

ANEJO 8 – OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES  
Y EXENCIONES

**Documento auxiliar 1**

**MODELOS DE SIMULACIÓN DEL ESTADO DE LAS  
MASAS DE AGUA SUPERFICIALES. PAQUETE  
AQUATOOL. MÓDULOS SIMGES Y GESCAL.**



<b>1</b>	<b>METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO UNIFICADO.</b>	<b>1</b>
1.1	MB1. Modelo de Gestión de Recursos.	1
1.1.1	Introducción.	1
1.1.2	Información de partida.	1
1.1.3	Sistemas.	2
1.1.4	Características del modelo.	2
1.2	MB2. Modelo de Calidad de la Cuenca.	2
1.3	Diferencias entre ambos modelos.	3
1.3.1	Topología de los modelos.	3
1.3.2	Tratamiento de los sistemas.	4
1.3.3	Tratamiento de retornos.	4
<b>2</b>	<b>NECESIDAD DE UN MODELO UNIFICADO.</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>TRABAJOS REALIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO UNIFICADO.</b>	<b>9</b>
3.1	Sistemas.	9
3.2	Topología.	9
3.3	Escenarios.	9
3.4	Infraestructura hidráulica y normas de explotación.	9
3.5	Caudales ecológicos.	9
3.6	Demandas.	10
3.7	Tratamiento de los retornos.	10
3.8	Puntos de aportación. Periodos de las series de aportaciones. Concentraciones de constituyentes.	10
3.9	Verificación datos de calidad.	11
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS DEL MODELO UNIFICADO DEL TAJO.</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>MODELO DE SIMULACIÓN.</b>	<b>15</b>
5.1	Introducción.	15
5.2	Modelo SIMGES.	15
5.2.1	Introducción.	15
5.2.2	Elementos Considerados.	16
5.2.3	Topología. Grafo.	17
5.2.4	Breve explicación del funcionamiento interno del modelo.	18
5.2.5	Definición de los elementos.	18
5.3	Modelo GESCAL.	25
5.3.1	Introducción.	25
5.3.2	Formulación del modelo.	26
5.3.3	Conducciones.	26
5.3.4	Embalses.	27
5.3.5	Calidad en el resto de elementos.	28
5.3.6	Constituyentes y procesos modelados.	29
<b>6</b>	<b>RESULTADOS DEL MODELO DE SIMULACIÓN.</b>	<b>35</b>

BORRADOR

# 1 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO UNIFICADO.

La construcción del Modelo Unificado debe realizarse integando la información procedente de los dos Modelos Base de los que se dispone:

- MB1: Actualización y puesta a punto de los modelos de simulación de explotación de los sistema de recursos hídricos, realizado para el PHT.
- MB2: Modelo de Calidad de la Cuenca del río Tajo, realizado por INITEC.

## 1.1 MB1. MODELO DE GESTIÓN DE RECURSOS.

### 1.1.1 INTRODUCCIÓN.

Este modelo ha sido elaborado para el Plan Hidrológico del Tajo (en adelante PHT) por los Hermanos Garrote (en adelante HG), sobre el módulo SIMGES de AQUATOOLDMA, tomando como base el trabajo realizado para el "Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía en la Cuenca Hidrográfica del Tajo" actualizado con los datos del Plan Hidrológico en elaboración.

De acuerdo con el artículo 3.5 de la IPH, se analizaron dos horizontes temporales distintos, uno en la situación actual, referido a la situación de la cuenca en el año 2.005, y otro en una situación futura en el que se han contemplado las demandas e infraestructuras previstas para el año 2.015.

Por consideraciones metodológicas abordó en primer lugar el diagnóstico de la situación actual, donde se evaluó el grado de satisfacción de las demandas y los déficits previstos. En esta fase se procedió al ajuste de la estrategia de explotación hasta conseguir representar de manera adecuada la explotación que se realiza actualmente de cada sistema.

En el estudio de la situación actual se ha prestado especial atención a la correcta representación en los modelos de los condicionantes de explotación vigentes, bien sea por criterios de tipo legal, administrativo o pragmático. Para ello se comenzó por definir el óptimo teórico, basándose exclusivamente en criterios de tipo técnico. A continuación se analizaron los resultados, contrastándolos con la práctica habitual de explotación y se plantearon las modificaciones de gestión necesarias para que los resultados se aproximaran a la situación real. Este proceso se continuó en un bucle iterativo hasta que los resultados de la situación actual recogieron en forma satisfactoria los condicionantes no técnicos.

Esta metodología se ha considerado conveniente, a sabiendas de que los resultados obtenidos pueden en algún caso alejarse del óptimo técnico, puesto que los condicionantes de explotación legales, administrativos o pragmáticos corresponden a derechos que están plenamente admitidos en la práctica y no es posible plantear su modificación a corto plazo

### 1.1.2 INFORMACIÓN DE PARTIDA.

Para la elaboración del Modelo de Gestión de Recursos se trabajó con la siguiente información de partida:

- "Asistencia Técnica para el estudio de crear un modelo de simulación y optimización del Macrosistema de explotación de recursos hidráulicos que comprende las cuencas de Cabecera, Tajuña, Henares, Jarama, Guadarrama, Alberche, y Tajo medio hasta Azután". Redactado en el año 1993. Además de los sistemas enumerados en el título del trabajo también se estudiaron los sistemas Tiétar, Alagón, Árrago y Bajo Tajo-Extremadura.
- Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, para el cual había dado su conformidad el Consejo del Agua de la cuenca el 18 de abril de 1997 y fue aprobado por Real Decreto el 24 de julio de 1998 sin realizar modificaciones al texto al que dio su conformidad el Consejo del Agua. Posteriormente tuvo lugar Publicación Texto Único de contenido normativo del PHT por Orden de 13 de Agosto de 1999 en BOE de 30 de Agosto de 1999.
- Seguimiento y revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo. Realizado en el año 2001 únicamente para las cuencas que integaban el Macrosistema. Se ampliaron las series de

aportaciones hasta el año 2000 y se mantuvieron los datos de las demandas aprobadas en el Plan.

- Convenio de Colaboración entre la UTE SAIH – Tajo y la Universidad Politécnica de Valencia. En este trabajo se elaboraron unos modelos simplificados en donde se agupaban numerosas demandas y embalses. Como novedad destaca la inclusión de las demandas originadas por las centrales hidroeléctricas.
- Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrográfica del Tajo, redactado en el año 2006. Se actualizaron varias infraestructuras, se emplearon series de aportaciones hasta el año 2000 en todos los sistemas de la cuenca.

---

### 1.1.3 SISTEMAS.

Este modelo consideraba los siguientes sistemas:

- Macrosistema (Tajo hasta Azután).
- Tiétar.
- Árrago.
- Alagón (salvo Árrago).
- Bajo Tajo-Extremadura.

---

### 1.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO.

- Las series de aportaciones eran las correspondientes al modelo Sacramento para el periodo 1940/41-2005/06.
- Los datos de demandas (ecológicas, urbanas, agrícolas y otras) y de las distintas infraestructuras hidráulicas (embalses, conducciones...) son los recogidos en el Plan Hidrológico del Tajo para la situación actual (2.005) y tendencial (2.015).
- Además en este modelo se establecieron las estrategias de explotación de los distintos elementos del sistema: demandas, tomas y retornos, embalses, conducciones, centrales hidroeléctricas y restricciones al suministro.

