322,1
Bolarque	29,1	24,7	28,7	23,7	24,0	30,4	24,1	25,7	24,5	27,7	28,8	25,9
Almoguera	5,5	5,6	5,9	6,1	6,3	6,1	5,6	5,7	5,9	5,7	6,1	5,9
Buendía	157,6	157,7	156,0	157,7	161,1	162,4	259,9	353,9	356,2	350,9	328,6	294,2
Molino de Chíncha	5,2	5,2	5,0	5,5	5,1	5,2	5,3	5,2	5,1	5,6	4,7	5,4
TOTAL EMBALSADO	275	271,9	272,2	270,2	275,9	287,8	502	710,8	722	741,1	702,9	653,5

Tabla 34. Volúmenes embalsados Sistema Cabecera para el año 2017-2018

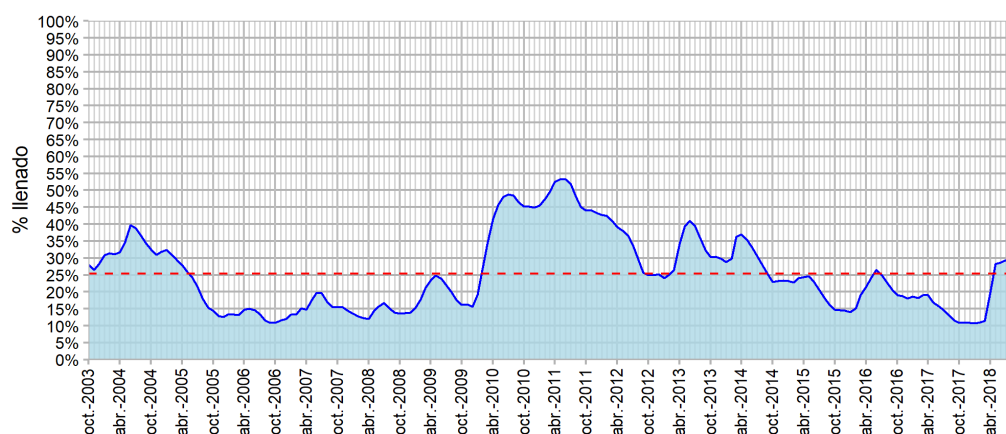


Figura 26. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Cabecera. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Tajaña

Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
La Tamera	6,3	5,3	4,4	3,8	3,3	3,0	10,8	23,8	26,7	29,8	29,8	28,9
TOTAL EMBALSADO	6,3	5,3	4,4	3,8	3,3	3	10,8	23,8	26,7	29,8	29,8	28,9

Tabla 35. Volúmenes embalsados Sistema Tajaña para el año 2017-2018

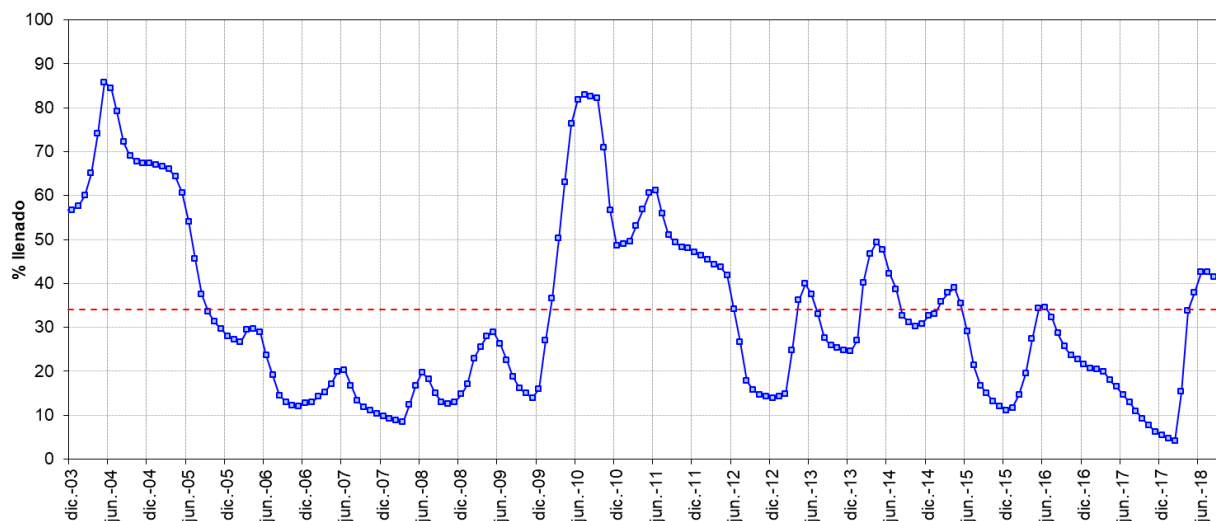


Figura 27. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Tajuña. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Henares

Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Pálmaces	10,9	10,5	10,2	10,1	10,6	12,7	20,0	25,1	26,6	27,7	25,6	20,5
El Atance	11,6	11,4	11,2	11,2	11,5	11,8	17,0	19,9	20,3	19,4	18,6	17,7
Beleña	15,4	10,8	6,5	6,2	12,0	23,9	43,1	49,2	50,2	50,7	46,8	41,3
Alcorlo	45,8	45,2	44,7	42,8	43,4	47,6	86,4	106,3	109,7	115,3	108,9	101,8
TOTAL EMBALSADO	83,7	77,9	72,6	70,3	77,5	96	166,5	200,5	206,8	213,1	199,9	181,3

Tabla 36. Volúmenes embalsados Sistema Henares para el año 2017-2018

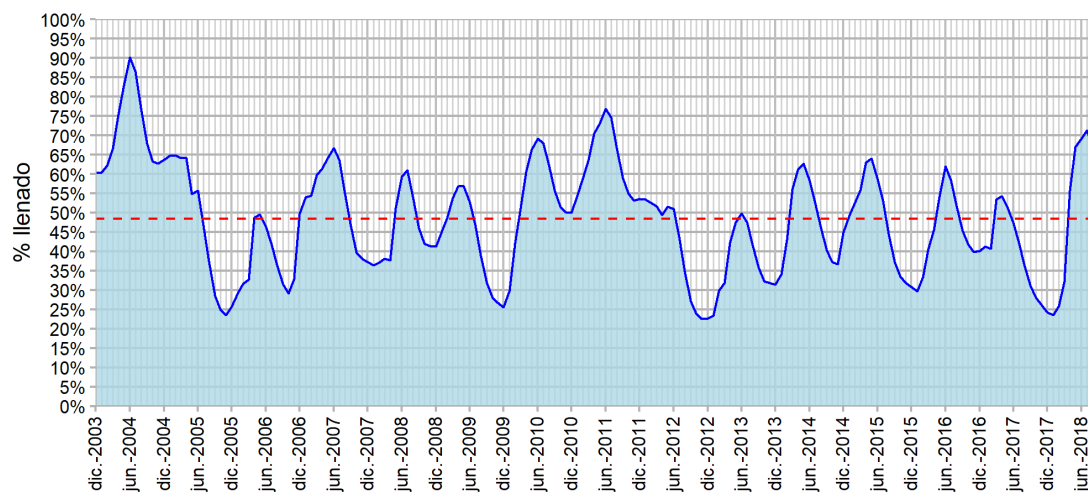


Figura 28. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Henares. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama

Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
El Vado	9,4	7,7	6,5	8,1	15,7	25,8	46,3	47,2	46,4	44,0	30,5	22,7
Sanfillana	49,9	44,0	40,1	38,5	38,0	38,4	67,8	83,4	87,8	86,8	78,9	71,4
Riosequillo	31,1	32,4	30,6	32,6	29,9	28,5	44,4	45,1	37,6	37,9	35,3	36,3
Puentes Viejas	31,3	28,4	23,2	25,0	25,8	33,5	41,0	45,3	43,6	47,3	42,9	43,2
El Atazar	281,8	272,6	263,8	250,8	245,4	240,0	306,2	380,4	413,2	416,8	410,5	386,3
El Vellón	23,7	23,4	23,0	23,0	23,4	20,9	36,5	36,3	37,1	38,0	37,1	36,2
Valmayor	88,8	78,6	68,3	58,0	46,9	45,1	68,9	92,8	104,0	103,6	103,4	103,5
Navacerrada	3,9	3,7	3,6	3,8	5,0	6,2	9,3	9,3	9,4	8,7	7,7	6,8
La Jarosa	3,5	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	6,1	6,1	6,2	6,0	4,9	5,0
El Villar	20,4	13,3	15,6	13,7	19,4	19,4	22,6	22,7	21,5	21,6	21,3	21,6
Pinilla	19,5	16,7	14,2	17,0	20,7	22,6	29,7	32,6	30,5	29,3	26,9	23,9
El Pardo	10,5	9,8	8,9	8,2	8,0	8,1	24,4	29,8	30,9	30,3	25,2	19,2
TOTAL EMBALSADO	573,8	533,9	501	481,8	481,2	491,5	703,2	831	868,2	870,3	824,6	776,1

Tabla 37. Volúmenes embalsados Sistema Jarama- Guadarrama para el año 2017-2018

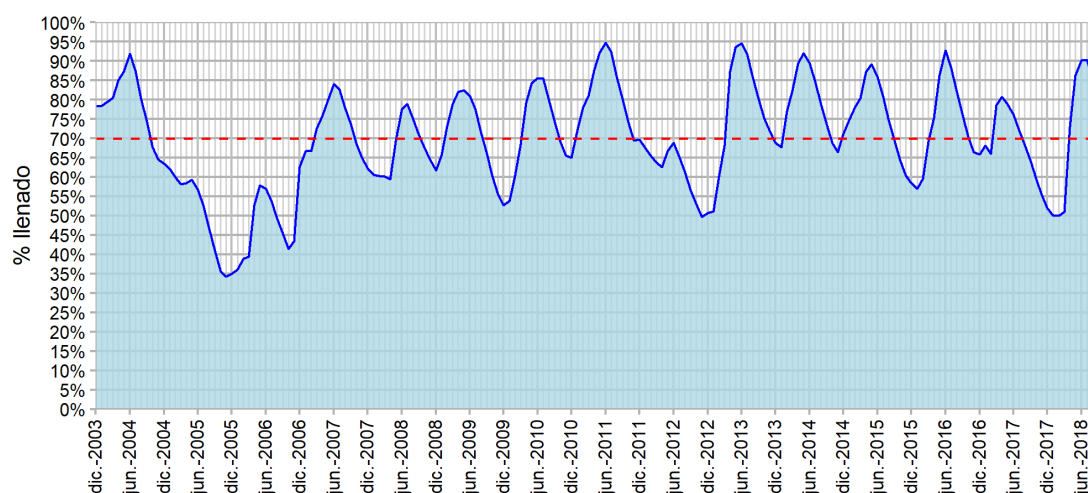


Figura 29. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Jarama-Guadarrama. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Alberche

Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
San Juan	41,0	34,2	32,2	29,1	28,9	33,7	109,8	121,2	126,8	123,3	111,9	88,1
Picadas	14,4	14,4	14,6	14,4	14,2	14,4	14,1	14,2	14,2	14,4	14,3	14,4
Puente Nuevo	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3
Burguillo	43,0	31,4	26,2	24,8	26,9	161,4	183,6	177,2	175,9	145,6	124,1	102,6
Cazalegas	6,7	6,6	6,7	6,7	6,4	6,9	6,5	6,5	6,8	6,8	6,5	6,7
La Aceña	10,2	8,5	7,0	5,8	5,6	7,1	15,7	19,5	20,5	21,4	19,4	16,0
TOTAL EMBALSADO	118,5	98,3	90,0	84,0	85,3	226,8	332,9	341,8	347,4	314,8	279,4	231,1

Tabla 38. Volúmenes embalsados Sistema Alberche para el año 2017-2018

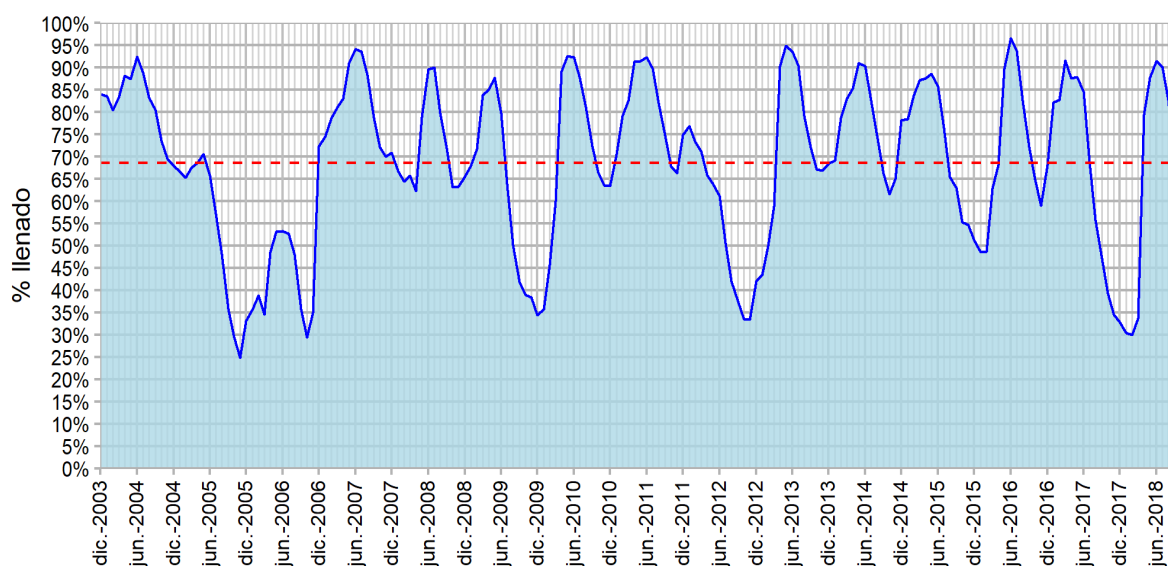


Figura 30. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Alberche. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Tiétar												
Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Rosarito	5,9	6,1	8,6	16,6	26,8	61,8	73,0	81,3	81,5	76,6	51,1	24,6
Torrejón Tiétar	14,6	15,9	17,3	7,1	11,1	14,8	7,9	10,9	13,9	12,3	14,0	11,0
Navalcán	24,6	21,0	20,2	20,1	20,5	21,7	29,0	31,3	31,7	30,8	29,1	27,1
TOTAL EMBALSADO	45,1	43	46,1	43,8	58,4	98,3	109,9	123,5	127,1	119,7	94,2	62,7

Tabla 39. Volúmenes embalsados Sistema Tiétar para el año 2017-2018

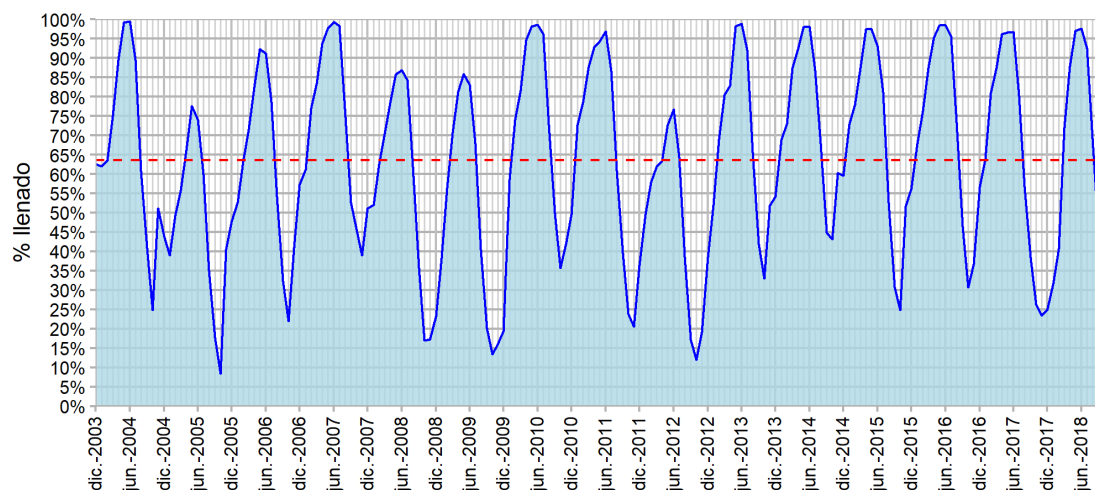


Figura 31. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Tiétar. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Árrago

EMBALSE	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Borbollón	17,6	15,7	14,9	14,5	14,8	17,5	74,2	79,6	79,7	76,1	60,9	40,8
Rivera de Gata	14,8	14,1	13,7	13,7	14,2	16,0	39,7	47,8	47,2	43,0	32,1	24,2
TOTAL EMBALSADO	32,4	29,8	28,6	28,2	29	33,5	113,9	127,4	126,9	119,1	93	65

Tabla 40. Volúmenes embalsados Sistema Árrago para el año 2017-2018

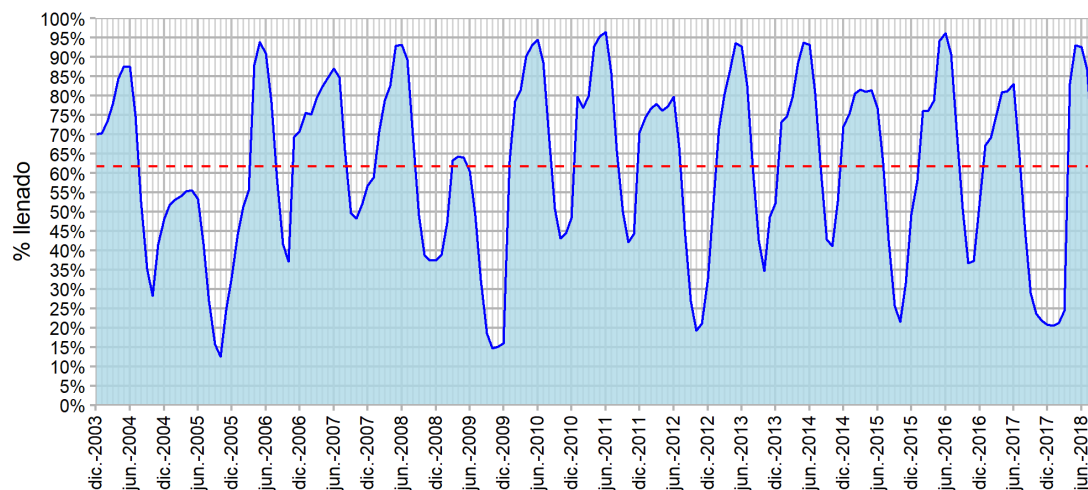


Figura 32. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Árrago. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Alagón

EMBALSE	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Guijo de Granadilla	10,0	10,4	11,4	10,5	10,7	12,1	10,3	11,9	11,0	11,8	11,3	11,8
Gabriel y Galán	197,5	195,5	189,7	195,6	211,2	249,2	642,5	701,1	698,0	647,3	548,2	440,6
Valdeobispo	49,5	45,0	46,9	46,0	46,3	50,1	49,4	50,3	48,9	49,3	49,2	49,1
Jerte-Plasencia	30,4	26,4	24,8	28,9	33,7	41,4	40,9	46,2	49,1	49,9	45,6	40,6
Navamuño	6,1	4,2	4,0	4,6	5,3	6,0	11,3	13,0	13,1	12,6	10,8	8,5
Baños	13,7	13,4	13,3	13,6	14,7	15,2	27,4	38,5	40,1	39,7	36,6	31,8
TOTAL EMBALSADO	307,2	294,9	290,1	299,2	321,9	374	781,8	861	860,2	810,6	701,7	582,4