## 1.2 MB2. MODELO DE CALIDAD DE LA CUENCA.

Este modelo se ha realizado a partir del modelo calibrado por INITEC, desarrollado sobre Aquatool DMA (módulo GESCAL), en donde se ha procedido a actualizar los datos correspondientes a las demandas y a las infraestructuras de regulación y depuración, según los datos del Plan Hidrológico. El periodo de simulación es mensual.

Este modelo consideraba los siguientes sistemas:

- Cabecera de Tajo (hasta confluencia con Jarama).
- Tajuña.
- Henares.
- Madrid (Jarama excepto Henares y Guadarrama).
- Alberche.
- Toledo (Tajo desde confluencia con Jarama hasta Azután).
- Tiétar.
- Árrago.
- Alagón (salvo Árrago).
- Bajo Tajo-Extremadura (Tajo desde Azután hasta Cedillo).

Las series de aportaciones eran las correspondientes al modelo Sacramento para el periodo 1980/81-2005/06. En la serie de aportaciones también se incluyen los volúmenes vertidos por las distintas depuradoras consideradas. Estas han sido todas aquellas con volúmenes superiores a 0,1 hm<sup>3</sup>/año, excepto en el sistema Madrid donde se han considerado sólo aquellas cuyo volumen anual es superior a 1 hm<sup>3</sup> (representan el 97% de los retornos).

Los datos de demandas (ecológicas, urbanas, agrícolas y otras) y de las distintas infraestructuras hidráulicas (embalses, conducciones...) eran los recogidos en el Plan Hidrológico del Tajo para la situación actual (2.005).

Los parámetros de calidad simulados eran los siguientes:

- Conductividad.
- Sólidos.
- Fósforo.
- DBO5.
- Oxígeno disuelto.
- Nitrógeno Orgánico.
- Amonio.
- Nitratos.

Las concentraciones iniciales de estos parámetros deben ser estimadas en:

- Los puntos de aportación, a partir de los datos facilitados por las estaciones ICA.
- Los puntos de vertidos de las depuradoras, a partir de los datos característicos de la propia depuradora.
- En los tramos de río en los que se considera contaminación difusa. Este dato se estima en el proceso de calibración. La contaminación difusa es producida, principalmente, por :
- Las depuradoras no incluidas como puntuales.
- Los retornos del riego agrícola.

También se deben estimar para el funcionamiento del sistema:

- Curvas de temperatura.
- Parámetros para el cálculo del oxígeno disuelto.
- Datos relativos a contaminantes de primer orden: conductividad, sólidos y fósforo.
- En los embalses se debe definir, además, las características del epilimnium e hipolimnium, concentraciones iniciales de los parámetros y la velocidad de sedimentación de los mismos.

Todos estos parámetros se ajustan en el proceso de calibración del modelo. Dicho proceso se realizó con los datos suministrados por las estaciones ICA para el periodo comprendido entre 1996-1997 a 1999-2000. Los datos de depuración se actualizaron para 2.005.

Hay que señalar que como paso previo para realizar una simulación de calidad hay que efectuar una simulación de gestión para determinar los caudales circulantes por cada tramo de río y los volúmenes embalsados cada mes.

## 1.3 DIFERENCIAS ENTRE AMBOS MODELOS.

### 1.3.1 TOPOLOGÍA DE LOS MODELOS.

En el Modelo de Calidad un río se divide en muchos más tramos que en el Modelo de Recursos para incluir: la ubicación de las estaciones ICA, los puntos de vertidos de las depuradoras y otras características que hacen que cambien de forma sensible sus parámetros de calidad.

Este efecto se nota de forma especial en el Sistema Madrid. Así por ejemplo, en el Modelo de Gestión, el río Manzanares entre el embalse del Pardo y el embalse Del Rey son dos arcos de tramo de río y tres nodos (dos embalses y una toma), mientras que en el Modelo de Calidad, en este mismo tramo de río existen 15 arcos, 16 nodos y 7 depuradoras (ver figura adjunta).

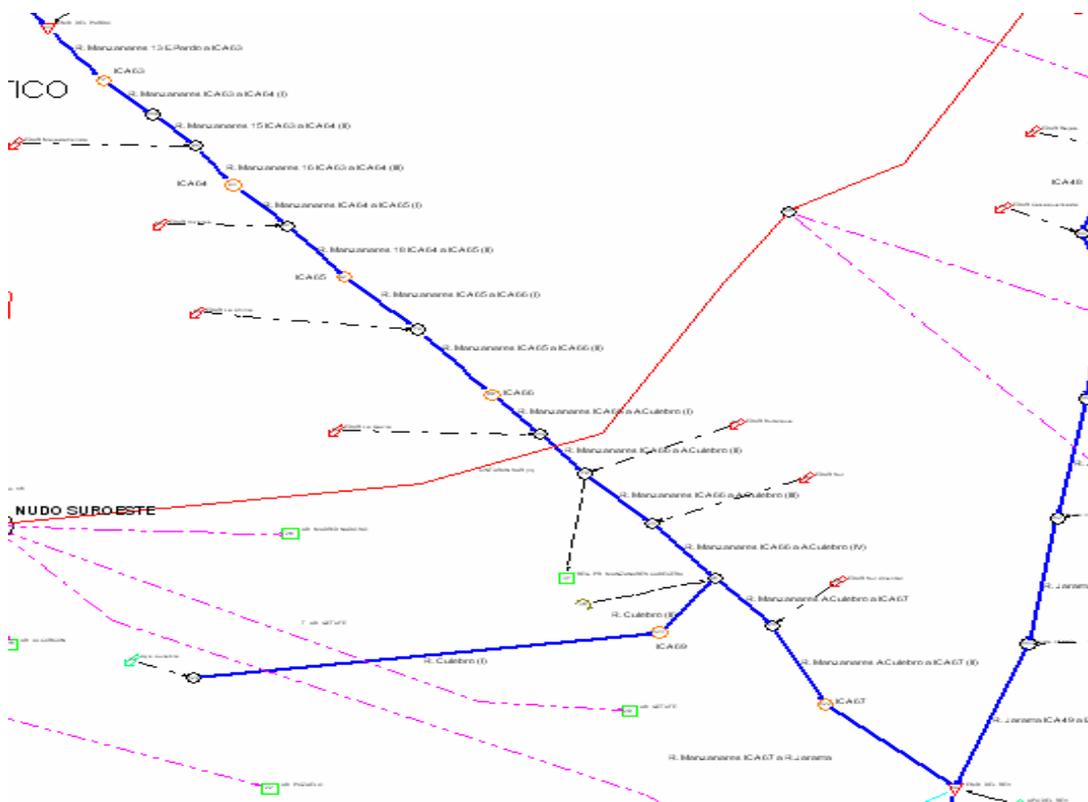


Figura 1. Modelo de Calidad del río Manzanares entre el embalse del Pardo y el embalse del Rey

### 1.3.2 TRATAMIENTO DE LOS SISTEMAS.

Se deberían unificar para facilitar la gestión, ya que las salidas de los modelos de gestión son las entradas al modelo de calidad.

Modelo de Calidad (MB2)	Modelo de Gestión (MB1)
Cabecera (hasta conf. Jarama)	
Tajuña	
Henares	
Madrid (Jarama-Guadarrama)	Macrosistema Alo Tajo
Alberche	
Tajo Medio (Jarama-Azután)	
Tiétar	Tiétar
Alagón	Alagón
Árrago	Árrago
Bajo Tajo – Extremadura	Bajo Tajo – Extremadura

Tabla 1. Comparativa entre los sistemas de los modelos de calidad y explotación

### 1.3.3 TRATAMIENTO DE RETORNOS.

En el Modelo de Calidad se distingue entre los retornos correspondientes a la demanda de abastecimiento (vertidos puntuales con/sin depuración) y los retornos de la demanda agrícola (vertidos difusos que se distribuyen a lo largo del río).

En el caso de la demanda agrícola la forma en la que se tratan los retornos es la misma a la hora de simular cantidad y calidad.

En el caso de los retornos de abastecimiento la forma de tratamiento es distinta.

En el Modelo de Gestión de Recursos los retornos son un porcentaje de la demanda suministrada que se incorporan en un nodo aguas abajo del punto de toma.

En el Modelo de Calidad los retornos de abastecimiento se consideran como una serie de aportaciones externas en donde se introduce tanto el volumen de las mismas como la concentración de los distintos constituyentes a simular. Hay que señalar que los datos de volúmenes y concentraciones son independientes de la demanda realmente satisfecha.

Si el retorno está depurado se introducen los datos suministrados por la depuradora, si no están depurados se introduce una estimación en cuanto a volúmenes y concentraciones.

BORRADOR



## 2 NECESIDAD DE UN MODELO UNIFICADO.

Necesidad de unificar los distintos sistemas que contemplan cada modelo, ya que las salidas de los Modelos de Recursos deben ser las entradas de los Modelos de Calidad.

Necesidad de disponer de una topología común para realizar simulaciones de cantidad y calidad desde un mismo entorno de trabajo.

BORRADOR



### 3 TRABAJOS REALIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO UNIFICADO.

#### 3.1 SISTEMAS.

Se han considerado los siguientes sistemas:

- Macro Sistema Alo Tajo (MAT). Tajo desde cabecera hasta el embalse de Azután. Coincide con el sistema de explotación del Macro Sistema actual.
- Macro Sistema Bajo Tajo (MBT). Engloba a los sistemas Tiétar + Alagón (incluido Árrago) + Bajo Tajo-Extremadura. Este último se ha definido por simplicidad en los cálculos y para poder gestionar mejor los trasvases entre los distintos sistemas.

No se ha unificado todo en un único sistema pues este podría resultar demasiado complejo para la gestión y para las simulaciones en la herramienta Aquatool. La única relación entre ambos, es que la salida del Macro Sistema Alo Tajo debe ser utilizada como entrada al Macro Sistema del Bajo Tajo.

#### 3.2 TOPOLOGÍA.

Se ha tomado como base topológica la del Modelo de Calidad de la Cuenca, pues es más completa, ya que además de incluir las demandas e infraestructura hidráulica del Modelo de Regulación incluye las estaciones ICA, puntos de vertido de las depuradoras y una caracterización más detallada de los tramos de río.

Sobre esta base se han integrado los datos correspondientes al Modelo de Gestión de Recursos.

Hay que tener en cuenta que para la calibración del Modelo de Calidad se fijaron unos caudales mínimos en algunos tramos de ríos y se alteraron las reglas de explotación de algunos embalses. En el Modelo Unificado se han restituido estos datos para que coincidan con los contemplados en el Modelo de Gestión de Recursos.

#### 3.3 ESCENARIOS.

Se han considerado dos escenarios:

- Situación actual: 2.005.
- Situación tendencial: 2.015.

Cada uno caracterizado por las demandas e infraestructuras recogidas en el plan hidrológico.

Los datos de volúmenes vertidos por las depuradoras y sus procesos de depuración también se han actualizado para 2.005 y 2.015.

#### 3.4 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA Y NORMAS DE EXPLOTACIÓN.

Los datos correspondientes a los embalses, conducciones y canales se han tomado del Modelo de Regulación para los escenarios actual y futuro.

#### 3.5 CAUDALES ECOLÓGICOS.

En las simulaciones realizadas con el Modelo de Gestión de Recursos se han considerado los caudales ecológicos son los del Plan Hidrológico del Tajo como una restricción en los tramos de río. Hay que tener en cuenta que se está realizando un estudio para determinar con mayor precisión estos caudales. Es probable que los caudales se calculen como un porcentaje de la aportación que llega a un embalse, por lo que deberían ser incorporados al Modelo como una restricción en los tramos de río afectados parecida a como se modelan los indicadores de alarma.

### 3.6 DEMANDAS.

Las demandas urbana-industrial y agrícola se han tomado del PHT en elaboración para ambos escenarios. También se han incluido las correspondientes a centrales hidroeléctricas y otras como las de las Centrales de Trillo, Aceca y Almaraz y el Convenio de Albufeira.

### 3.7 TRATAMIENTO DE LOS RETORNOS.

En el **Modelo Unificado** los retornos se simularán siguiendo los criterios del Modelo de Calidad.

Los retornos urbanos-industriales de más de  $0,1 \text{ hm}^3$  /año (en Madrid los de más de  $1 \text{ hm}^3$ /año) se considerarán como series de aportaciones externas, con volúmenes teóricos según la dotación asignada a cada demanda y no dependerán de la demanda realmente satisfecha sino de la demanda teórica a suministrar. Hay que tener en cuenta que no habrá fallos muy grandes en estas demandas.

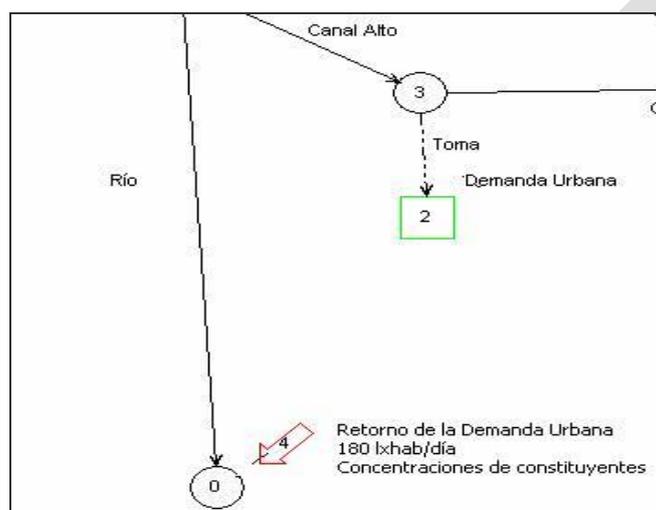


Figura 2. Tratamiento de los retornos de la demanda urbana en el Modelo Unificado

La concentración de los constituyentes puede variar para cada mes.

Los retornos de la demanda agrícola y los urbanos-industriales con volumen anual inferior a  $0,1 \text{ hm}^3$  (en Madrid los de menos de  $1 \text{ hm}^3$ ) se consideran como contaminación difusa. Hay que tener en cuenta que los retornos excluidos son muy pequeños, en Madrid los vertidos de más de  $1 \text{ hm}^3$  representan el 97 % de los retornos, mientras que el otro 3 % de los retornos se corresponden con más de 300 puntos de vertido.

### 3.8 PUNTOS DE APORTACIÓN. PERIODOS DE LAS SERIES DE APORTACIONES. CONCENTRACIONES DE CONSTITUYENTES.

Se distinguen dos tipos de puntos de aportaciones:

- PA1.- Puntos de aportaciones hidrológicas en régimen natural (cabeceras de ríos, confluencias, embalses...) calculadas mediante el Modelo Sacramento en cada unidad de análisis en las que se dividió la cuenca del Tajo.
- PA2.- Puntos de aportaciones de vertidos de la demanda urbana-industrial (con/sin depurar).

En ambos puntos hay que introducir información tanto de volúmenes como de concentraciones de constituyentes.