Tabla 41. Volúmenes embalsados Sistema Alagón para el año 2017-2018

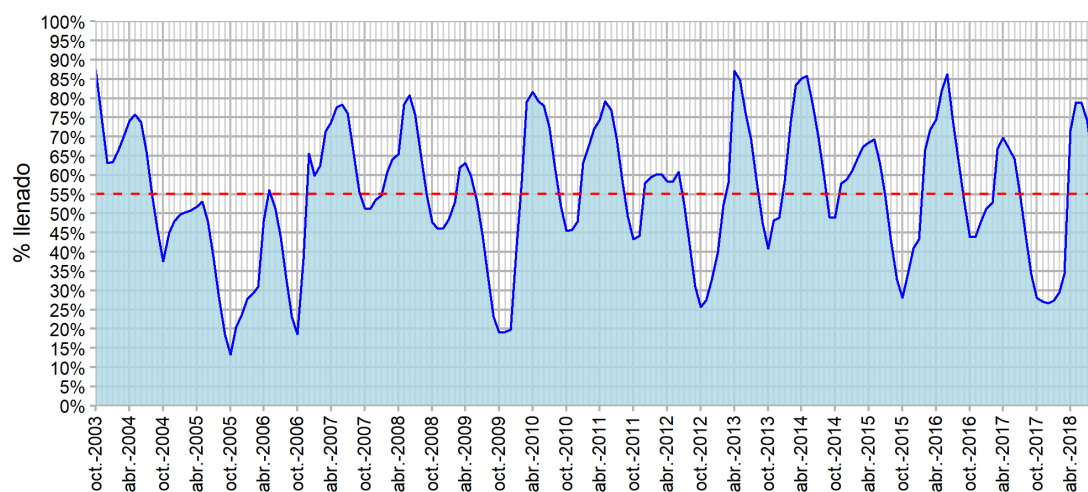


Figura 33. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Alagón. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Sistema de Explotación Bajo Tajo												
Embalse	OCT	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	ABR	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Torrejón-Tajo	145,7	132,7	152,3	160,0	158,6	153,0	148,8	159,4	156,1	145,5	158,1	161,5
Alcántara	1 901,4	1 846,2	1 626,6	1 556,1	1 534,7	1 471,6	2 452,0	2 953,1	3 015,7	2 974,2	2 979,9	2 543,7
Valdecañas	594,0	645,9	702,0	735,1	790,6	750,3	1 302,7	1 394,5	1 277,9	1 008,6	494,2	474,0
Salor	2,7	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	8,6	12,1	12,7	12,0	10,3	8,9
Guadiloba	7,3	6,8	6,7	6,7	6,7	7,0	18,3	18,4	17,1	15,5	13,8	12,2
Portaje	10,1	9,6	9,5	9,4	9,4	9,3	14,5	16,2	16,0	15,6	14,7	14,0
Cedillo	251,1	244,8	246,6	242,7	251,0	201,5	248,7	250,7	250,3	236,2	247,5	251,5
TOTAL EMBALSADO	2 912,3	2 888,5	2 746,3	2 712,8	2 754	2 595,9	4 193,6	4 804,4	4 745,8	4 407,6	3 918,5	3 465,8

Tabla 42. Volúmenes embalsados Sistema Bajo Tajo para el año 2017/2018

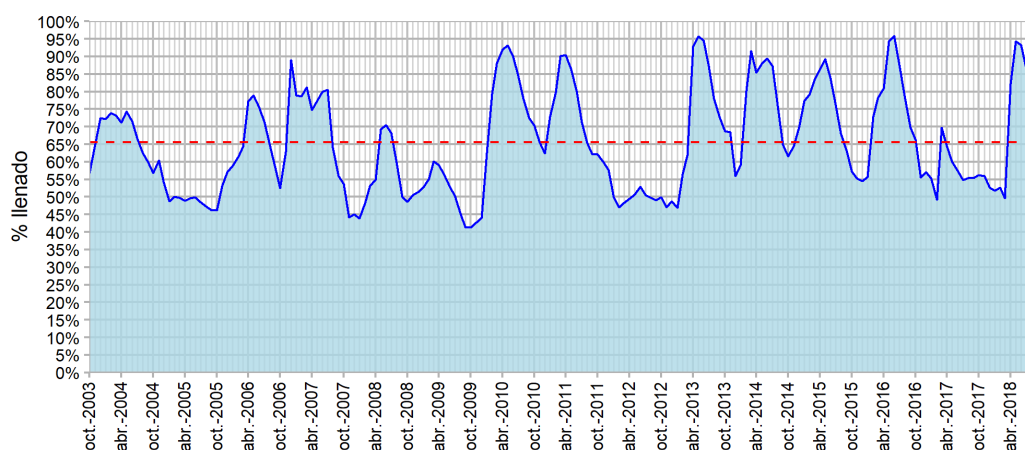


Figura 34. Evolución del nivel de llenado conjunto de los embalses del sistema de explotación Bajo Tajo. En línea roja discontinua se refleja la media del periodo

Anejo 4 – Gráficas del seguimiento de los caudales ecológicos mínimos

Río Tajo en Aranjuez (ES030MSPF0101021)

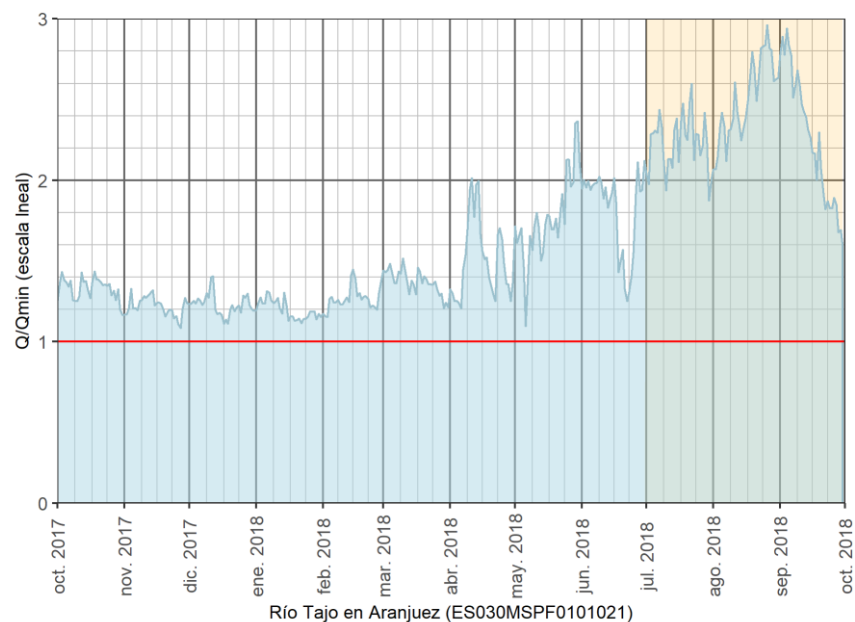


Figura 35. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0101021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Tajuña desde Embalse La Tajera hasta Río Ungría (ES030MSPF0202011)

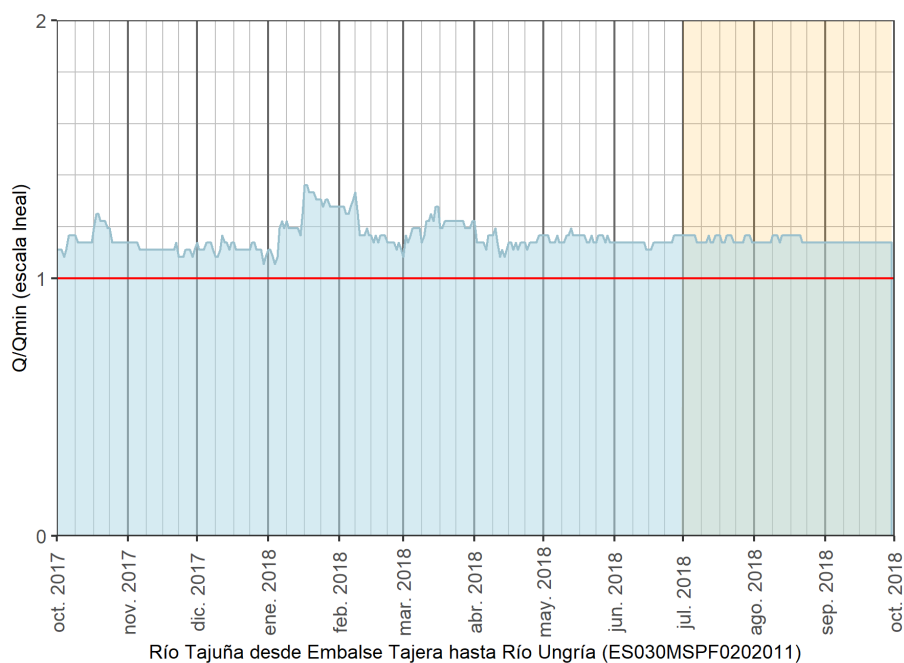


Figura 36. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0202011 para el año hidrológico 2017-2018

Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares (ES030MSPF0316011)

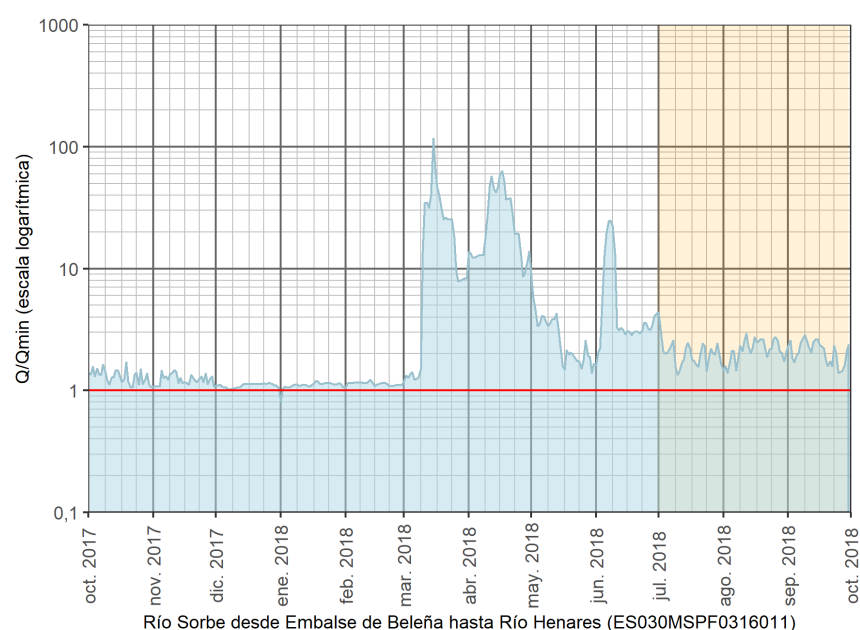


Figura 37. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0316011 para el año hidrológico 2017-2018

Río Bornova desde Embalse Alcorlo hasta Río Henares (ES030MSPF0320011)

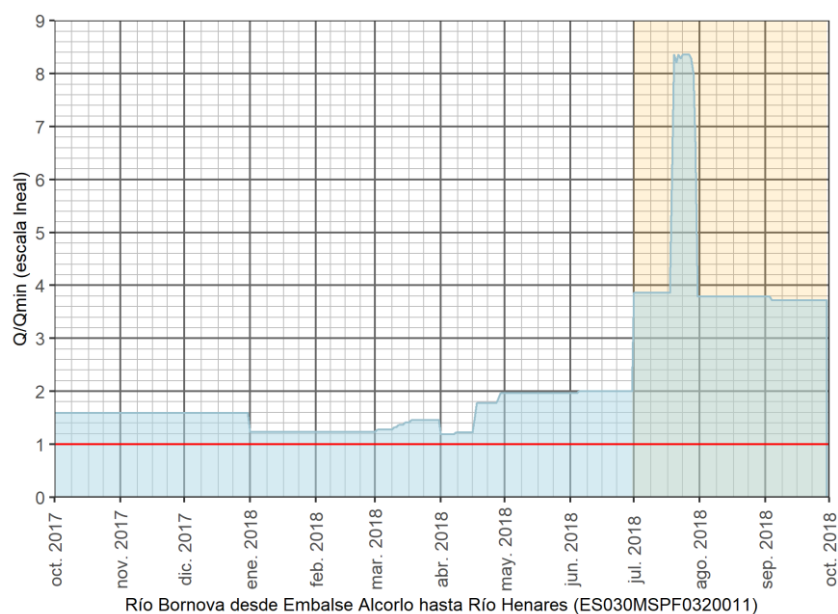


Figura 38.- Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0320011 para el año hidrológico 2017-2018

Río Cañamares desde Embalse Pálmaces hasta Río Henares (ES030MSPF0323011)

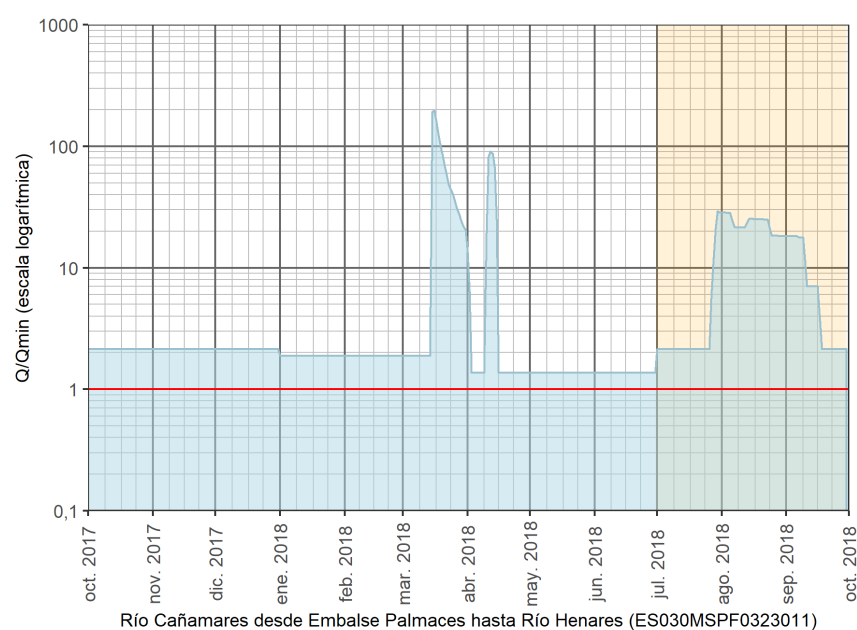


Figura 39. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0323011 para el año hidrológico 2017-2018

Río Jarama aguas abajo del Embalse El Vado (ES030MSPF0424021)

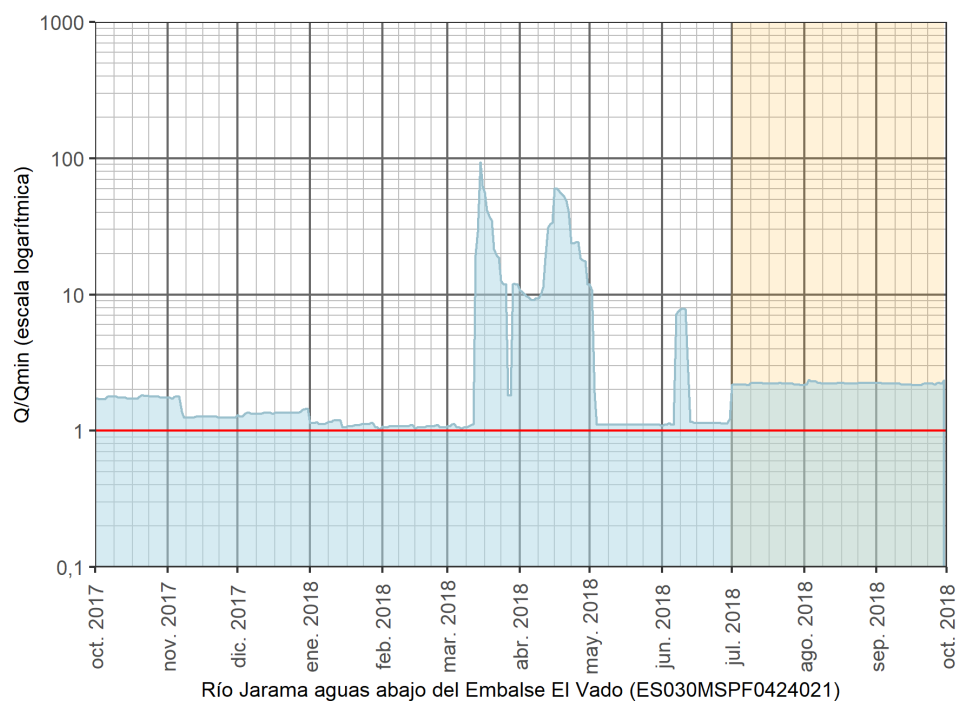


Figura 40. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0424021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Manzanares desde Embalse El Pardo hasta Arroyo de la Trofa (ES030MSPF0428021)

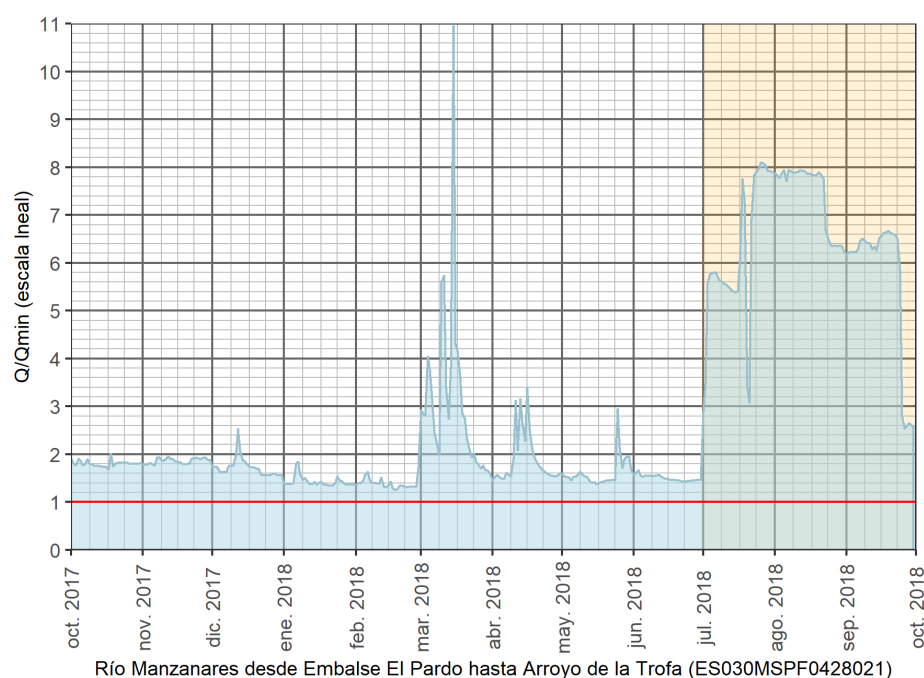


Figura 41. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0428021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Manzanares desde Embalse Santillana hasta Embalse El Pardo (ES030MSPF0430021)

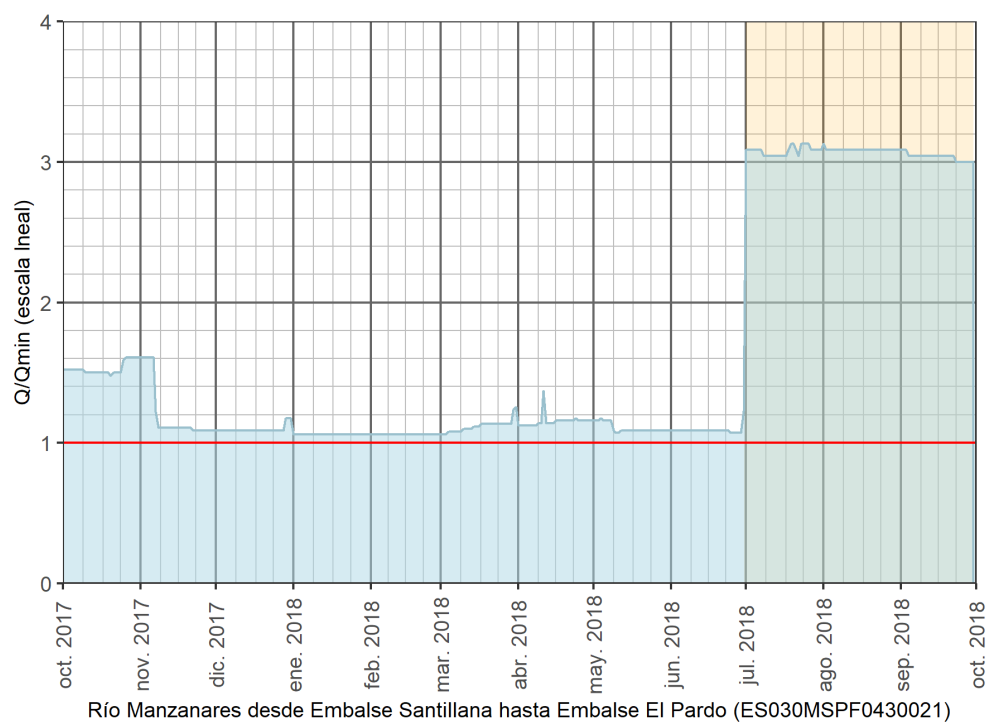


Figura 42. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0430021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Lozoya desde Embalse Atazar hasta Río Jarama (ES030MSPF0443021)