PA1.- Puntos de Aportaciones Hidrológicas.

Se dispone de las series de aportaciones mensuales restituidas a régimen natural calculadas por el modelo Sacramento para el periodo de Octubre de 1.940 a Septiembre de 2.006.

En estos puntos (PA1) las concentraciones de los constituyentes se han estimado a partir de los datos de las estaciones del ICA (1.996/97-2.000/01). Aunque en las estaciones existen datos desde 1.996 a 2.005

en el modelo sólo se han utilizado datos desde 1.996/97 a 2.000/01. Los datos correspondientes al resto de años (1.940/41-1.995/96 y 2.001/02-2.005/06) se han extrapolado a partir de esta información.

#### PA2.- Puntos de vertidos puntuales (retornos de demanda urbana y vertidos industriales).

En algunos puntos se dispone de datos de volumen real o volumen máximo autorizado de vertido. En el resto de casos los volúmenes se han calculado aplicando una dotación a los habitantes equivalentes y es una constante para el periodo de estudio. En general se ha tomado 180 ls/hab y día.

En estos puntos, los datos de calidad se obtienen en función de las características del proceso de depuración y se mantienen constantes para todo el proceso de estudio, aunque deberían presentar una variabilidad estacional. Lo ideal sería incorporar los propios datos de la depuradora y extrapolar al resto de años a partir de esta información (media de los años observados).

### 3.9 VERIFICACIÓN DATOS DE CALIDAD.

En este punto se trata de comparar los resultados obtenidos mediante el módulo de calidad del Modelo Unificado del Tajo con los datos suministrados por la red de estaciones ICA.

Tal y como se ha comentado anteriormente el Modelo de Calidad del río Tajo se calibró para el periodo comprendido entre Octubre 1.996 a Septiembre de 2.000 con los datos procedentes de las estaciones ICA y de las depuradoras existentes.

Los datos de las depuradoras se han actualizado para 2.005 y para el escenario tendencial de 2.015, tanto los datos de volúmenes vertidos como los de concentraciones de los distintos constituyentes en función de los procesos de depuración que cada depuradora lleva a cabo.

Los datos de concentraciones de los distintos constituyentes, en los puntos de aportación que no son depuradoras, se han actualizado a partir de los datos procedentes de las estaciones ICA para los últimos años.

Para realizar la comparativa entre los datos del modelo y los suministrados por las estaciones ICA se seleccionará el año hidrológico 2.005, por ser para este año para el que se definen las distintas infraestructuras y demandas.

A la hora de realizar la comparativa, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

En general, las estaciones ICA miden un dato al mes de cada uno de los constituyentes a controlar, por lo tanto el dato está muy influenciado por las condiciones que presenta el río el día e incluso a la hora que se realiza la medida, hay que tener en cuenta que existen constituyentes cuya concentración cambia a lo largo del día. Se deberían tener mediciones diarias en varias horas del día para poder obtener un valor medio mensual representativo que poder comparar con los proporcionados por el módulo de calidad del Modelo (GESCAL), ya que este trabaja con valores promedio mensuales.

El módulo de gestión de recursos del Modelo Unificado (SIMGES) no reproduce de forma exacta los caudales circulantes por los distintos tramos de río para el periodo 2.005-2.006. Si bien las aportaciones y las demandas son bastantes aproximadas a las reales, la explotación y los volúmenes en los embalses no se corresponden con lo que en realidad ocurrió en dicho periodo.

Así pues la comparativa se debe realizar en términos cualitativos más que cuantitativos, para detectar posibles tramos con problemas o tratar de explicar las posibles discrepancias en los datos cuando estas sean muy representativas.

Durante este proceso se han retocado algunos de los parámetros del módulo de calidad del Modelo Unificado.



## 4 OBJETIVOS DEL MODELO UNIFICADO DEL TAJO.

Los objetivos del Modelo Unificado del Tajo se pueden resumir en:

- Obtener las reglas de explotación de las distintas infraestructuras hidráulicas para garantizar las distintas demandas tanto en el escenario actual como tendencial. (Módulo SIMGES del Modelo).
- Definir nuevos escenarios sobre los que evaluar cambios en las reglas de explotación, cambios en las demandas o incorporación de nuevas infraestructuras o demandas. Estos cambios pueden ser introducidos también en el escenario tendencial.
- Obtener la evaluación del estado ambiental de los distintos tramos del río y embalses para unas condiciones determinadas de explotación del sistema, es decir, previo a la evaluación ambiental hay que realizar una simulación de gestión de recursos para obtener los caudales circulantes.
- Evaluar el impacto sobre las garantías de las demandas y la evaluación ambiental de distintas medidas: nuevas depuradoras, mejoras de las ya existentes, aumentos de caudales ecológicos, nuevas infraestructuras...

Respecto a las garantías de las demandas, estas son las definidas en la IPH. Para las simulaciones de cantidad, la IPH establece las de 1.940/41-2.005/06 y las de 1.980/81-2.005/06.

Para la calidad, si se escoge el segundo periodo se agudizan los problemas (disminuyen los caudales circulantes, por lo que empeora la calidad a igualdad de vertidos), mientras que en el primer periodo se diluyen. Para evitar la subjetividad del criterio estadístico en función del periodo analizado, se podría considerar un criterio tipo UTAH o el método 7Q10 (seven day consecutive low flow with a ten year return frequency) de la EPA.

Estos criterios se pueden resumir como:

- Se considera que un objetivo medioambiental se ha cumplido, o que una masa de agua se mantiene dentro de un estado ecológico y físico químico aceptable, siempre y cuando las concentraciones se mantengan dentro de los umbrales definidos para cada objetivo y estado excepto:
- Se admite un mes de incumplimiento, en donde se den unas concentraciones superiores (o inferiores) a las definidas como umbral de este estado (u objetivo medioambiental) si los siguientes 35 meses se cumplen los objetivos.
- En periodos de severa sequía se admiten hasta 5 meses de incumplimiento si los siguientes 120 - 180 meses posteriores son de cumplimiento. Se definirán previamente los periodos de sequía en función de las aportaciones naturales y los suministros a las demandas.



## 5 MODELO DE SIMULACIÓN.

### 5.1 INTRODUCCIÓN.

El modelo de simulación utilizado se compone del modelo SIMGES para la gestión de recursos hídricos y el modelo GESCAL para la simulación de los datos de calidad, ambos están integados en el sistema soporte de decisión para planificación y gestión de recursos hídricos AQUATOOL, desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

### 5.2 MODELO SIMGES.

#### 5.2.1 INTRODUCCIÓN.

Este modelo está diseñado para su uso en estudios de planificación y diseño de sistemas complejos de recursos hídricos.

El SimGes es un modelo general para la Simulación de la Gestión de Cuencas, o sistemas de recursos hidráulicos complejos, en los que se dispone de elementos de regulación o almacenamiento tanto superficiales como subterráneos, de captación, de transporte, de utilización y/o consumo, y de dispositivos de recarga artificial.

El modelo utilizado no deja de ser una abstracción de la realidad que recoge aquellos aspectos que ha parecido oportuno incluir en los mismos para el fin que nos interesa, que es el de la simulación de la gestión de sistemas de recursos hídricos para la evaluación de múltiples alternativas de planificación, y la comparación del rendimiento de las mismas.

No es la intención de esta modelación el ser capaz de reproducir con mayor o menor exactitud situaciones históricas, pues seguro que no han sido manejadas con los mismos criterios de gestión. Tampoco es la finalidad de este modelo la predicción de situaciones futuras, pues no está preparado para ello.

La calibración de las reglas de explotación, introducidas mediante los parámetros de gestión de los elementos, es un proceso necesario e importante. Dicha calibración ha de hacerse comprobando en sucesivas realizaciones del período horizonte que los números declarados como prioridades para los elementos conducen realmente a que sus prioridades relativas se respeten según el deseo del usuario. Como se indica en el manual del modelo, determinadas situaciones de los elementos dentro de los sistemas hacen que sus prioridades se sumen, consiguiendo captar agua antes que elementos más prioritarios.

El modelo admite cualquier configuración dentro de unos límites impuestos únicamente por capacidades de hardware, y por tanto es utilizable para cualquier esquema de recursos hidráulicos.

La simulación se efectúa a nivel mensual y reproduce a la escala de detalle espacial que el usuario desee el flujo del agua a través del sistema. Para los subsistemas superficiales el flujo es calculado simplemente por continuidad o balance, mientras que para los subsistemas subterráneos o acuíferos el flujo es simulado mediante modelos de celda, uní o pluricelulares, según convenga, o incluso mediante modelos distribuidos de flujo lineal. Se tiene asimismo en cuenta en la simulación las pérdidas por evaporación y filtración en embalses y cauces, así como las relaciones entre aguas superficiales y aguas subterráneas.

La gestión de los recursos hidráulicos se efectúa mediante reglas de operación tendentes a mantener un nivel similar de llenado en los embalses a partir de unas curvas de zonado de embalse. Dichas curvas son las reglas de explotación propiamente dichas y son suministradas por el usuario del modelo. Se admite la definición de caudales mínimos ecológicos, así como de diferentes prioridades de los usuarios para el aprovechamiento del agua.

La simulación y gestión del sistema superficial se efectúan a un tiempo mediante el uso de un algoritmo de optimización de redes de flujo conservativo. Dicho algoritmo se encarga de determinar el flujo en el sistema tratando de satisfacer al máximo los objetivos múltiples de minimización de déficits, y de máxima adaptación a las curvas de volúmenes objetivo de embalse y objetivos de producción hidroeléctrica.

Los resultados del modelo incluyen la evolución de todas las variables de interés a nivel mensual, a nivel anual, valores medios del período de simulación, así como garantías. Todo ello permite que el modelo pueda ser utilizado, entre otras finalidades para:

- Determinar las garantías que se obtienen para distintas hipótesis de infraestructura y de evolución de demandas, así como para distintas reglas de explotación de la cuenca.
- Determinación de reglas de explotación más adecuadas para unos niveles exigidos de garantías.
- Determinación de beneficios o perjuicios derivados de la alteración de prioridades de usos del agua.
- Determinación de capacidades de embalse, de conducciones, y de instalaciones de bombeo para unos niveles de demanda y de garantía dados.

### 5.2.2 ELEMENTOS CONSIDERADOS.

La definición de unos elementos tipo, que son combinados por el usuario de diferentes formas, permite la adaptación del modelo a cualquier esquema. Los elementos considerados son:

- Embalses (superficiales), con su aportación intercuenca incluida. Quedan definidos mediante sus parámetros físicos, sus parámetros de gestión (volúmenes máximos, volúmenes objetivos, y prioridad de almacenamientos con respecto a otros embalses).
- Aportaciones intermedias. Se consideran como tales aquellas que no puedan ser consideradas o no convenga sean consideradas directamente como entradas de embalse.
- Conducciones. Se contempla bajo esta misma denominación a los tramos de río, canales, y cualquier otra conexión que convenga establecer. Quedan definidas por sus parámetros físicos (incluyendo capacidades máximas), y por sus posibles caudales mínimos (normalmente ecológicos). Se distingue en este grupo de conducciones tres tipos:
  - Tipo 1: Responden básicamente a la definición del párrafo anterior.
  - Tipo 2: Contemplan pérdidas por filtración en el cauce.
  - Tipo 3: Contemplan conexión hidráulica entre el río y un acuífero subyacente, y por tanto flujo del acuífero al río y viceversa, en función del estado del acuífero.
  - Tipo 4: Responden a la definición del tipo 1 con caudal máximo instantáneo función de la diferencia de cota entre la entrada y la salida de la conducción. Si en su origen o final se tiene un embalse, se considera la variación de cota a efectos de determinar el máximo que puede circular a lo largo del mes.
  - Tipo 5: Se trata de conexiones hidráulicas entre nudos y/o embalses, para las que el caudal circulante es función de la diferencia de cota entre sus extremos. La circulación de agua puede tener lugar en ambos sentidos y se considera la variación de cota que pueda tenerse en los embalses a lo largo del mes.
- Demandas consuntivas. Son aquellos elementos que utilizan el agua y en los que parte de ella es consumida y por tanto se pierde para el sistema. Quedan incluidas dentro de este tipo tanto las zonas regables como las demandas urbanas e industriales. Se definen por su curva de demanda, sus parámetros de consumo, sus tomas y su conexión con algún elemento de retorno. Se admite el suministro a una misma demanda desde distintas fuentes.
- Elementos de retorno. Son simplemente definiciones de puntos de reintegro de agua al sistema provenientes de demandas consuntivas.
- Demandas no consuntivas (centrales hidroeléctricas). Son aquellos elementos que utilizan el agua sin consumirla. Se definen mediante sus datos físicos y de producción y por su caudal mensual objetivo a utilizar.
- Recarga artificial. Son elementos cuyo flujo va a recargar acuíferos, utilizándose para tal fin los sobrantes. Se definen por sus características físicas.

- Bombes adicionales. Son elementos de captación de agua procedente de acuíferos que es incorporada al sistema superficial para su utilización en lugar distinto de la zona donde se efectúa el bombeo.
- Acuíferos. Quedan definidos mediante sus parámetros físicos y mediante unos parámetros de explotación, que una vez rebasados anulan las extracciones. El modelo permite contemplar varios tipos de acuíferos:
  - Acuífero depósito.
  - Acuífero unicelular.
  - Acuífero con manantial.
  - Acuífero pluricelular.
  - Acuífero conectado con río y con modelación distribuida por el método de los autovalores.
  - Acuífero rectangular homogéneo conectado por uno de sus lados con un río totalmente penetrante.
  - Acuífero rectangular homogéneo conectado por dos de sus lados contiguos con ríos totalmente penetrantes.
  - Acuífero con desagüe a tres niveles distintos: se trata de un modelo simplificado que permite considerar la conexión con dos niveles distintos de aguas superficiales y la evapotranspiración variable a lo largo del año.
  - Acuífero modelado por el método de los autovalores sin limitaciones de geometría ni parámetros hidrodinámicos.

### 5.2.3 TOPOLOGÍA. GRAFO.

Para la utilización del modelo el usuario debe, en primer lugar, confeccionar un esquema de la cuenca o sistema adaptándose al uso de los elementos tipo arriba descritos. Para ello, se definirán una serie de nudos en el sistema hidráulico de superficie, estando localizados los nudos en cada uno de los siguientes puntos:

- Embalses.
- Puntos de unión de dos o más cauces o conducciones.
- Puntos de derivación o partición de caudal.
- Puntos de toma y de retorno de las distintas demandas.
- Puntos donde se supone se incorporan las posibles aportaciones intermedias o los posibles bombes adicionales.
- Puntos de cambio de las características de las conducciones.

A continuación se definirán las conexiones (conducciones) que existan entre los nudos, así como el tipo al que pertenecen.

Seguidamente se situarán las aportaciones intermedias que puedan llegar a algún nudo o embalse (si no se definen asociadas al propio embalse).