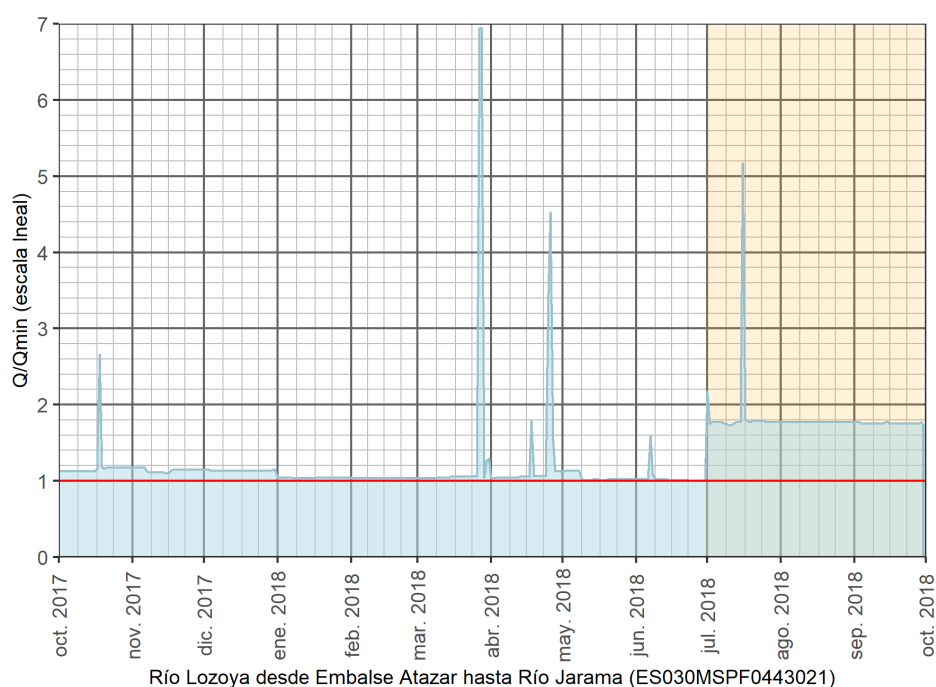


Figura 43. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0443021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Alberche desde Embalse Cazalegas hasta Río Tajo (ES030MSPF0501021)

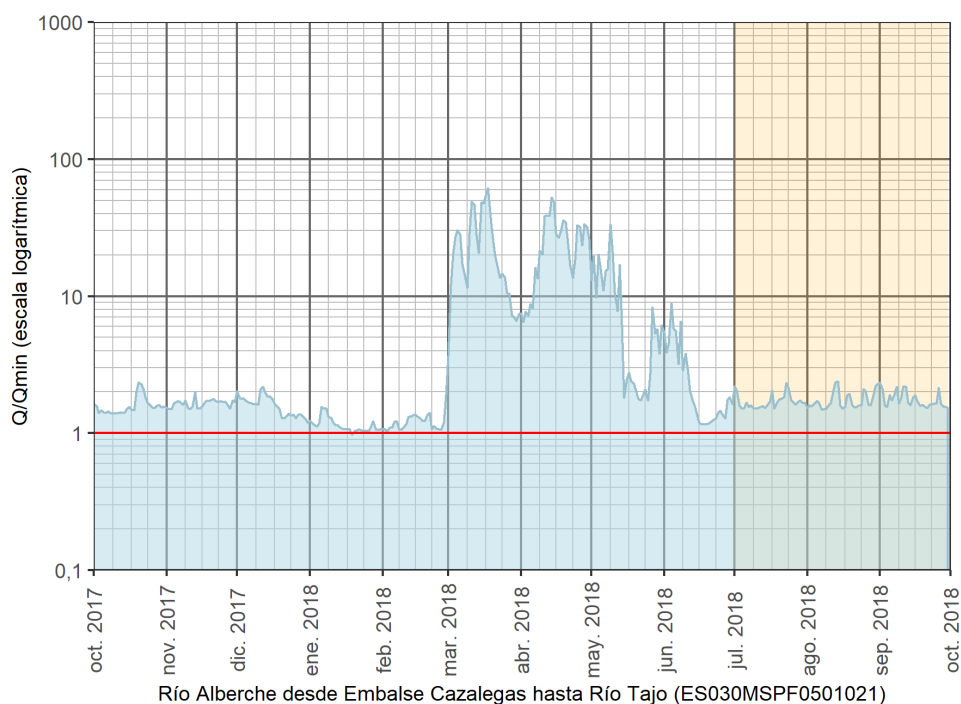


Figura 44. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0501021 para el año hidrológico 2017-2018

**Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse Azután (Talavera)
(ES030MSPF0602021)**

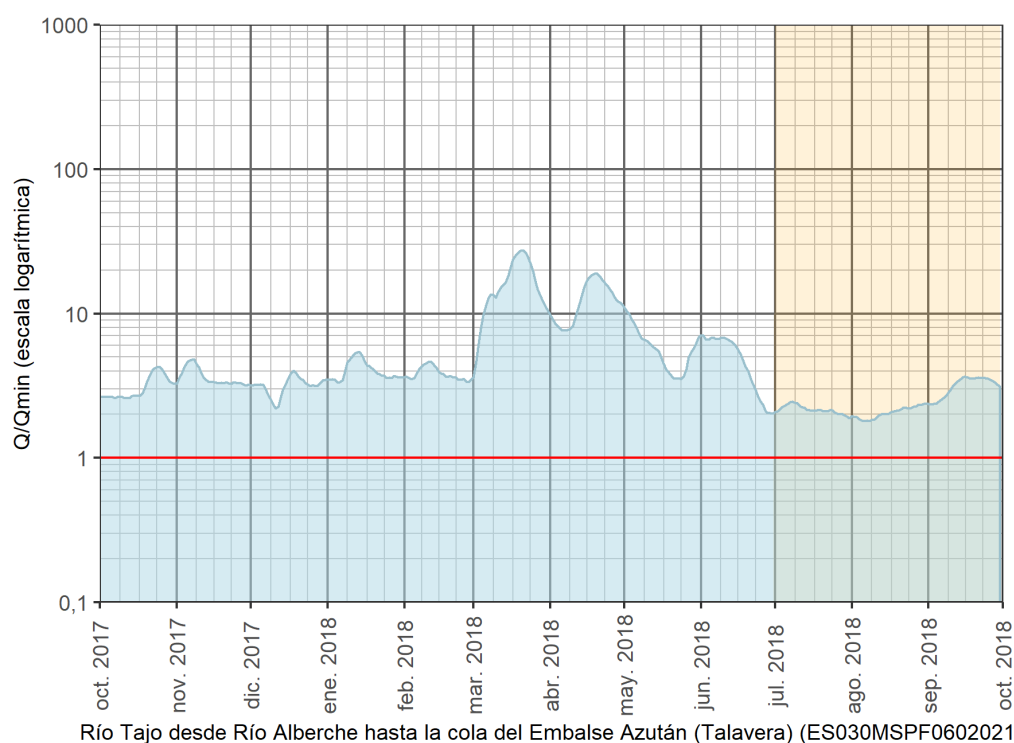


Figura 45. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0602021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del Río Guadarrama (ES030MSPF0607021)

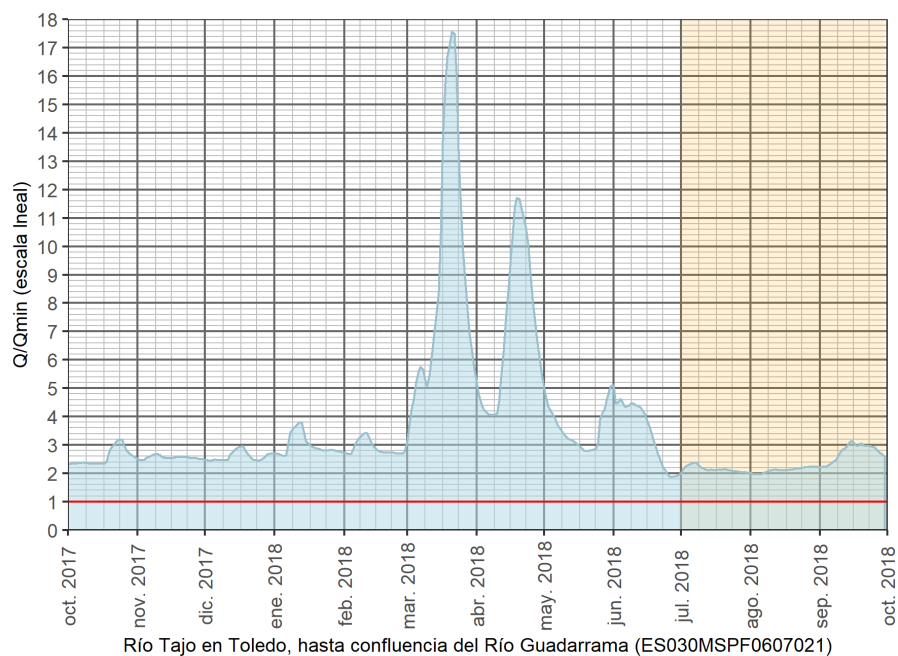


Figura 46. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0607021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Tiétar desde Embalse Rosarito hasta Arroyo Sta. María (ES030MSPF0703021)

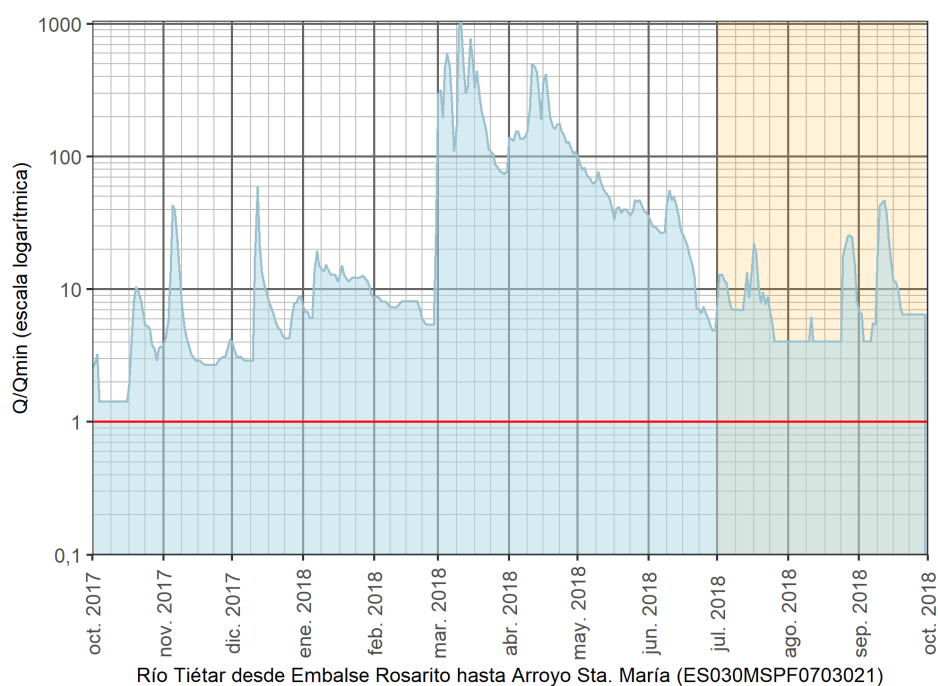


Figura 47. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0703021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Arrago desde Embalse Borbollón hasta Arroyo Patana (ES030MSPF0802021)

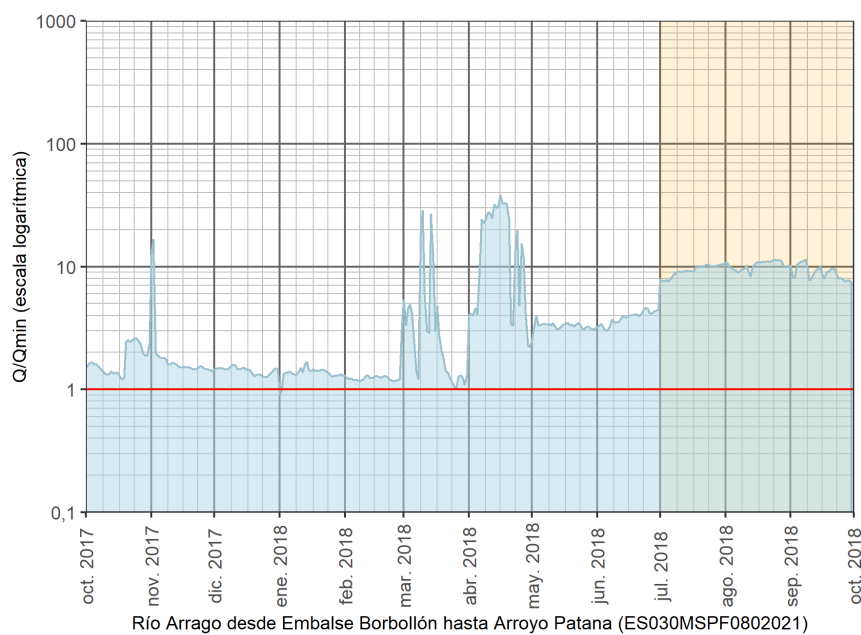


Figura 48. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0802021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Árrago (ES030MSPF0805021)

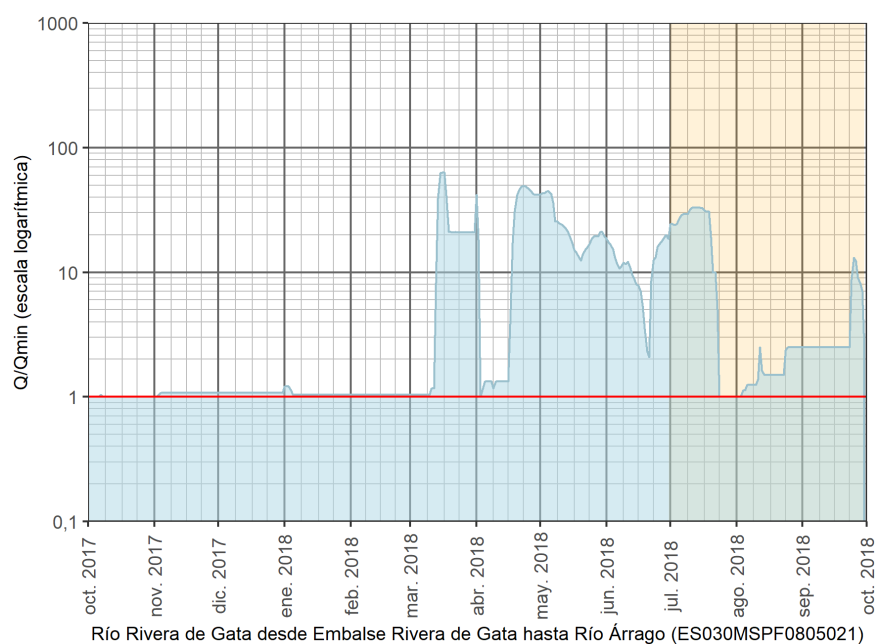


Figura 49. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0805021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Alagón desde Embalse Valdeobispo hasta el Río Jerte (ES030MSPF0902021)

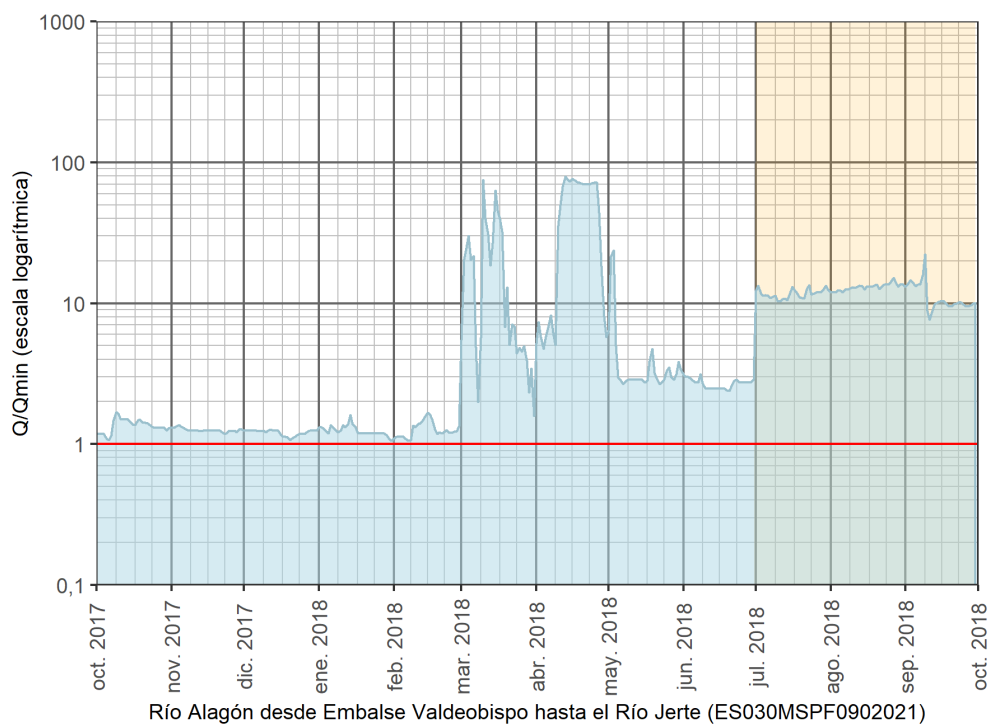


Figura 50. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0902021 para el año hidrológico 2017-2018

Río Jerte desde Gta.Oliva hasta Río Alagón (ES030MSPF0913010)