A continuación se situarán las demandas, localizando sus nudos de toma y sus nudos de retorno (elementos), e identificando los acuíferos de los que puedan bombear y los que reciben los retornos por infiltración.

A continuación, se identificarán los nudos de donde parten los flujos destinados a recarga artificial y aquellos donde se incorporan los bombes adicionales.

Por último, definirá los criterios de restricción para las situaciones de alarma del sistema. Estos indicadores de alarma, pueden asociarse a tomas de demandas o a conducciones tipo 1.

La definición del esquema hidráulico del sistema queda completa al suministrar el usuario al modelo, además de otros datos de cada elemento, su conexión con los nudos previamente definidos.

---

## 5.2.4 BREVE EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL MODELO.

Como ya se ha dicho, la simulación y gestión del subsistema superficial se van a resolver simultáneamente mediante el uso de un algoritmo de optimización de redes de flujo conservativo.

El "esquema del usuario" confeccionado en la manera arriba esbozada constituye una red de flujo. Pero dicha red no cumple el requisito de ser conservativa, pues no es cerrada y hay nudos en los que hay almacenamiento (los correspondientes a los embalses). Por tanto, la primera tarea del modelo después de la lectura de datos es la adaptación del esquema del usuario como una red de flujo conservativo. Para ello es necesario, por una parte, el establecimiento de unos nudos de "cierre" de la red, y por otra, el desdoblamiento de cada elemento tipo en un subesquema de arcos y nudos tal que aseguren que la simulación del comportamiento hidráulico y de gestión del elemento es adecuada. El resultado es una "red de flujo interna", mucho más compleja que la del usuario, que ya es conservativa, y que es la que manejará el modelo sin trascendencia exterior al usuario.

Una vez confeccionada dicha red interna, se entra en la dinámica de la simulación, en la que para cada mes del período de simulación se resuelve la red de flujo con los valores de aportaciones, demandas, y parámetros de gestión correspondientes a ese mes, se simulan los acuíferos, se itera entre estos dos últimos pasos (debido a las no linealidades y a las relaciones río-acuífero), y se almacenan valores para su escritura anual y estadísticas. Finalmente, una vez terminado el período de simulación, se procede a la confección de estadísticas, y cálculos de garantías.

---

## 5.2.5 DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS.

A continuación se describen los distintos elementos considerados para su posible inclusión en el esquema de la cuenca. Al mismo tiempo se definen los datos necesarios para su definición física así como la participación del elemento en la gestión del sistema y los parámetros de gestión necesarios para definirla más concretamente.

---

### 5.2.5.1 NUDOS.

Aunque los nudos no son considerados como elementos propiamente dichos, es importante el tener en cuenta su necesidad y utilidad a la hora de definir el esquema conceptual que ha de suministrarse al modelo. El concepto de nudo se corresponde con el de un punto significativo que conviene localizar dentro del esquema. Esto será debido a que en ese punto ocurra alguna de las siguientes situaciones:

- Que confluyan y/o partan de él distintos tramos de río o conducciones,
- Que exista un embalse,
- Que se incorpore en ese punto una aportación, o un retorno, o un bombeo adicional,
- Que salga de ese punto un flujo destinado a recarga artificial, o exista una toma para alguna demanda, o
- Que sea un punto de cambio de las características de un río o de una conducción.

Para identificar los distintos nudos es necesario que el usuario los numere en su esquema, lo cual puede ser hecho sin necesidad de seguir ningún criterio determinado o más bien con el criterio que resulte más cómodo al usuario.

La única limitación es que se definirá un nudo al cual irán a parar todos los flujos que salgan o escapen del sistema (esto es, que no se incorporen al mismo) y al que se asignará el número 0.

Hay que advertir que no constituyen nudos ni los elementos de demanda ni los acuíferos. Los indicadores de alarma tampoco tienen ninguna representación directa en el esquema.

---

### 5.2.5.2 CONEXIONES.

Una vez definidos los nudos de esa forma, para definir el esquema hidráulico es necesario definir las conexiones que existan entre nudos, utilizándose estos últimos para localizar físicamente dichas conexiones.

Las conexiones o conducciones son siempre orientadas, es decir, que el agua fluye por ellas siempre en un sentido, desde el nudo definido como "nudo inicial" al nudo definido como "nudo final". Con los números correspondientes a dichos nudos queda definida la conducción dentro del sistema.

Además, se considera para las conducciones tipo 1 un "caudal máximo mensual", que puede ser distinto para cada mes, y análogamente un "caudal mínimo mensual".

En la simulación de la gestión el modelo no violará nunca los caudales máximos, de forma que es necesario tener especial cuidado si se define algún caudal máximo para conducciones que sean naturales (tramos de río), pues si éste es reducido puede dar lugar a que físicamente sea imposible el respetar el caudal máximo, pudiendo producir un error fatal en la ejecución del modelo.

En cambio los caudales mínimos son tomados no como limitaciones físicas, sino como limitaciones de gestión, y el modelo tratará de respetarlos dentro de las prioridades establecidas, pero si no fuera posible y el caudal mínimo hubiera de ser violado, se hará así sin que ello suponga ningún contratiempo en la ejecución del modelo.

Se han distinguido cinco tipos diferentes de conducciones. A continuación se define cada una de ellas, así como su funcionamiento:

1. "Conducción simple": Es aquella que se corresponde con la descripción que se acaba de efectuar, y con los datos mencionados queda perfectamente definida. Se la denomina también "conducción de tipo 1" o "tramo de río tipo 1" (TR1). Por motivo de funcionamiento interno del programa no está previsto el que haya más de un TR1 con los mismos nudos inicial y final, ni con el inicial y final intercambiado.

Las conducciones TR1 permiten la asignación de un coste del flujo arbitrario o "coste de usuario" que permite alerar arbitrariamente la asignación del agua. También se puede definir como "coste unidad o by-pass" para hacer que el caudal pase por la otra conducción cuando se disponga de dos caminos de igual coste.

Las conducciones de tipo 1, pueden llevar asociado un Indicador de Alarma (descritos más adelante), cuya función es reducir la capacidad máxima en aquellos meses en que el volumen embalsado en determinados grupos de embalses del Sistema sea reducido. Opcionalmente se puede asignar este Indicador de Alarma bien al caudal máximo mensual o bien a la dotación anual de la conducción (si esta está limitada).

- 2.- "Conducción con filtraciones": Es aquella conducción que además presenta la característica de que al circular el agua por ella se producen pérdidas. Se considera que las pérdidas,  $P$ , son función del caudal circulante,  $Q$ , a la entrada del tramo, con la siguiente ley:

$$P=a + b Q^c \quad (8.1)$$

siendo  $a$ ,  $b$  y  $c$  parámetros suministrados por el usuario y requeridos por el modelo.

A efectos de incorporar las filtraciones a algún acuífero, será necesario definir las acciones exteriores unitarias que se consideran para ese acuífero e identificar la que corresponde a la recarga causada por las filtraciones de la conducción. A estas conducciones se las ha denominado también "conducciones de tipo 2" o "tramos de río tipo 2" (TR2).