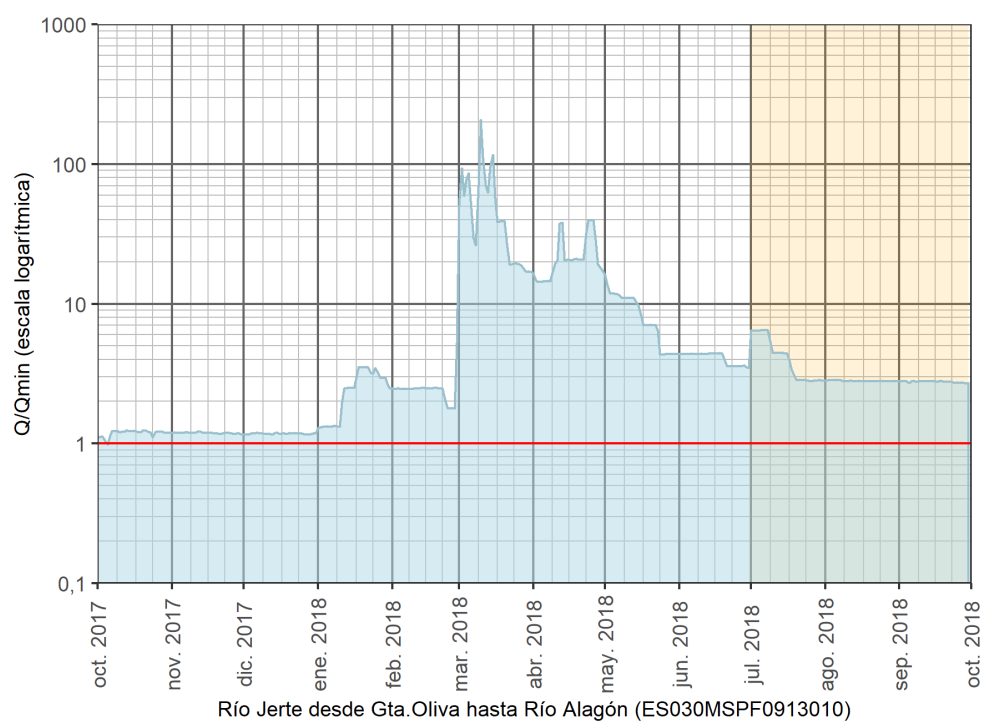
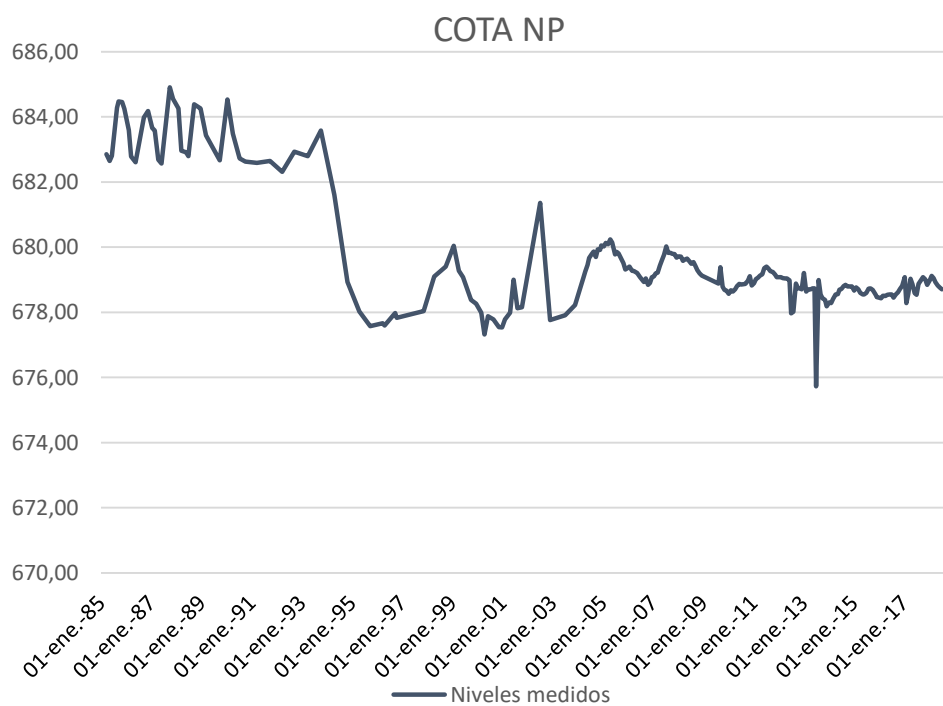
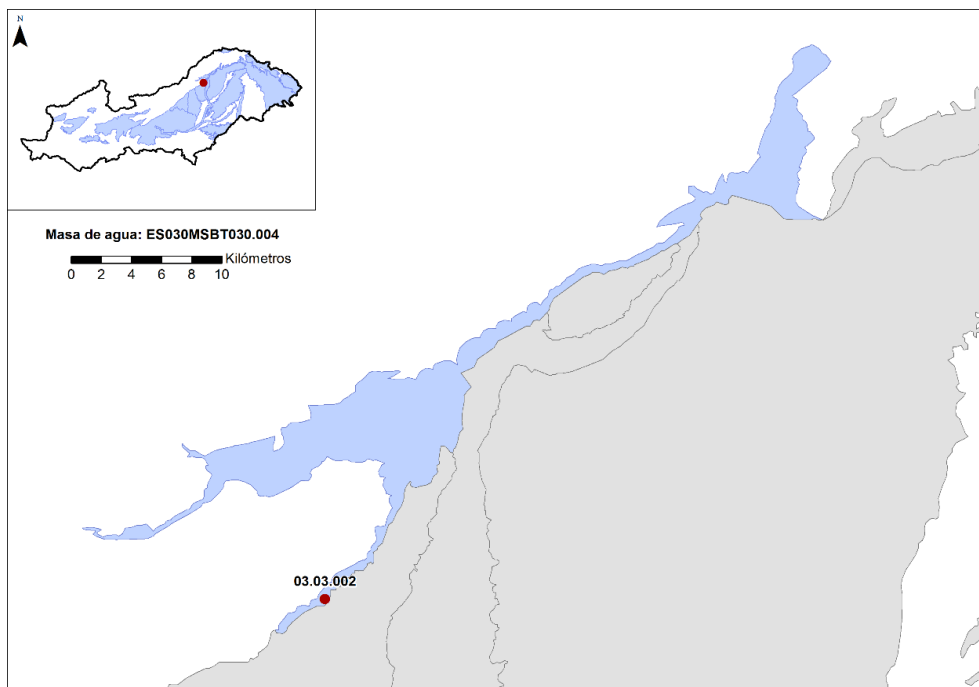


Figura 51. Evolución del caudal mínimo en la masa de agua ES030MSPF0101021 para el año hidrológico 2017-2018

Anejo 5 – Evolución del nivel piezométrico en piezómetros con eventual tendencia negativa

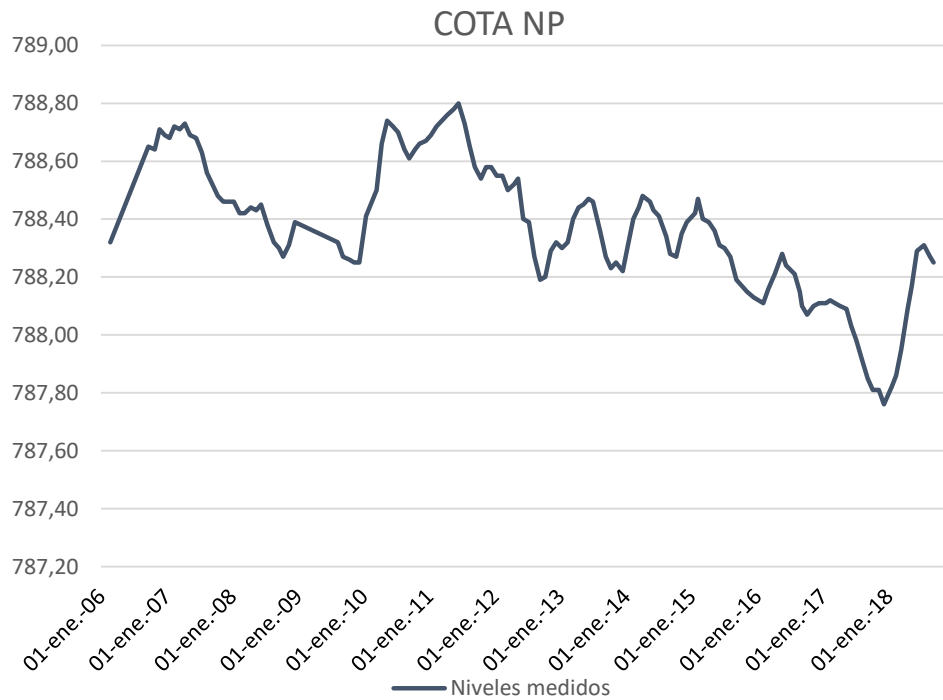
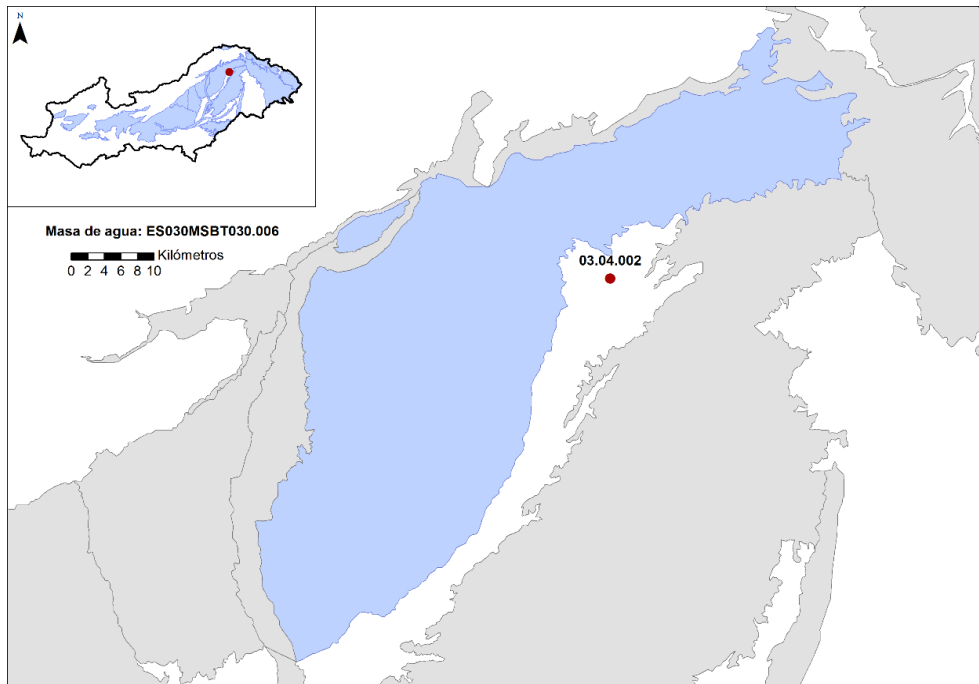
MASA DE AGUA ES030MSBT030-004. Torrelaguna

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.03.002



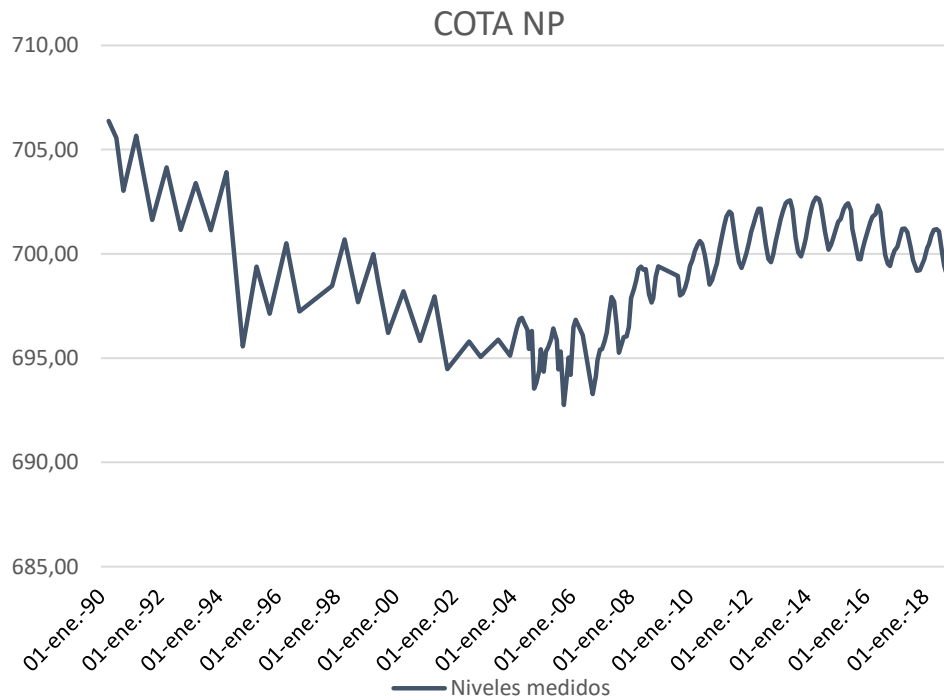
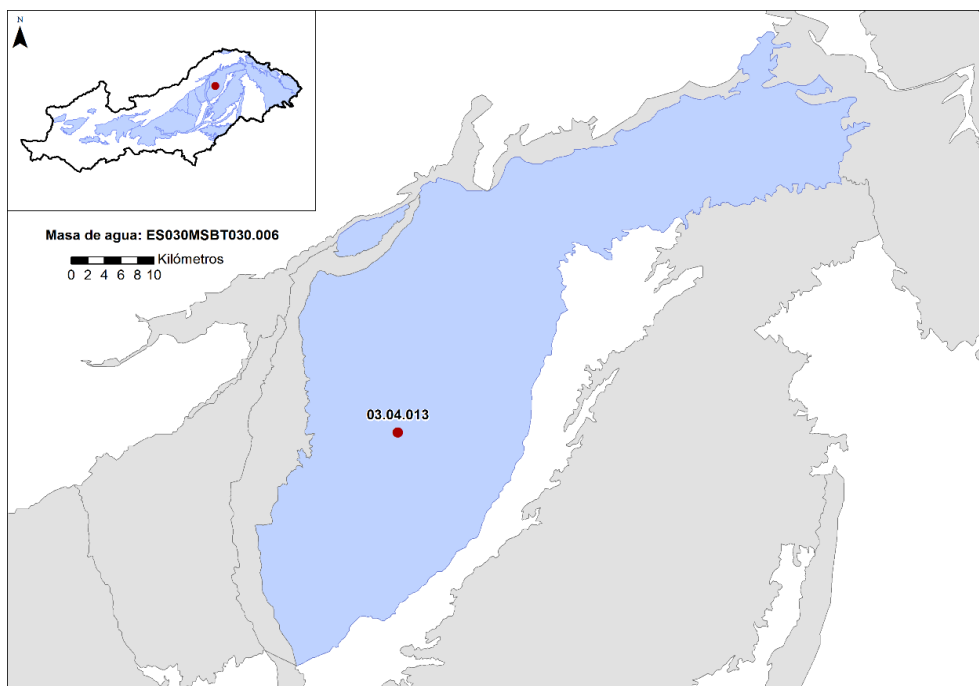
MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.002



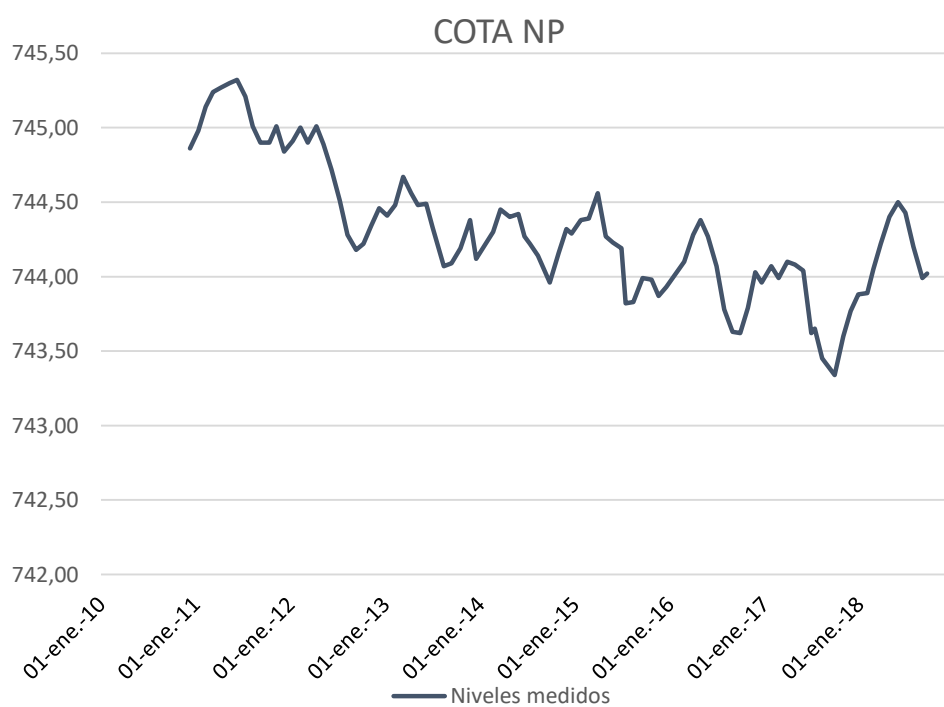
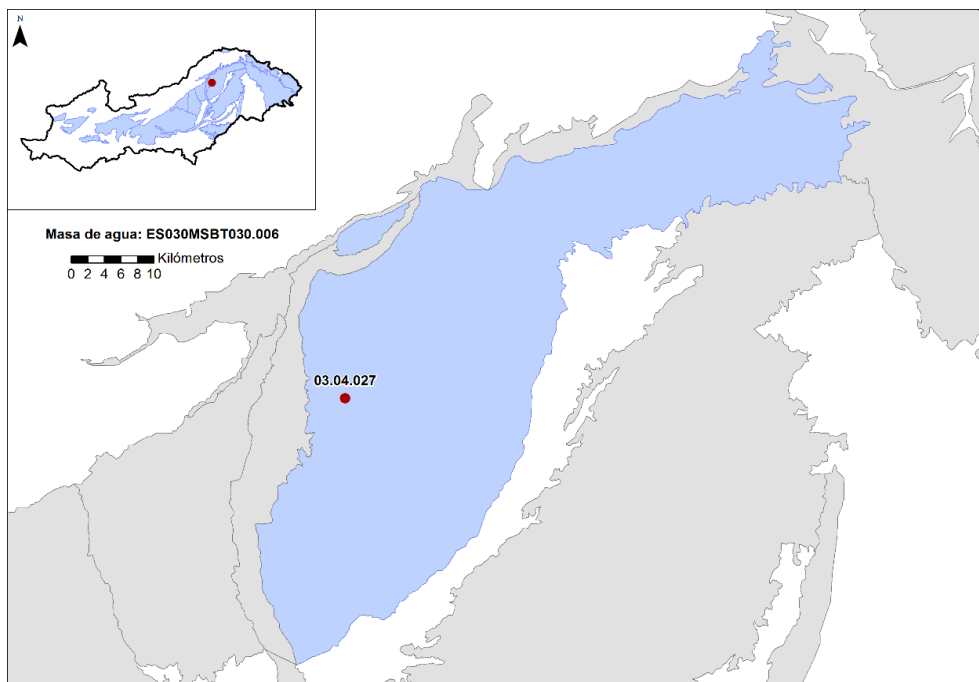
MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.013



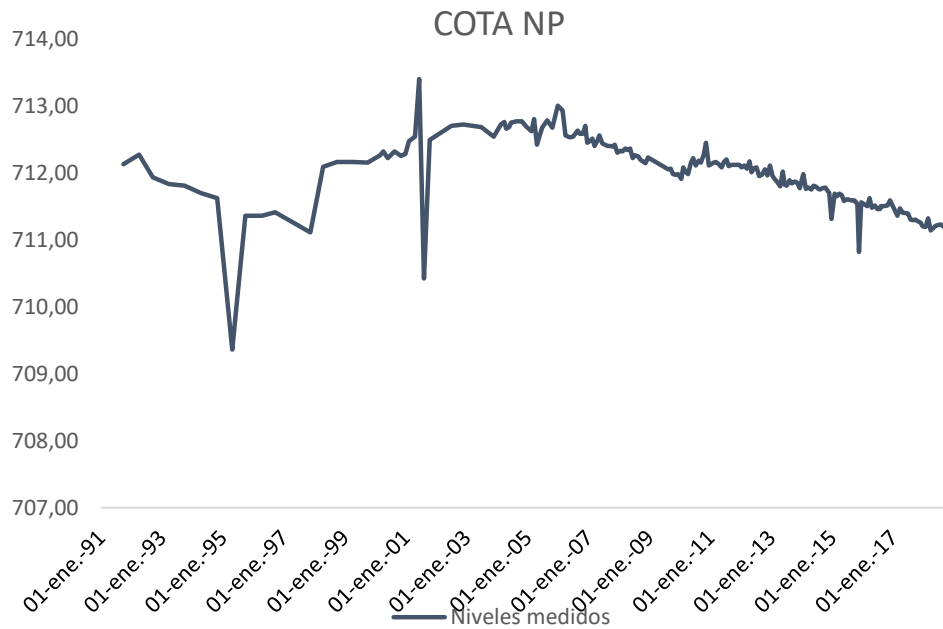
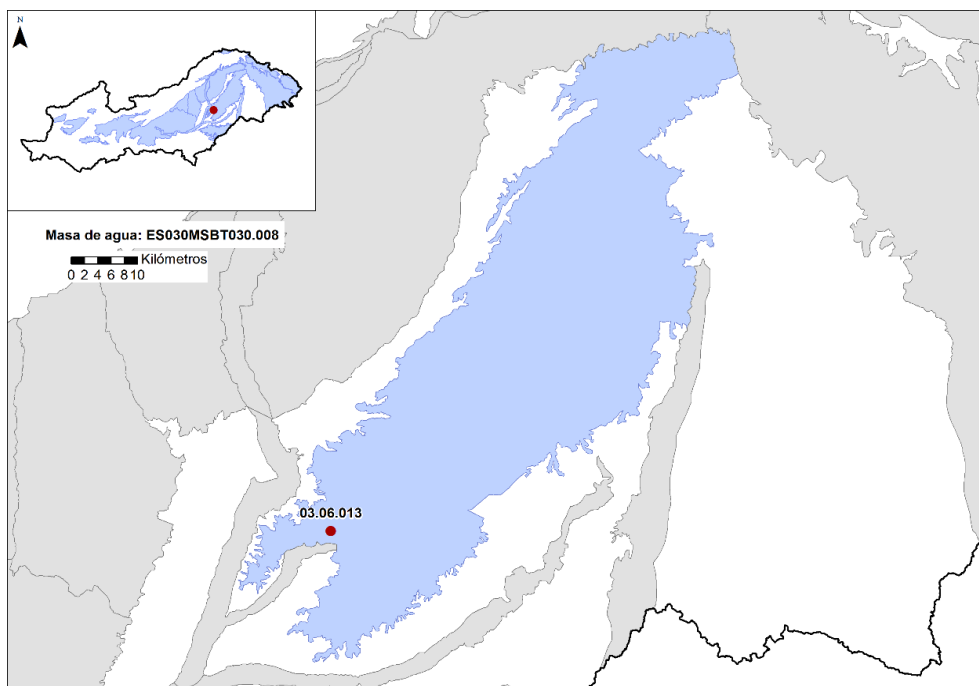
MASA DE AGUA ES030MSBT030-006. Guadalajara