- 3.- "Conducción conectada hidráulicamente con acuífero": Es aquella conducción cuyo lecho atraviesa un acuífero existiendo conexión hidráulica entre los dos, y por tanto la posibilidad tanto de filtraciones de lecho hacia el acuífero como drenaje del acuífero hacia el río, dependiendo de la situación de niveles piezométricos del acuífero. Será por tanto necesario definir qué acuífero es el que está conectado con la conducción, e identificar, de entre las respuestas de simulación del acuífero (parámetros de control) cual es aquella que cuantifica el flujo entre los dos. A estas conducciones se las ha denominado también "tramo de río tipo 3" (TR3).
- 4.- "Conducción limitada hidráulicamente por la diferencia de cotas de agua entre sus extremos": Su definición es básicamente la de una conducción simple (TR1), pero tiene la limitación de que el caudal máximo instantáneo que puede circular es función de la diferencia de cotas de agua entre el nudo inicial y el final. Con este tipo de conducción se pueden reproducir situaciones como la de una conducción con origen en un embalse, a una cierta cota, de tal manera que el máximo caudal que puede derivarse está limitado por la

altura de la lámina de agua. El usuario deberá definir además de los datos mencionados para las conducciones simples (TR1) la curva que relaciona los caudales máximos instantáneos con la diferencia de cota. Esta diferencia de cota puede ser variable en un mes dado de la simulación si en uno de sus extremos se tiene un embalse. En dicho caso el caudal máximo se obtiene por integración con la hipótesis de que la diferencia de cota varía linealmente durante el mes. A estas conducciones se las ha denominado también "conducciones tipo 4" (TR4).

- 5.- "Conexión hidráulica entre nudos y/o embalses": Es una conducción en que el flujo de agua instantáneo únicamente está determinado por la diferencia de cota entre sus extremos, sin que pueda ser regulado. El agua puede circular en ambos sentidos. Este tipo de conducción puede presentarse como conexión entre dos embalses. El usuario deberá definir además de los nudos inicial y final, la curva que relaciona los caudales instantáneos con la diferencia de cota. El caudal en un mes se determina por integración suponiendo variación lineal de la diferencia de cota en el mes. A estas conducciones se las ha denominado también "conducciones tipo 5" (TR5).

### 5.2.5.3 APORTACIONES.

Se considera como aportaciones los flujos de agua que se incorporan al sistema. Es necesario definir un punto conceptual de incorporación que deberá ser un nudo de la red. Se ha distinguido entre aportaciones intermedias y aportaciones a embalse. Las primeras son las que se incorporan en nudos que no son embalse, y las segundas son las que puede considerarse que se incorporan al embalse. No obstante pueden situarse aportaciones intermedias sobre embalses.

El usuario debe proporcionar los valores de aportaciones mensuales en un archivo específico de aportaciones, con tantas columnas como aportaciones se considere en el esquema. Entre los datos requeridos por el modelo figurará por tanto el número de la columna correspondiente a la aportación en cuestión. Dicho dato se solicita incluido en los datos de embalse en el caso de que se trate de una aportación a embalse.

### 5.2.5.4 IMPORTACIONES DE AGUA.

Se trata de flujos de agua que se incorporan al sistema al igual que sucede con las aportaciones intermedias. La diferencia es que estas han sido incluidas para que sean alterables por el usuario en cada simulación. Por lo tanto van incluidas en el archivo de datos generales del modelo.

### 5.2.5.5 EMBALSES.

Los embalses superficiales, como es sabido, corresponden a puntos del esquema en los que existe capacidad de almacenamiento de agua. Son elementos básicos de la gestión. La simulación se efectúa simplemente por balance de masas, con lo que el volumen a final de mes,  $V_f$ , viene dado por la expresión.

$$V_f = V_i + A_e + A_a - P_f - E - S_c - S_v \quad (8.2)$$

en donde:

- $V_i$  es el volumen a principio de mes,
- $A_e$  es la denominada aportación a embalse,
- $A_a$  son las aportaciones de la parte del esquema aguas arriba del embalse,
- $P_f$  son las pérdidas por filtración,
- $E$  son las pérdidas por evaporación,
- $S_c$  son las suelas controladas, o sea aquellas que no sobrepasan la capacidad de desagüe del embalse, incluidas tomas dentro del vaso,
- $S_v$  son los vertidos, o sea los desembalses producidos por superarse la capacidad máxima, y no haber por los dispositivos de desagüe controlables.

Para la aplicación de la fórmula (8.2) en el primer mes es necesario definir el volumen inicial del embalse al comienzo de la simulación.

Para el cálculo de las pérdidas por filtración se considera una ley del tipo:

$$P=a+bV^c \quad (8.3)$$

en donde P y V son las pérdidas y volumen instantáneos, y a, b y c son parámetros suministrados por el usuario y requeridos por el modelo.

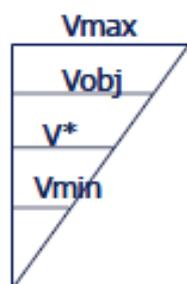
Para el cálculo de las pérdidas por evaporación se aplica la fórmula

$$E = ((S_f + S_i)/2) e \cdot 10^{-5} \quad (8.4)$$

en donde  $S_f$  y  $S_i$  son las superficies, en Ha, de la lámina de embalse correspondientes al volumen final e inicial, respectivamente, y e es el dato de evaporación en mm.

Para que se produzcan vertidos es necesario que el agua embalsada supere el "volumen máximo",  $V_{max}$ , definido para cada mes y que el sobrante no quepa por los dispositivos de desagüe controlables, dicha capacidad máxima se ha supuesto variable mensualmente para poder definir los resguardos para avenidas. Si los vertidos no son aprovechables puede definirse como nudo de aprovechamiento el final del sistema. Téngase también en cuenta que el modelo requiere un dato de caudal máximo de suelas controladas ( $S_c$ ) y si las demandas que ha de servir el embalse superan este valor, el modelo no será capaz de servir toda la demanda desde este embalse a pesar de tener reservas utilizables.

La gestión de los embalses de la cuenca se realiza de forma que se mantengan todos ellos en la medida de lo posible dentro de una misma zona de llenado. Para la definición de las zonas de llenado se ha recurrido en principio a la definición por parte del usuario de un "Volumen objetivo mensual",  $V_{obj}$ , y de un "Volumen mínimo mensual",  $V_{min}$ , quedando las zonas definidas automáticamente como sigue:



Zona superior: entre  $V_{max}$  y  $V_{obj}$ .

Zona intermedia: entre  $V_{obj}$  y  $V^* = \frac{1}{2}(V_{obj} + V_{min})$ .

Zona inferior: entre  $V^*$  y  $V_{min}$ .

Zona de reserva: entre  $V_{min}$  y embalse vacío.

También se define un "número de prioridad de almacenamiento" en embalse,  $N_p$ , para cada embalse.

De esta forma, el modelo no utilizará agua de la zona intermedia de un embalse hasta que no haya agotado el agua de la zona superior de todos los demás. Y entre dos embalses en la misma zona tomará agua primero de aquel que tenga el valor del número de prioridad de almacenamiento más alto. Cuando un embalse se halle en la zona de reserva para meses siguientes no le estará permitido desembalsar ningún volumen de agua.

#### 5.2.5.6 DEMANDAS CONSUNTIVAS.

Quedan incluidas bajo esta denominación aquellas entidades que utilizan el agua de forma que parte de ella es consumida y no vuelve a ser incorporada al sistema, constituyendo una pérdida para el mismo. Engloba este concepto tanto a zonas regables como zonas de abastecimiento municipal e industrial.

Para la definición de las demandas consuntivas es necesario indicar valores de demanda mensual correspondiente a la zona, y que se corresponde con el agua que, si fuera posible, aplicaría al uso correspondiente.