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.04.027



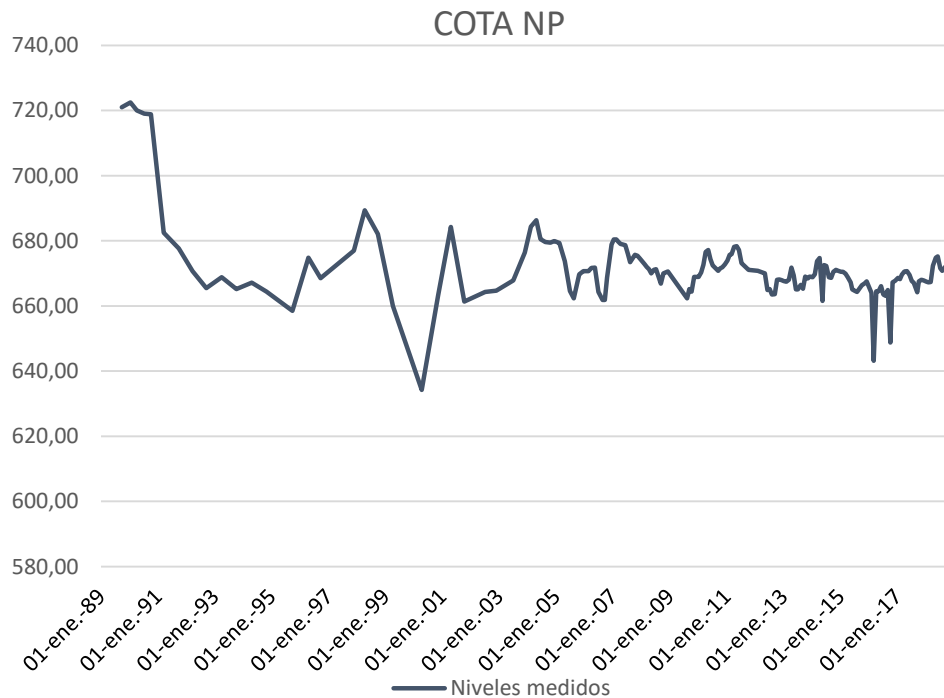
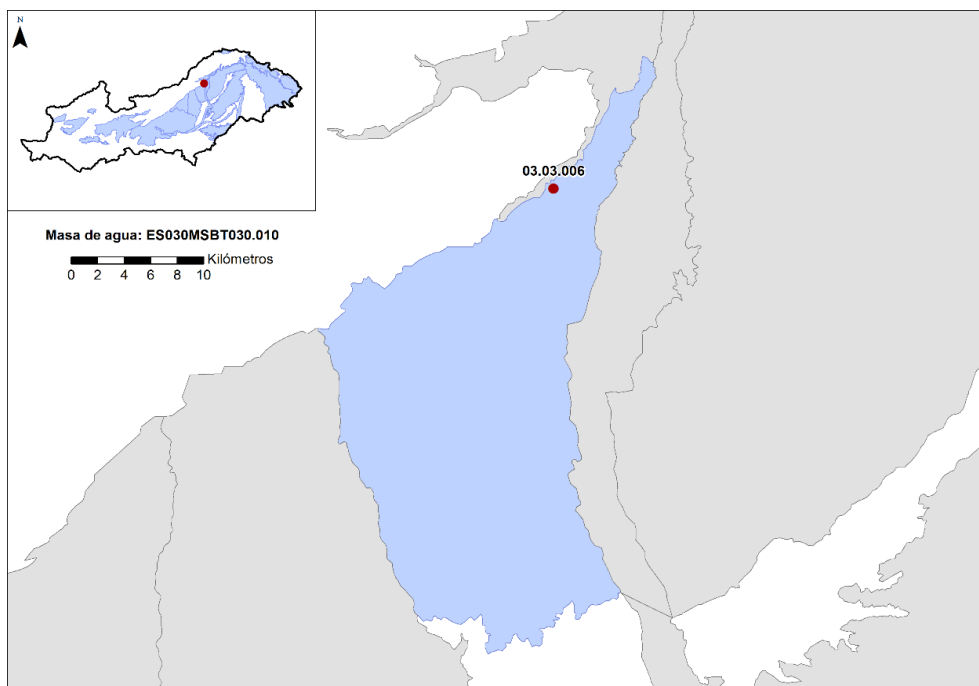
MASA DE AGUA ES030MSBT030-008. La Alcarria

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.06.013



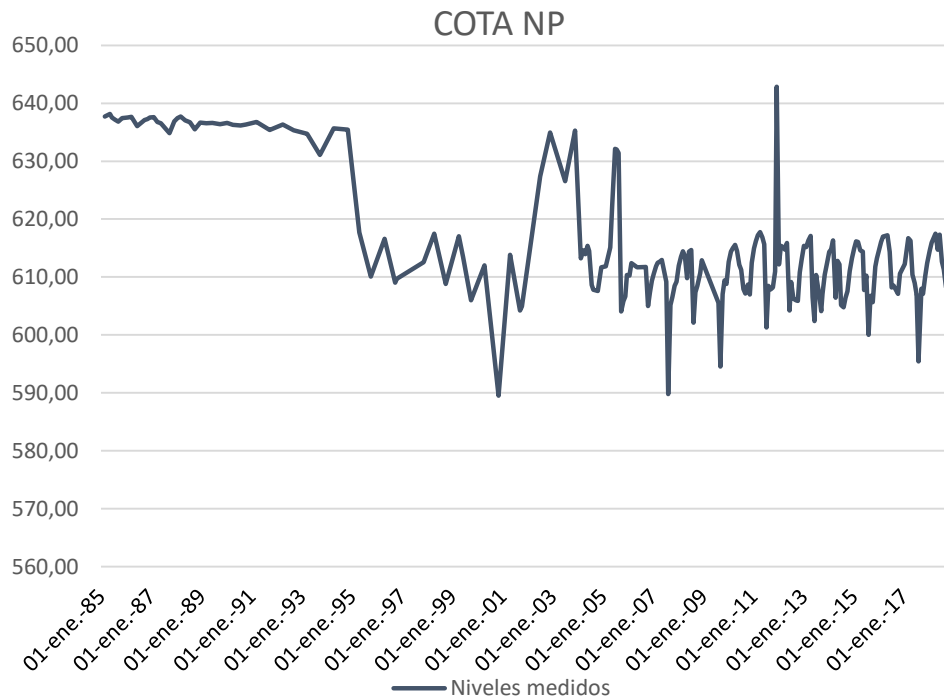
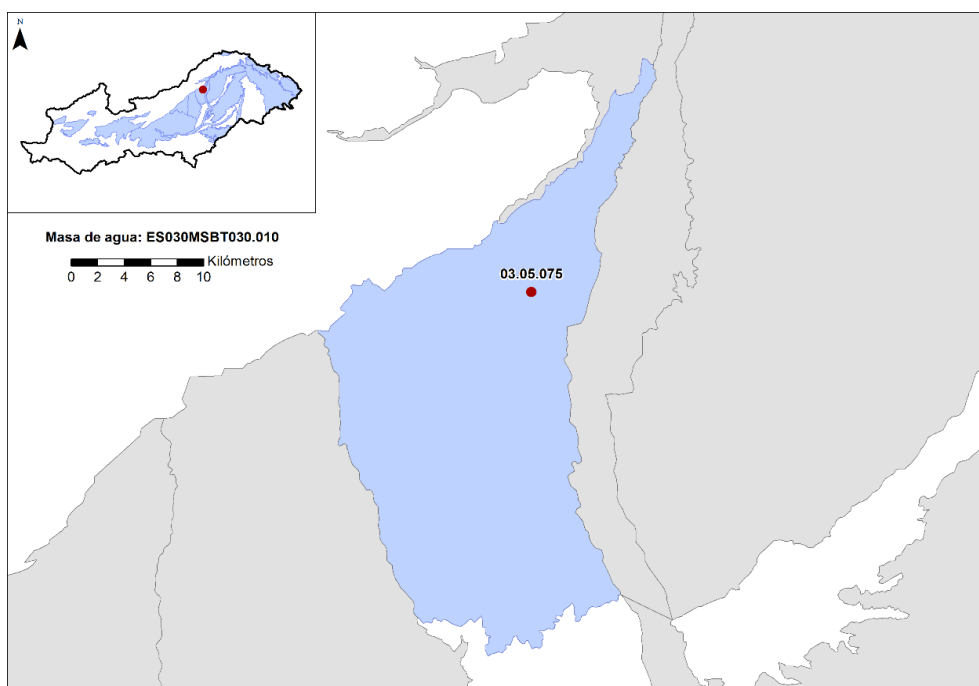
MASA DE AGUA ES030MSBT030-010. Madrid: Manzanares-Jarama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.03.006



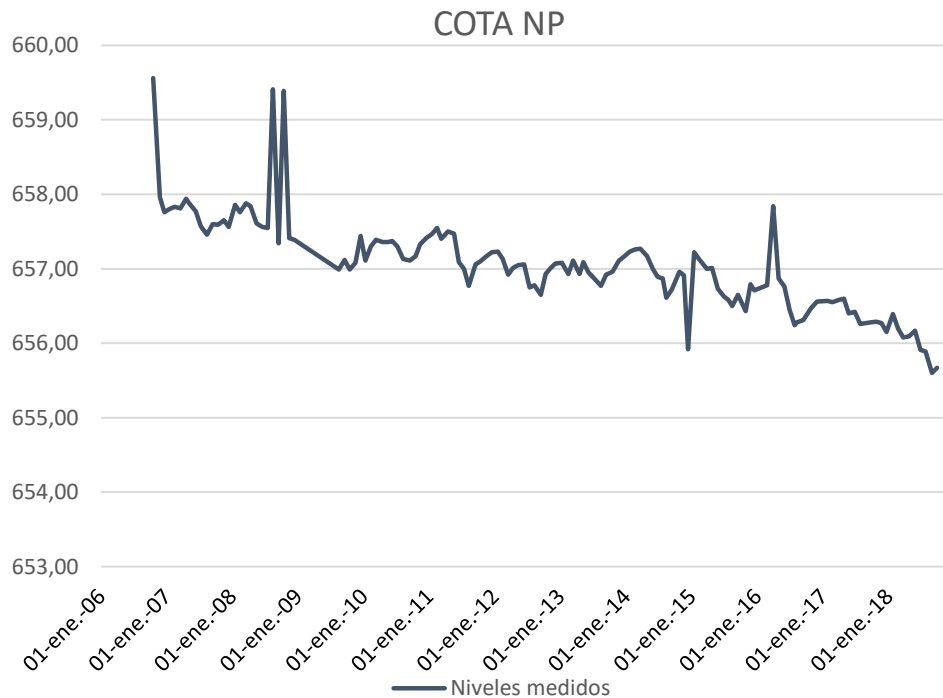
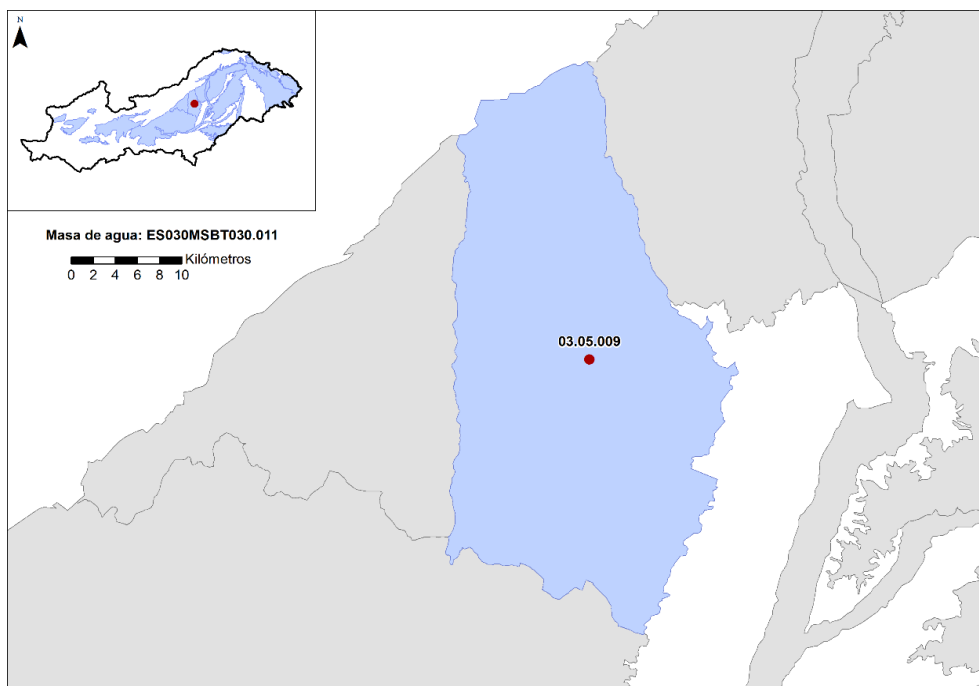
MASA DE AGUA ES030MSBT030-010. Madrid: Manzanares-Jarama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.075



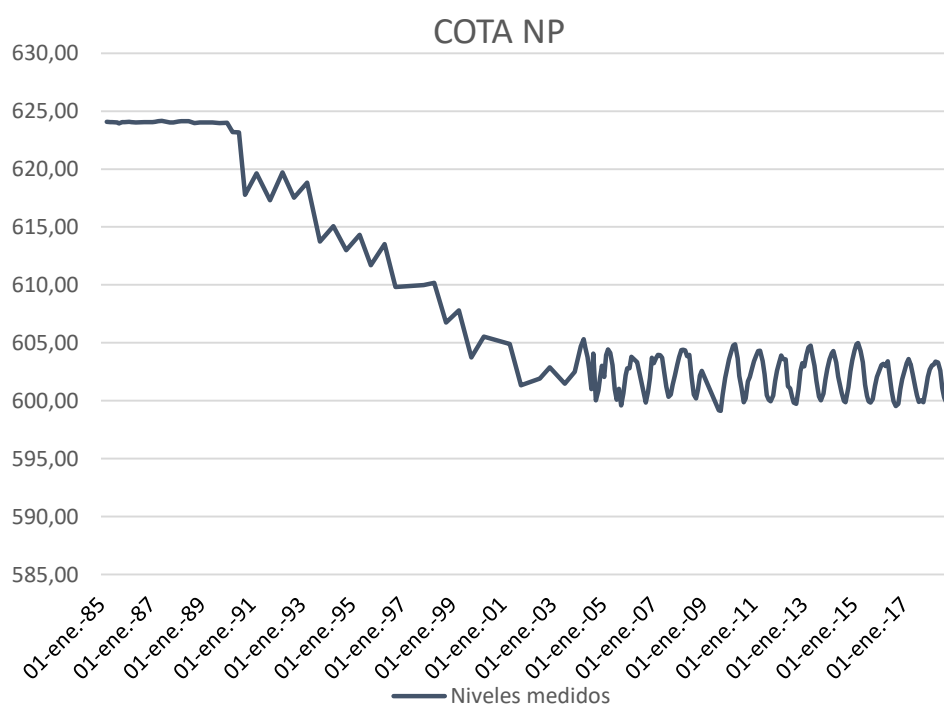
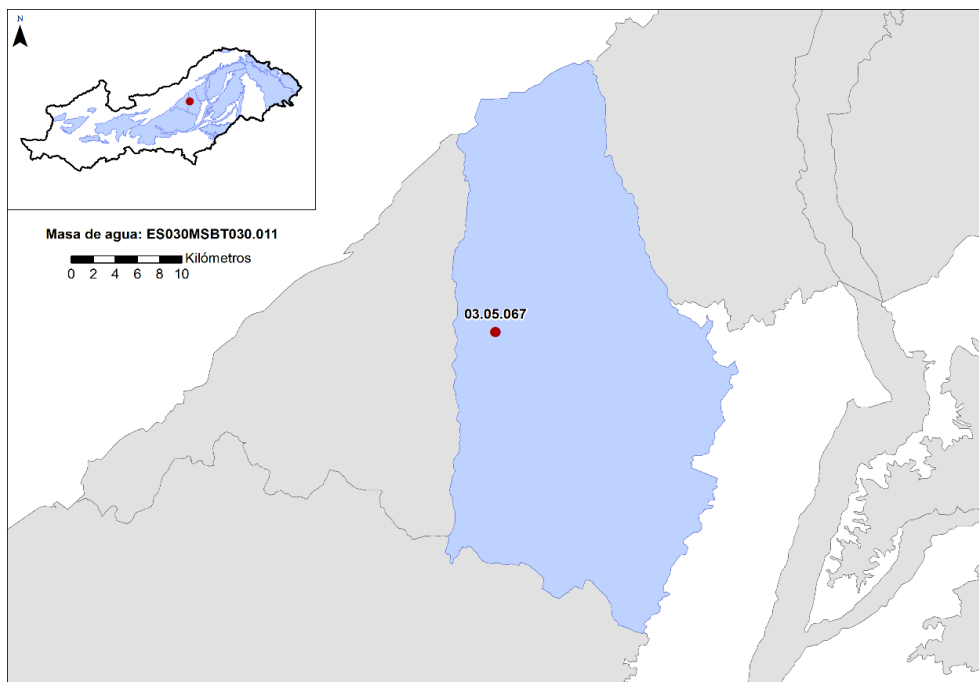
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.009



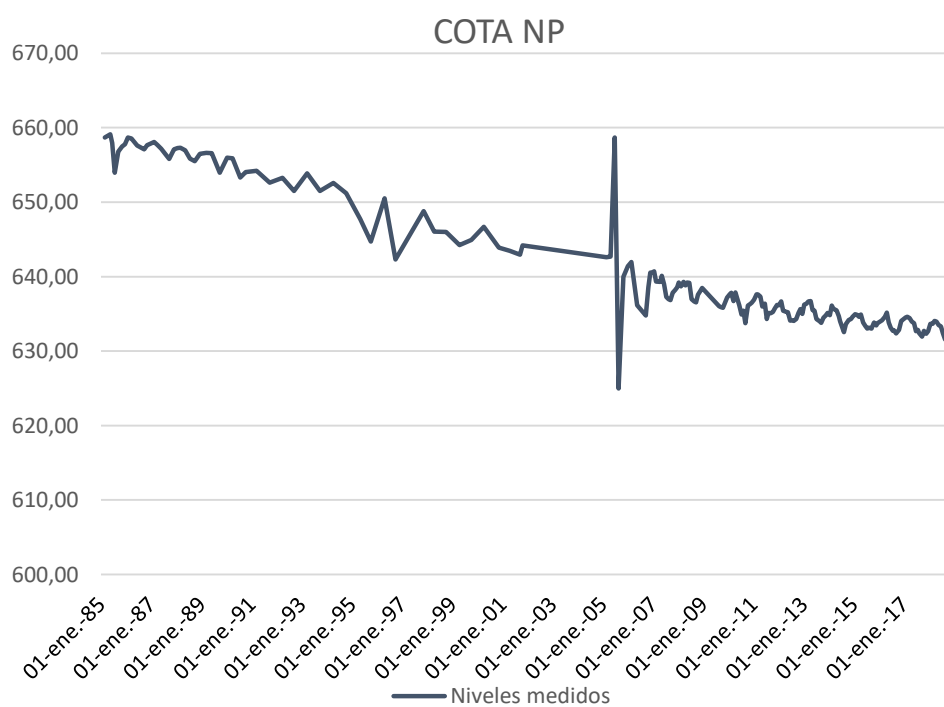
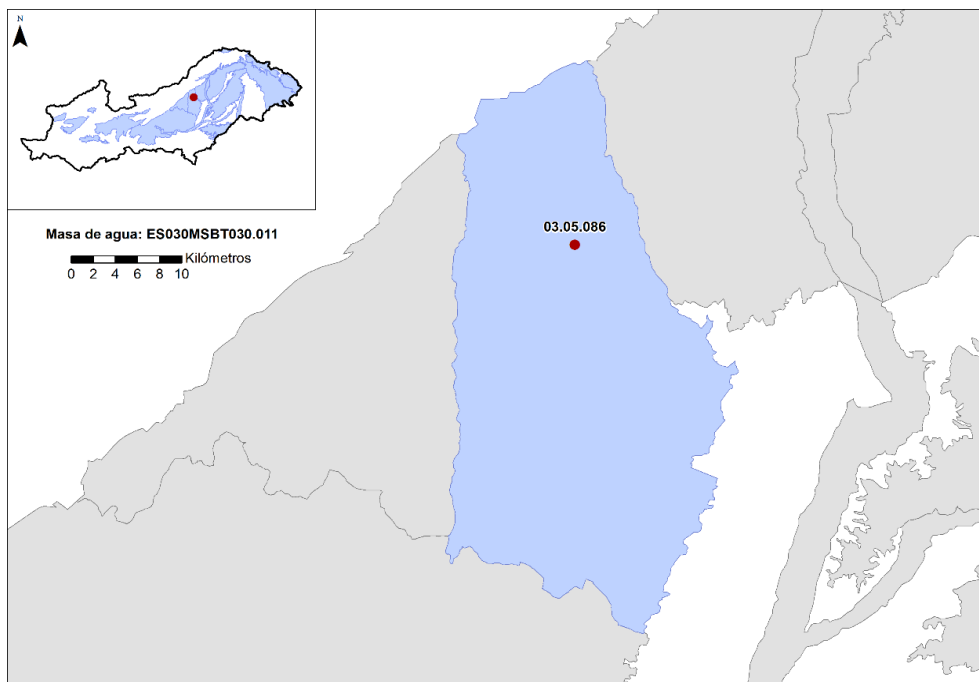
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.067



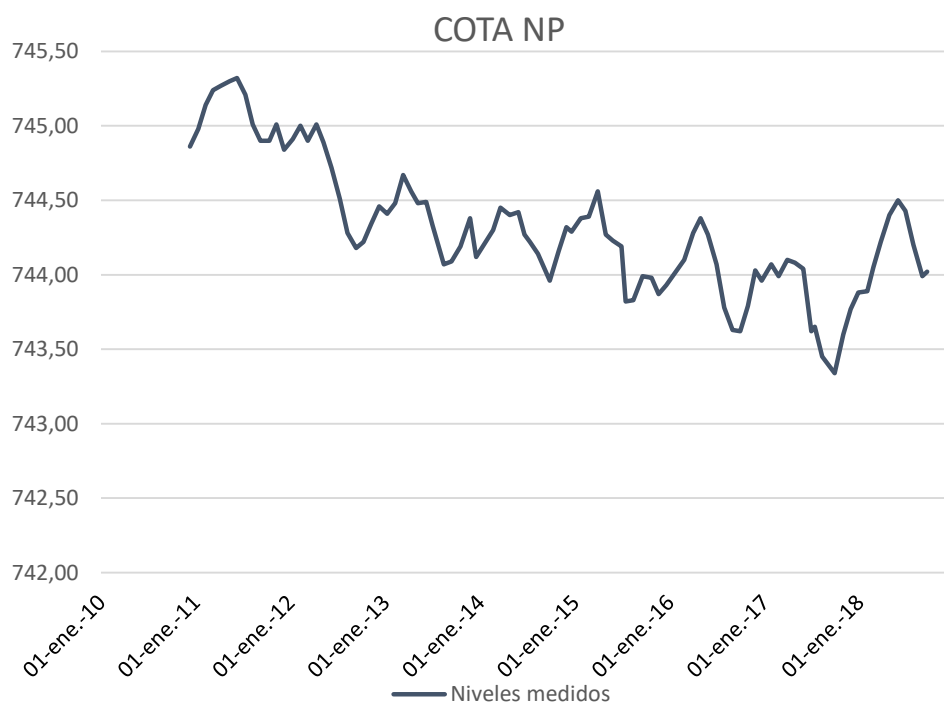
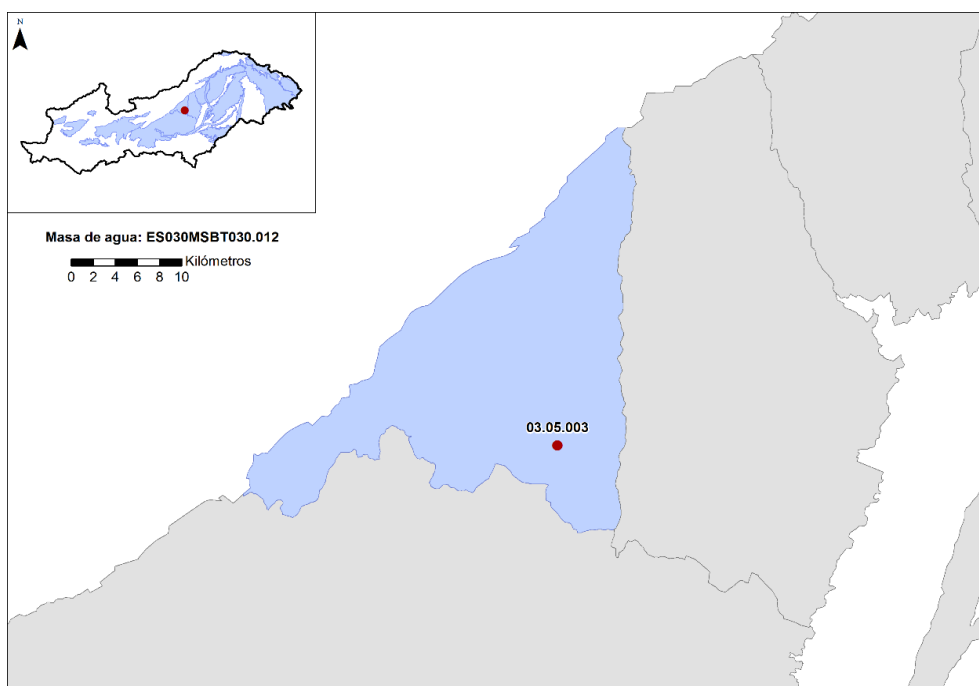
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-011. Madrid: Guadarrama-Manzanares

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.086



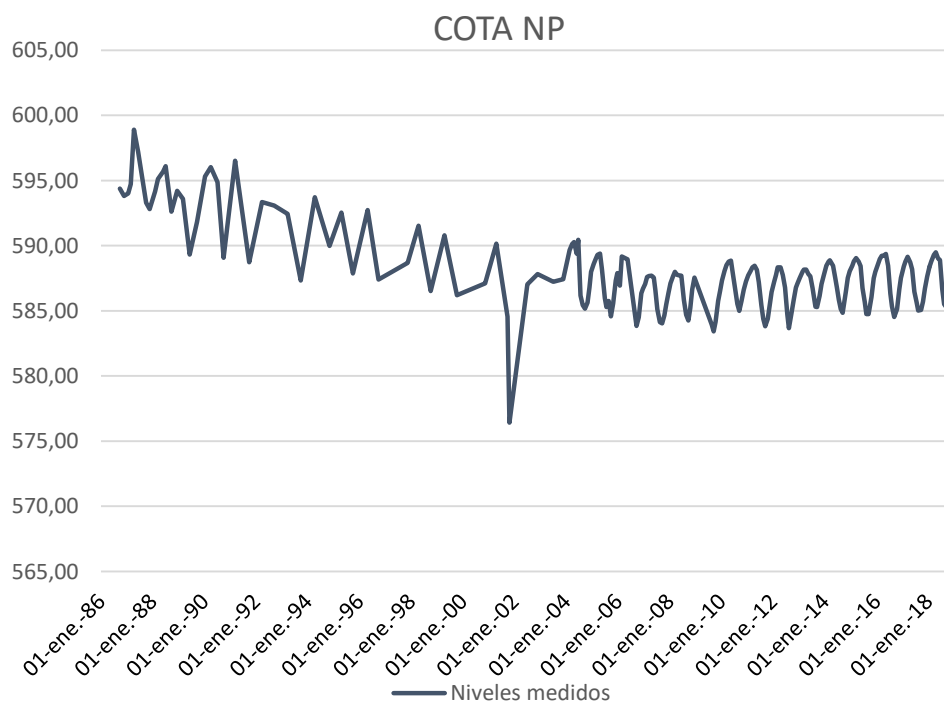
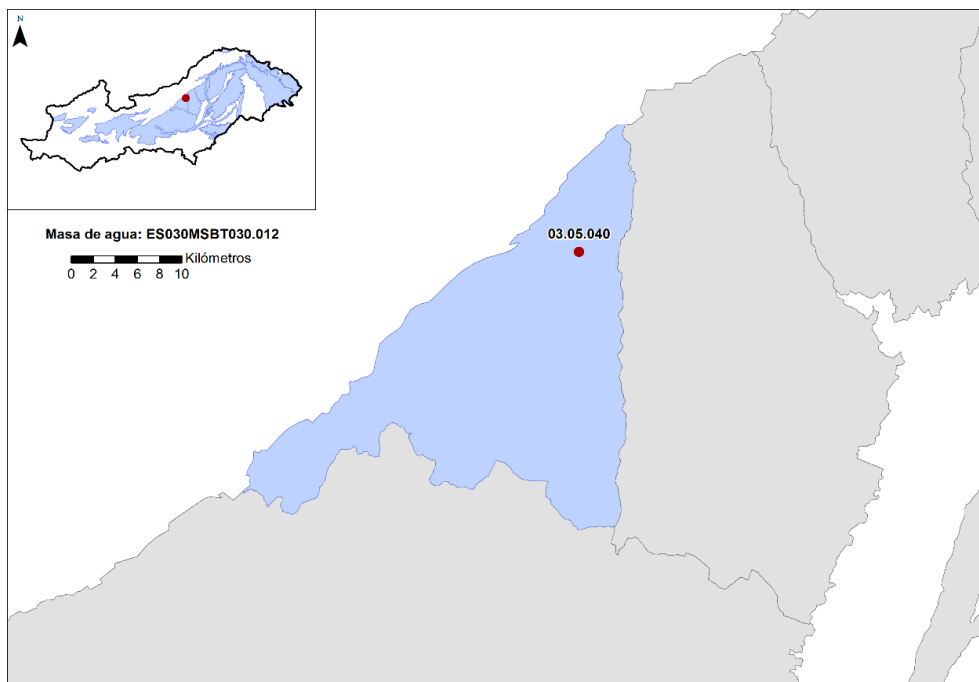
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.003



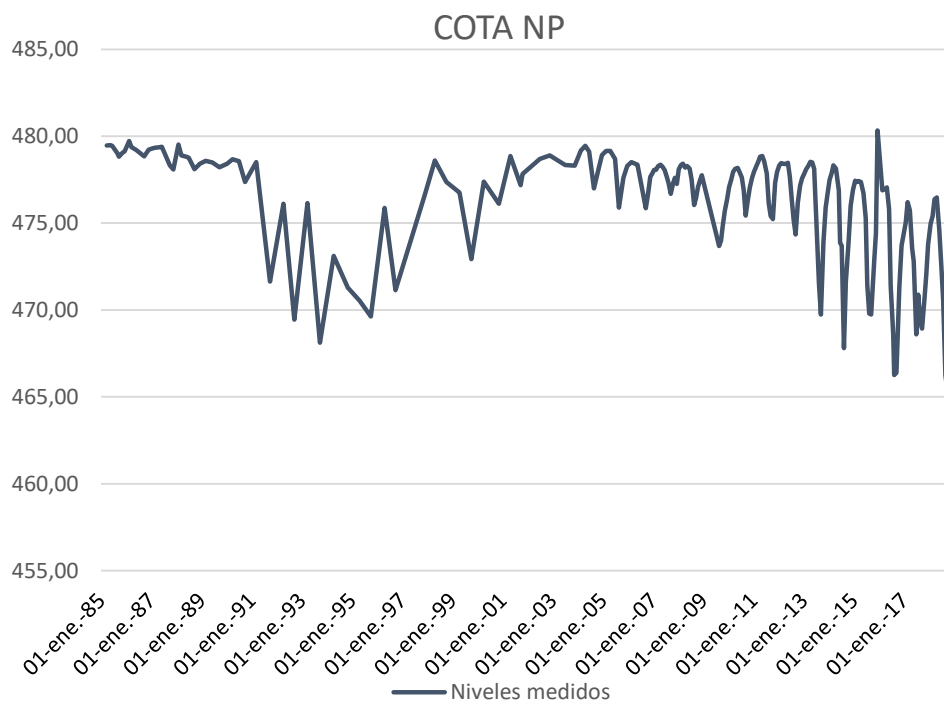
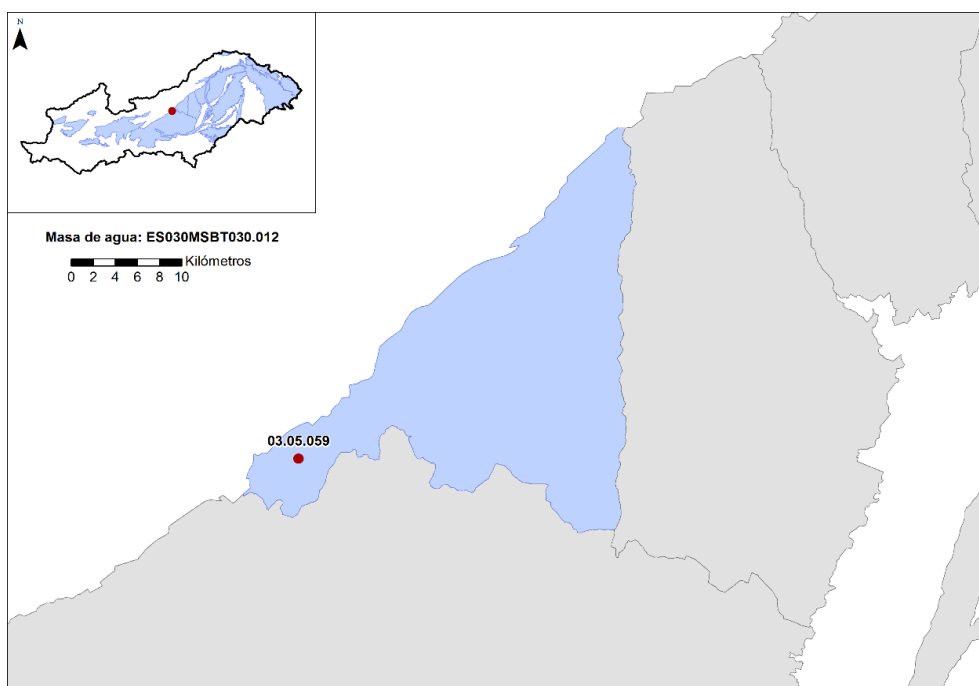
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.040



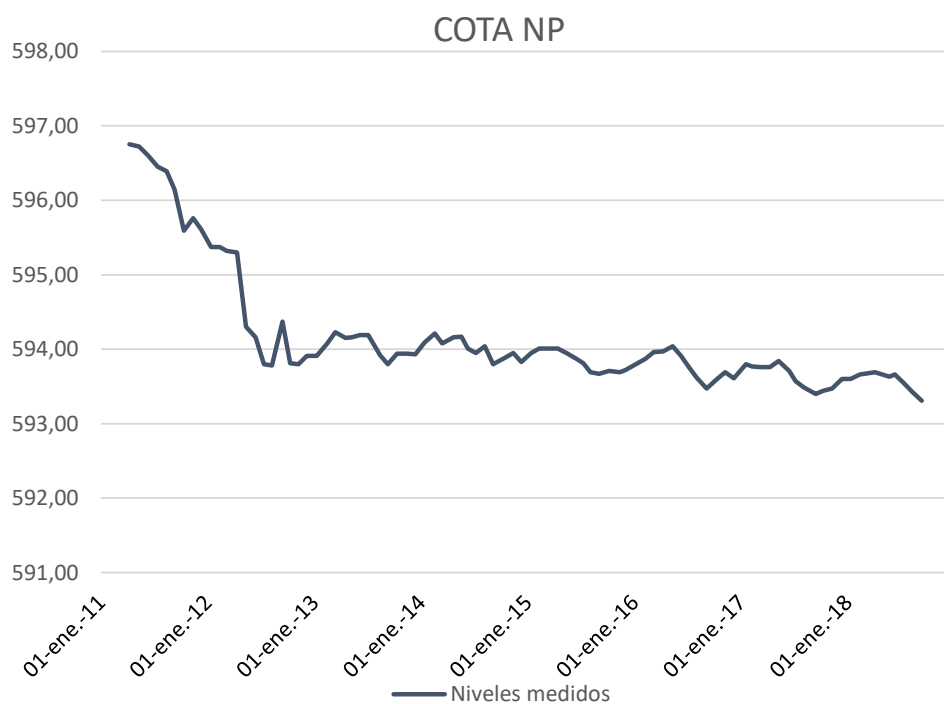
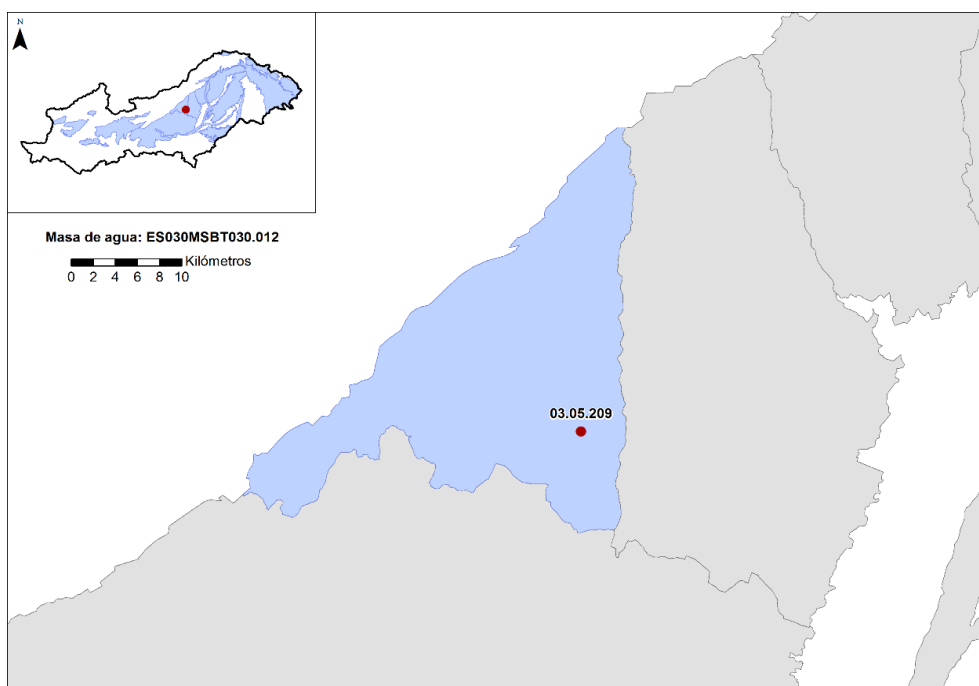
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.059



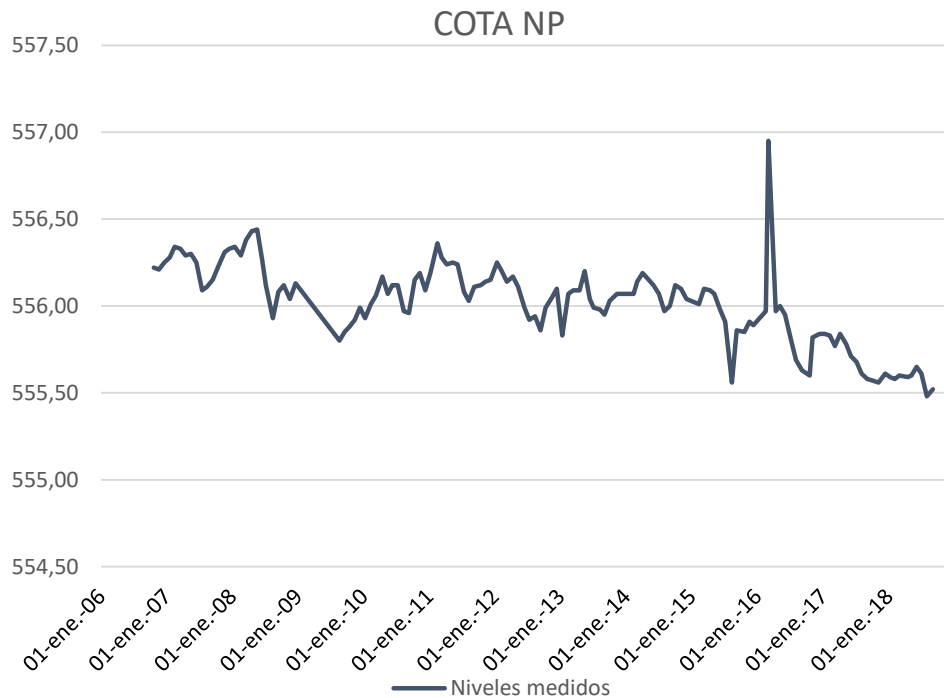
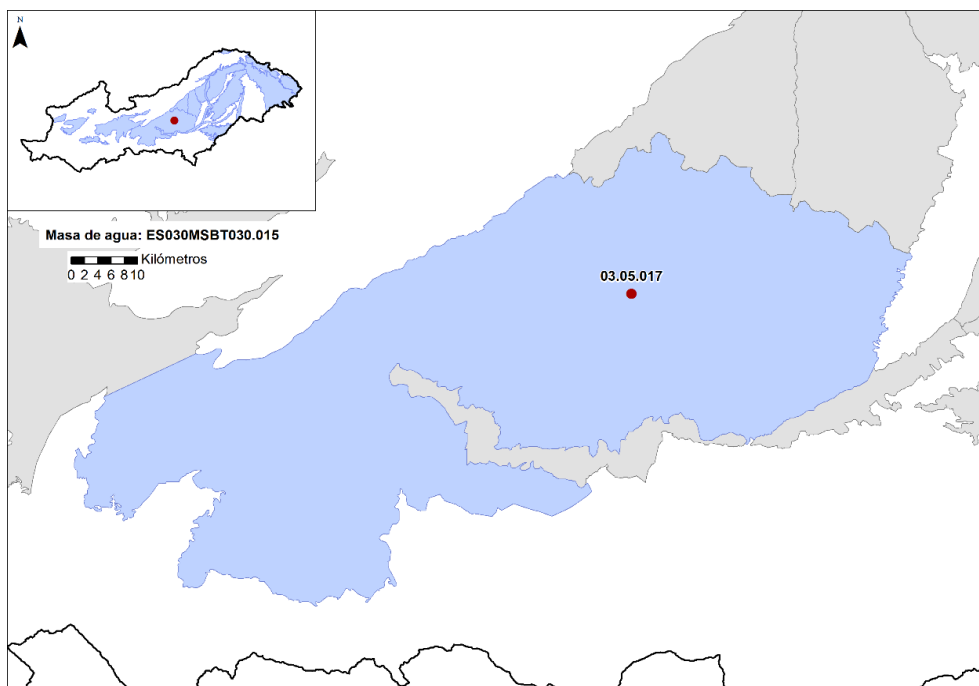
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-012. Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.209



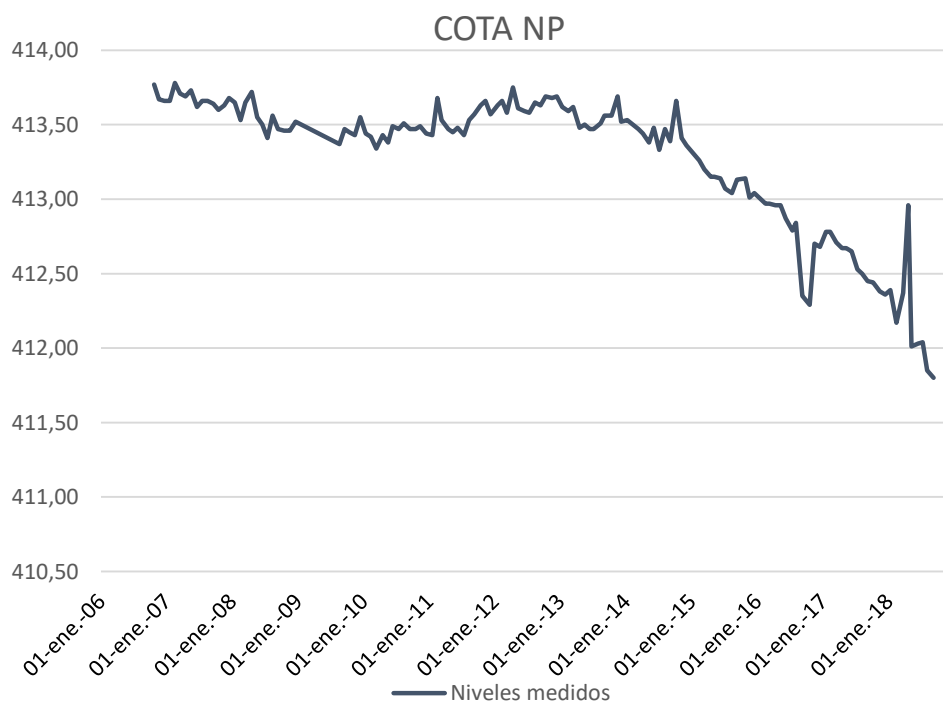
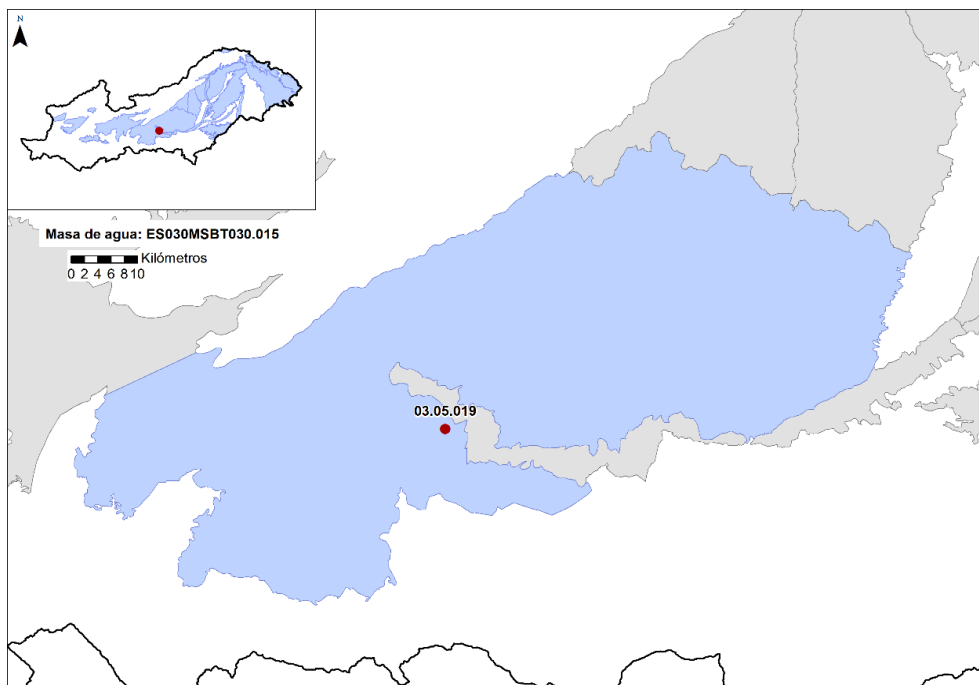
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.017



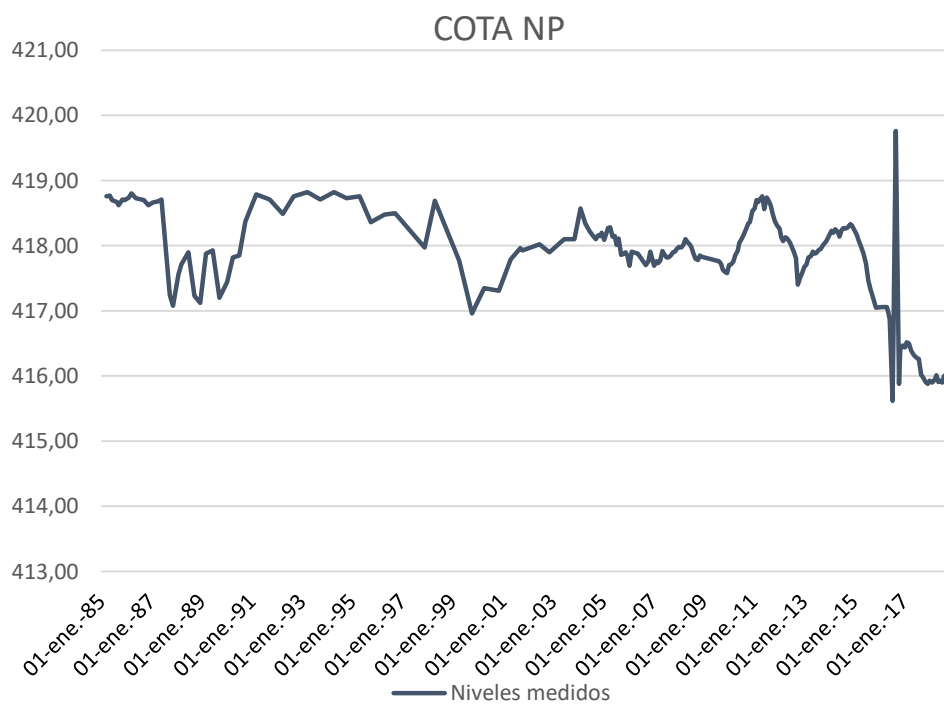
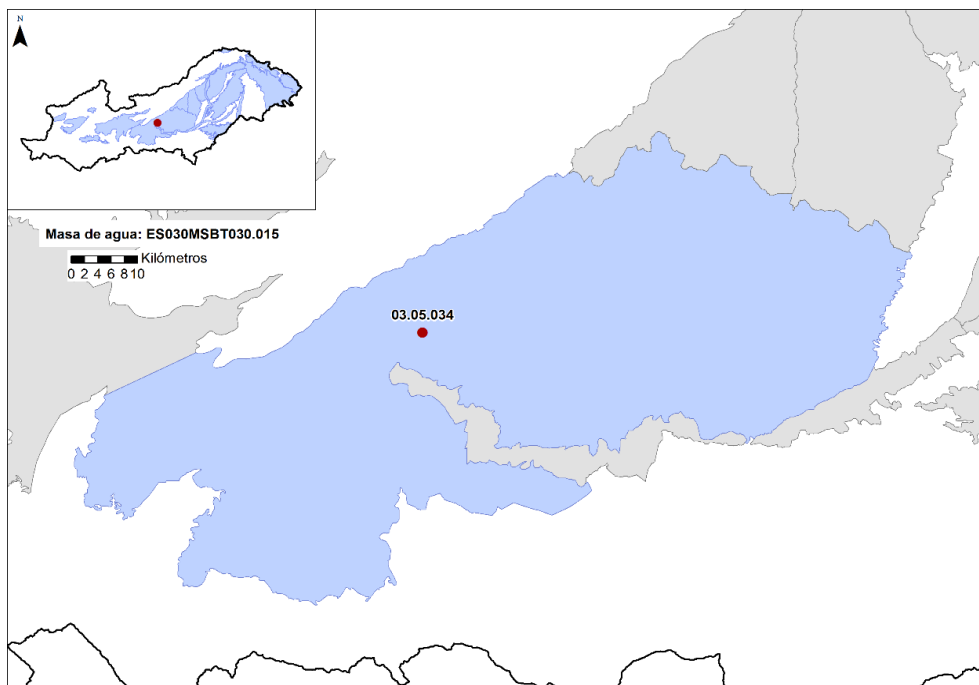
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.019



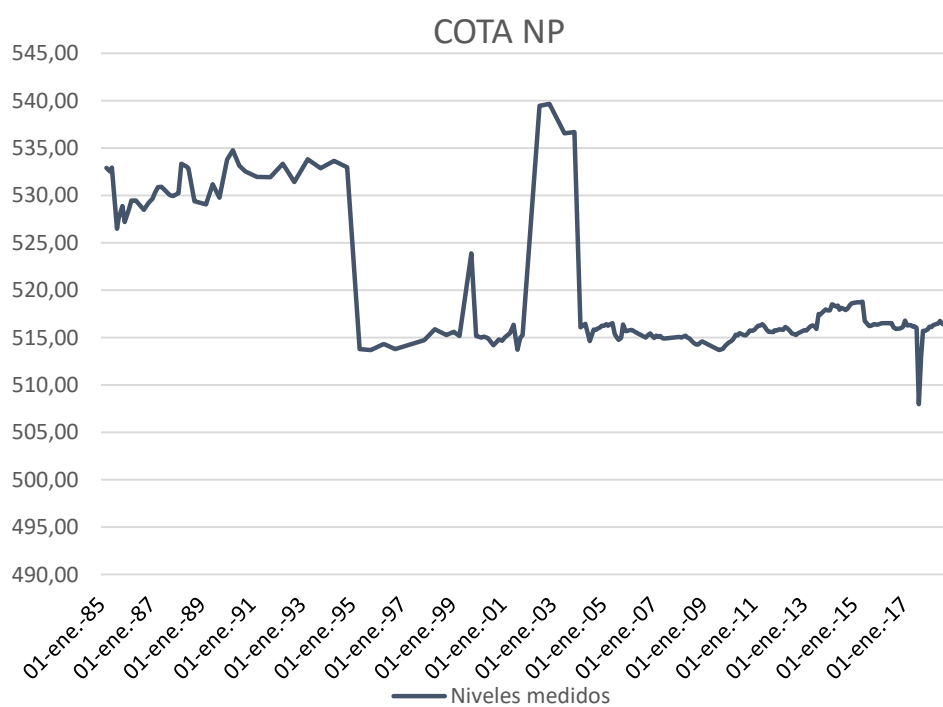
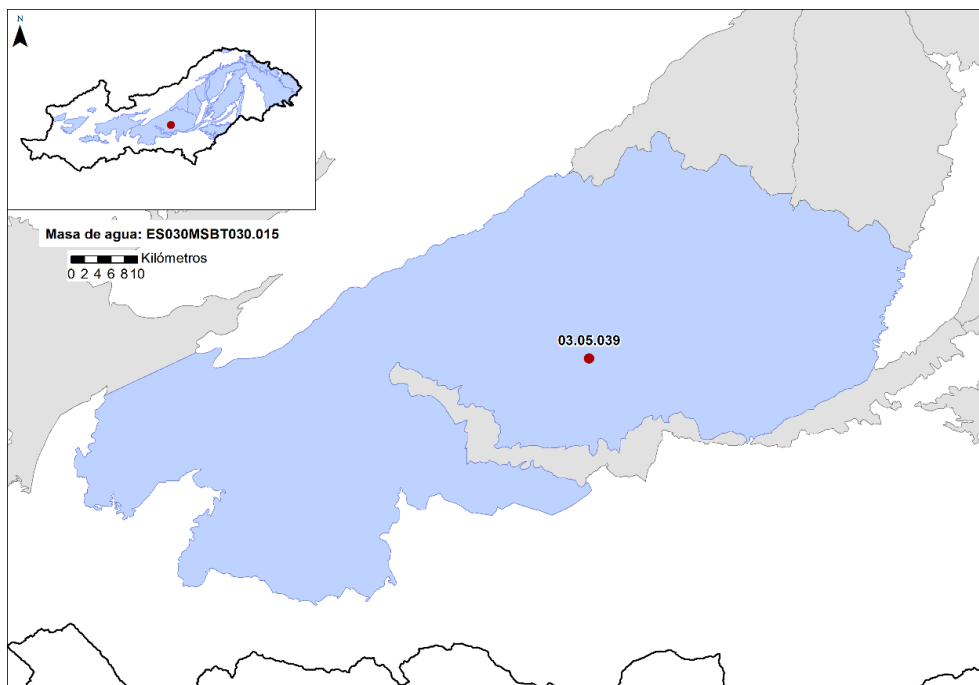
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.034



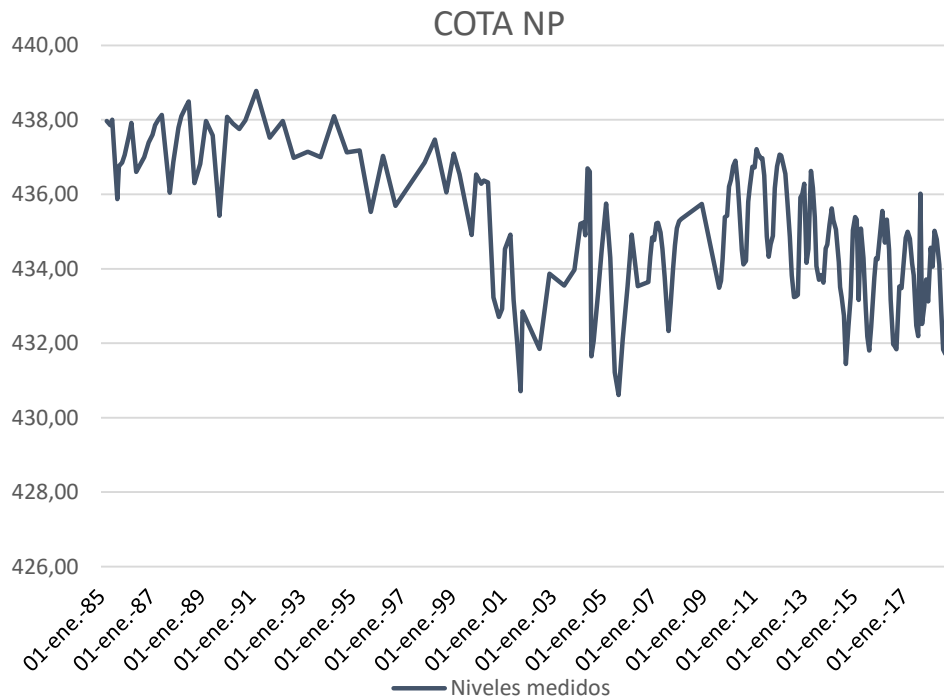
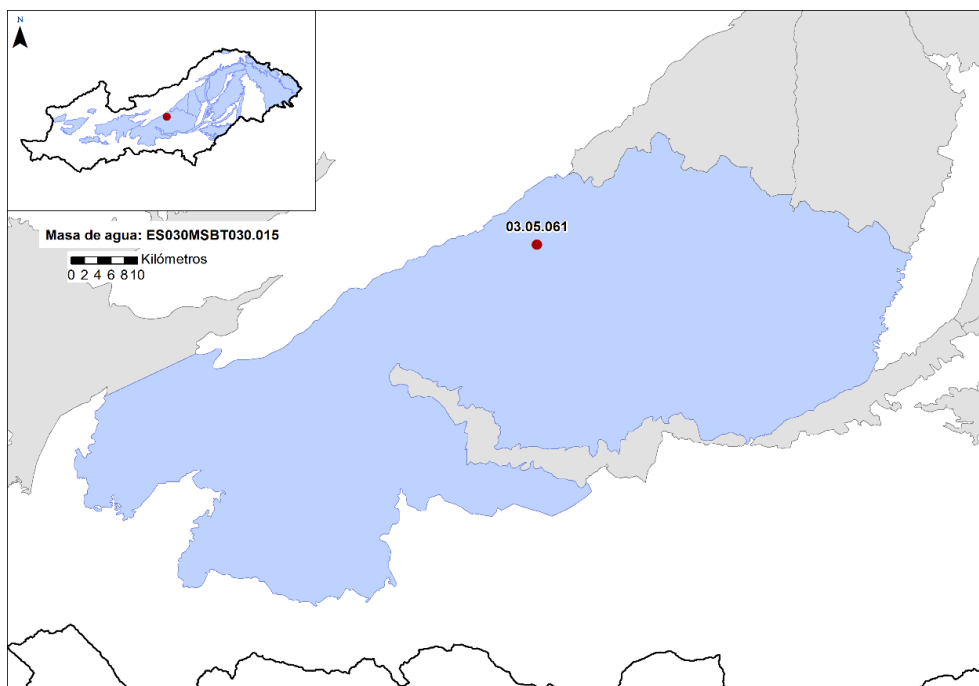
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.039



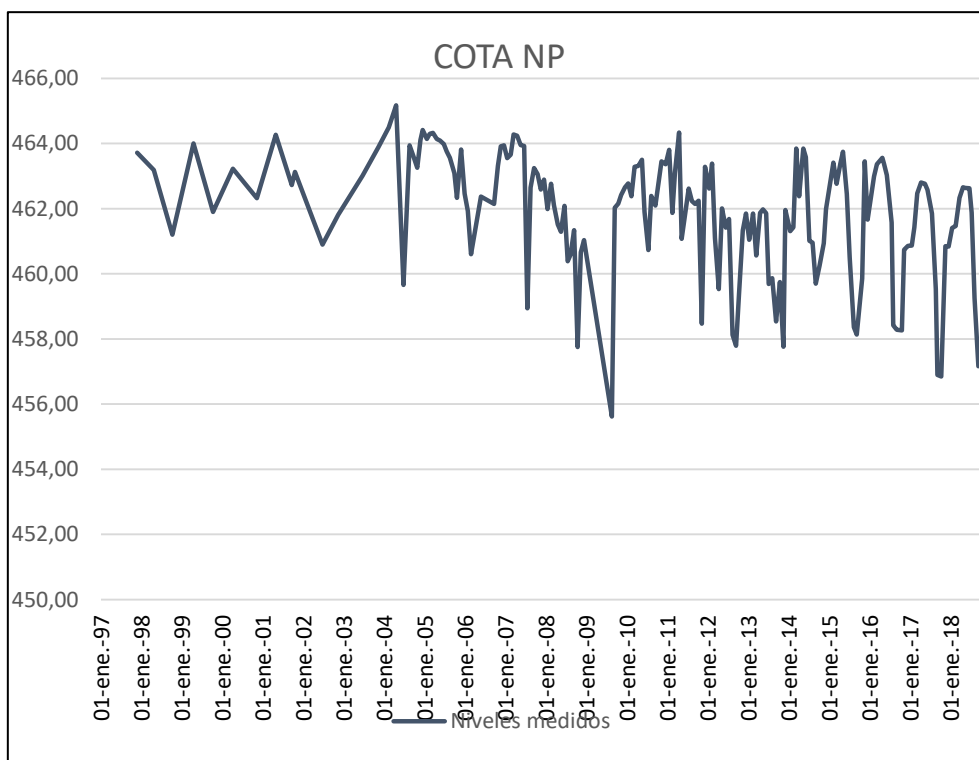
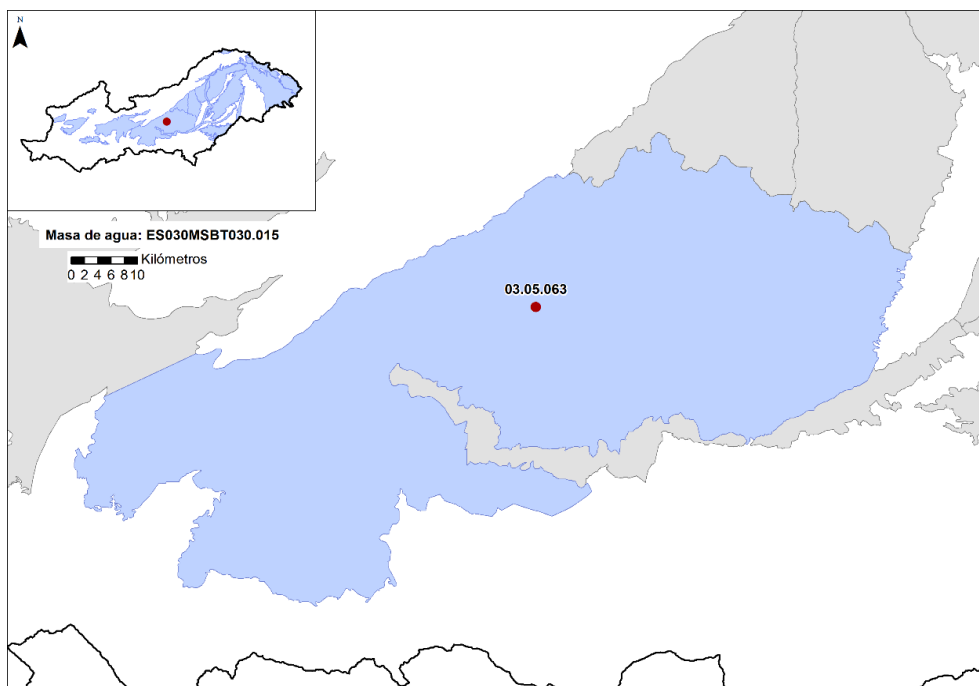
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.061



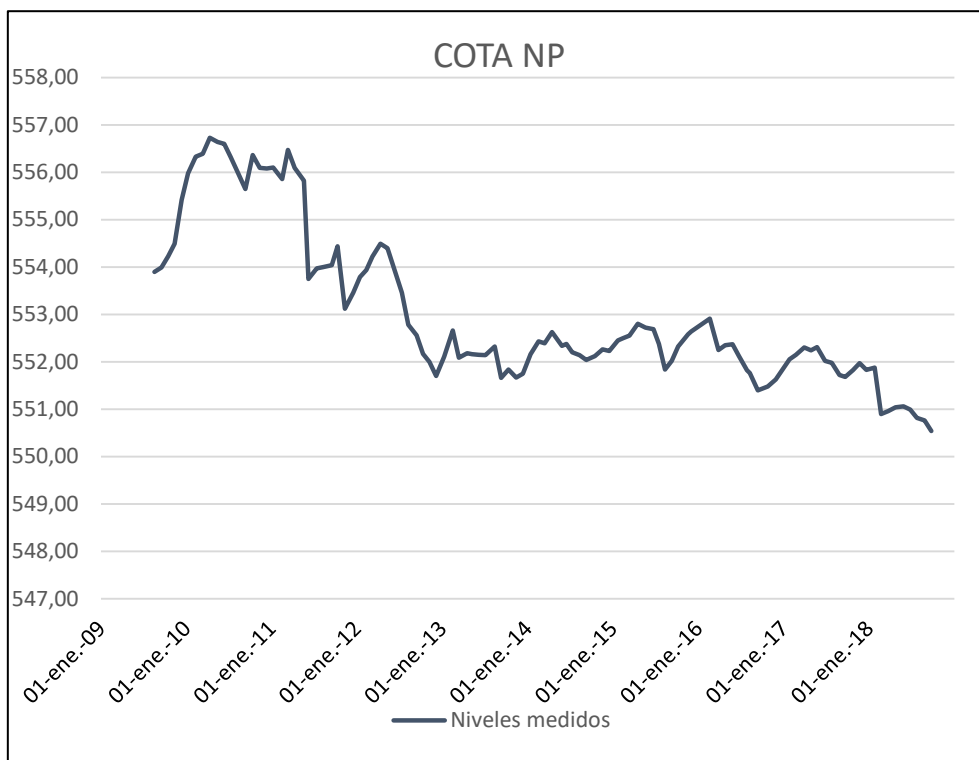
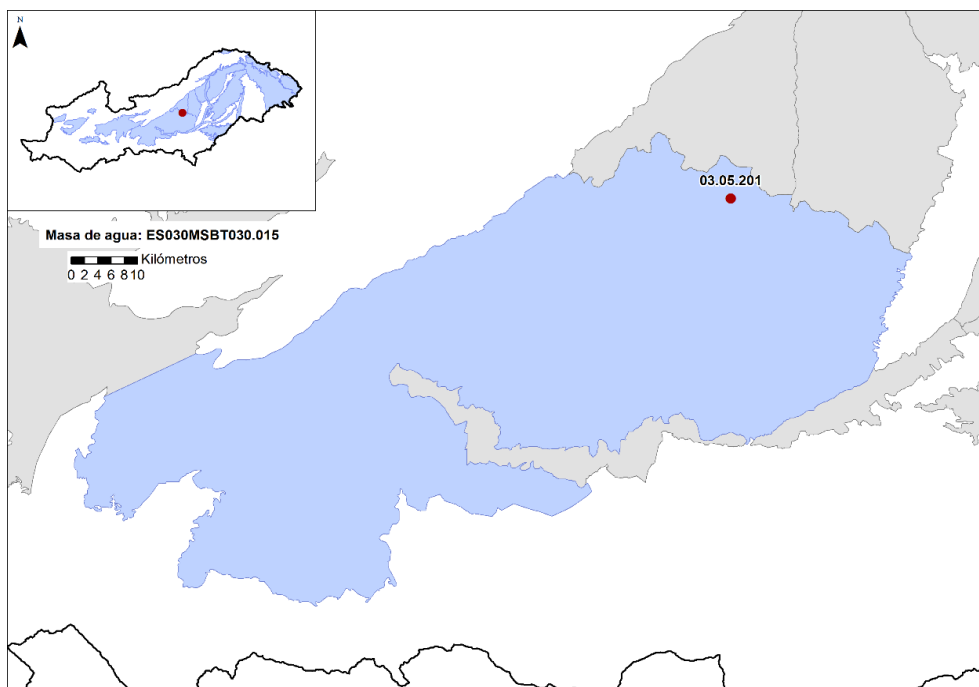
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.063



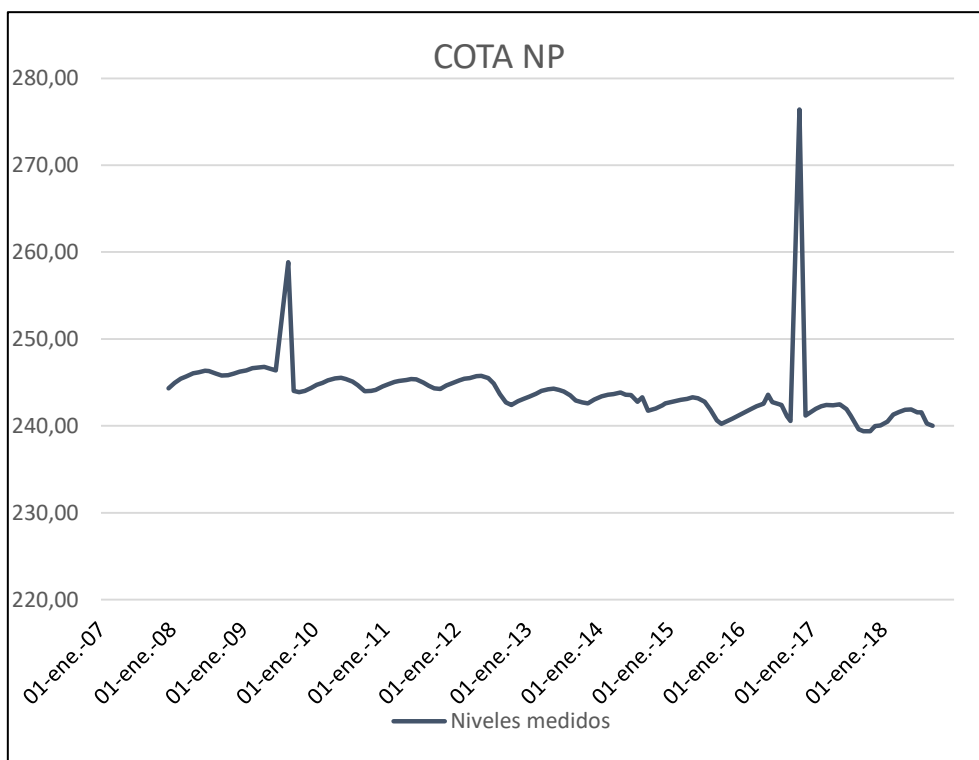
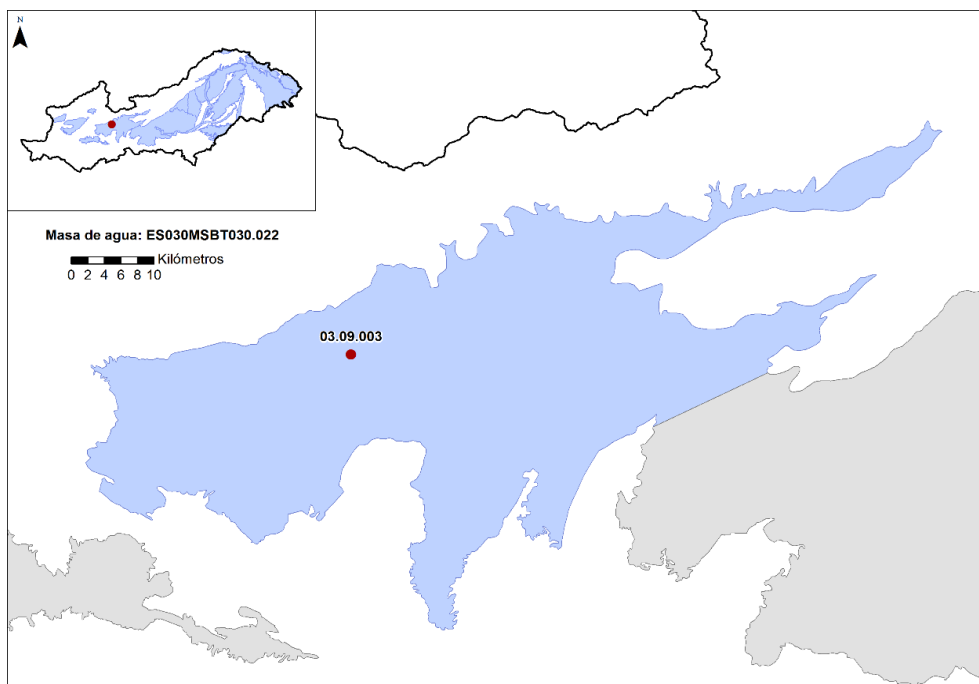
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-015. Talavera

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.05.201



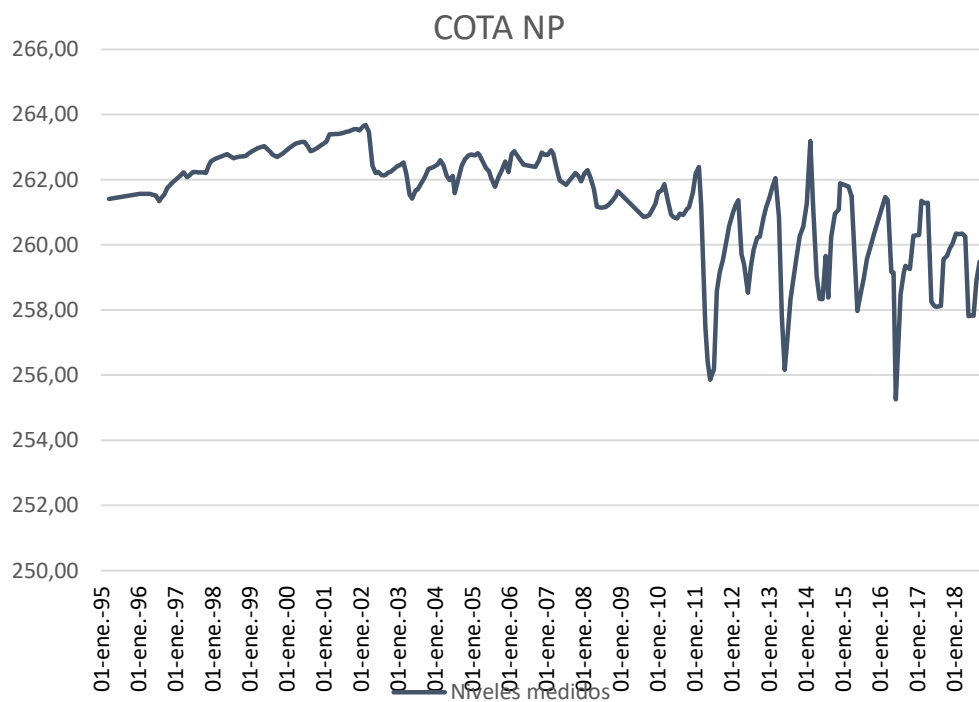
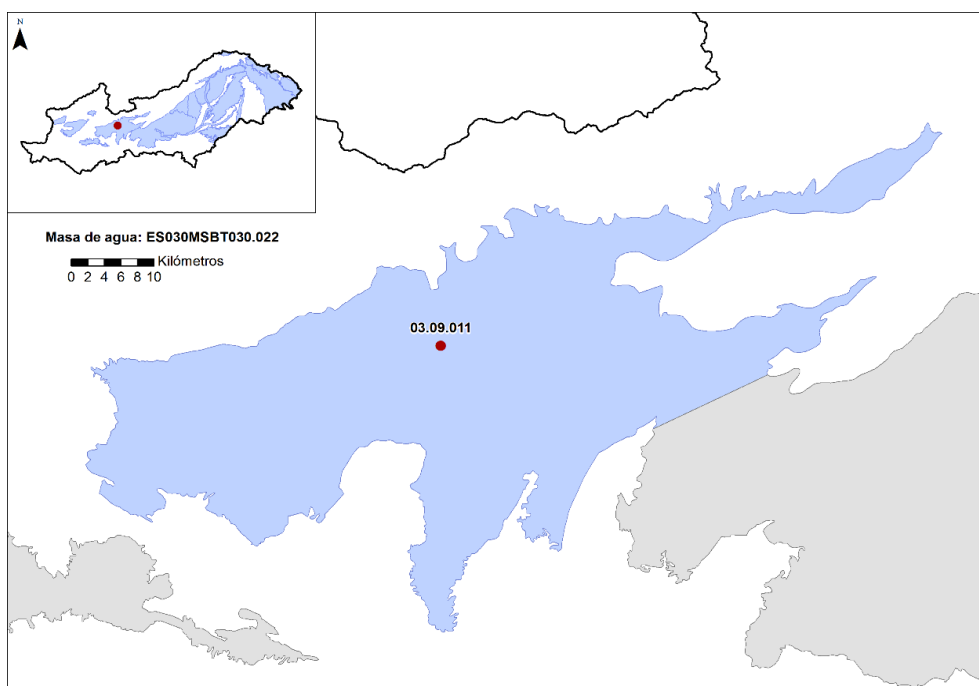
MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.003



MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.011



MASA DE AGUA: ES030MSBT030-022. Tiétar

CÓDIGO DEL PIEZÓMETRO: 03.09.012