Para satisfacer esa demanda mensual es necesario definir una o varias "tomas" del sistema superficial. El concepto de "toma" se corresponde en principio a distintas procedencias de aguas, pero también puede ser utilizado a efectos de gestión para distinguir prioridades aunque el agua proceda del mismo punto, o incluso a suministros de distintas subzonas dentro de la zona considerada. Esta versatilidad se consigue al

definir para cada toma, además del "nudo de toma", un valor de "dotación anual", superado el cual no se utiliza dicha toma hasta el siguiente año hidrológico; valores de "puntas mensuales", diferentes, si se quiere, para cada mes y "números de prioridad" de cada toma, y que guardan relación con los números de prioridad de las tomas del resto de las zonas de la demanda. Asimismo, a efectos de simular la posterior evolución del agua utilizada, es necesario definir para cada toma dos coeficientes: un coeficiente de retorno,  $\alpha$ , y un coeficiente de consumo,  $\beta$ . Con ello, el agua que vuelve al sistema en forma de retorno superficial es:

$$R = \alpha \times S_{\text{sup}} \quad (8.5)$$

siendo  $S_{\text{sup}}$  el suministro superficial de la toma. Para contabilizar adecuadamente dicho retorno es necesario definir para cada toma el número del "elemento de retorno" al que se incorporan dichos volúmenes R.

El agua que es consumida, y por tanto perdida al exterior del sistema viene dada por:

$$X = \beta \times S_{\text{sup}} \quad (8.6)$$

El resto, se considera que constituye infiltración profunda y viene dado por:

$$I = (1 - \alpha - \beta) \times S_{\text{sup}} \quad (8.7)$$

esta cantidad pasa a engosar la recarga del acuífero subyacente. Para que ésta sea contabilizada adecuadamente es necesario que el usuario facilite al modelo los datos del "número de acuífero subyacente" y "acción elemental" correspondiente a la recarga producida por infiltración de la zona.

En el caso de que el suministro superficial sea insuficiente, el resto de la demanda puede ser satisfecho mediante bombeos de un acuífero, que no tiene necesariamente que coincidir con el mismo acuífero al que las infiltraciones de la zona recargan. Por tanto es necesario facilitar el "número del acuífero del que la zona puede bombear", así como el "número de la acción elemental" correspondiente a dicho bombeo. La decisión del bombeo viene además considerada por el estado del acuífero para lo cuál el usuario define el valor de un parámetro de control dado, a partir del cuál no se presente bombeos, Los parámetros de control se definen mas adelante de el apartado de acuíferos.

El suministro superficial por una determinada toma puede estar limitado además por otras condiciones físicas y/o de gestión:

- En el caso de las tomas conectadas a embalses se da como dato la cota a la cual se encuentra conectada esta. Así, solo puede derivarse agua por la toma cuando la lámina de agua en el embalse se encuentra por encima de la cota de la toma. Cuando a principio de mes la cota de agua en el embalse esta por encima de la de la toma y a fin de mes se encuentra por debajo, el volumen que puede suministrarse se calcula por integración, una vez descontadas las restantes suelas del embalse y sus pérdidas. En realidad, la situación de intento de satisfacción de múltiples objetivos desde un embalse dado, se resuelve a través de las iteraciones que se llevan a cabo en cada mes de la simulación.
- Cada toma de cada demanda consuntiva puede llevar asociada un indicador de alarma del sistema. Estos indicadores, que se definen mas adelante en este manual, suponen la reducción de la punta mensual de la toma (o de la dotación anual) cuando el volumen de agua almacenado en un determinado grupo de embalses se encuentra por debajo de ciertos umbrales definidos por el usuario. Se trata pues de una forma de restringir el consumo cuando la reserva hidráulica es inferior a lo normal.

#### 5.2.5.7 ELEMENTOS DE RETORNO.

La definición de este elemento es puramente funcional, pues hubiera sido posible simplemente definir un número de nudo donde se incorporan los retornos superficiales de las distintas tomas. Pero, para beneficio de los requisitos de tiempo de ejecución y de capacidad de memoria requerida se ha preferido definir los elementos de retorno, y que cada uno de ellos pudiera ser usado por una o más tomas de la misma o diferentes zonas.

Para definir el elemento de retorno simplemente es necesario suministrar al modelo el número del nudo donde se supone se incorporan los caudales correspondiente. Es posible definir varios elementos de retorno conectados a un mismo nudo o embalse.

---

### 5.2.5.8 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS.

Son demandas no consuntivas, o sea que utilizan el agua y la reintegan durante el mismo período de tiempo sin consumir ninguna cantidad apreciable de ella. Como quiera que prácticamente el único caso de este tipo de demandas lo constituyen las centrales hidroeléctricas, se ha preferido utilizar este último nombre.

Para definir las es necesario definir el nudo de toma y el nudo de reintegro. Asimismo, se definen un "caudal máximo" (potencia máxima en el caso de centrales a pie de presa) y unos valores de "caudal objetivo mensual" que pueden ser diferentes para cada mes y un "número de prioridad".

El modelo tratará de satisfacer el caudal objetivo siempre que para ello no haya de vulnerar la prioridad de alguna otra demanda (con número de prioridad menor).

El cálculo de la producción de energía se realiza mediante el uso del salo bruto y de un coeficiente global de eficiencia. En el caso de una central a pie de presa el modelo calcula previamente el salo bruto mediante el uso de las curvas cota-volumen correspondiente al embalse. La energía producida en un mes se da como

$$E = \mu \text{ hm } V_T \quad (8.8)$$

donde hm es el salo bruto medio.

En caso de central a pie de presa se calcula como:

$$\text{hm} = ((H(V_{i-1}) - H(V_i))/2) - H_c \quad (8.9)$$

donde:

- $H(V_i)$  es la cota correspondiente al embalse para un volumen  $V_i$
- $\mu$  es el coeficiente global de eficiencia (Gwh/hm<sup>3</sup>m) se calcula como el producto del coeficiente adimensional de eficiencia global por 0.0027222.
- $V_T$  es el volumen total de agua turbinado (hm<sup>3</sup>).
- $H_c$  es la cota a descontar para el cálculo de producción hidroeléctrica (m).

Es posible definir para una central hidroeléctrica el caudal mínimo de turbinado. Teniendo en cuenta que el modelo trabaja a escala mensual, normalmente será mejor dar para este dato un valor nulo, pues es más que probable que algún elemento de regulación permita que dentro del mes se concentre el volumen turbinado en un tiempo que dé el caudal mínimo real de la central.

Así mismo, puede definirse para una central a pie de presa una cota mínima de la lámina de agua en el embalse para permitir el turbinado. En caso de que en un mes la cota media de agua en el embalse sea menor que dicha cota mínima, se anula el turbinado.

De manera similar a las tomas de demanda consuntiva, una central hidroeléctrica puede llevar asociada un indicador de alarma del sistema. Estos indicadores, que se definen mas adelante, suponen la reducción del caudal objetivo mensual de la central cuando el volumen de agua almacenado en un determinado grupo de embalses se encuentra por debajo de ciertos umbrales definidos por el usuario. Se trata pues de una forma de restringir las suelas para producción hidroeléctrica cuando la reserva hidráulica es inferior a lo normal.

---

### 5.2.5.9 ACUÍFEROS.

Los acuíferos son elementos del sistema, que están conectados con el resto del mismo mediante las acciones que este pueda ejercer sobre ellos, la mayor parte de dichas acciones han sido descritas anteriormente: filtraciones de embalses y tramos de río, conexión río-acuífero, infiltración profunda de zonas de riego y bombeos de las mismas; y otras no descritas todavía: la recarga artificial y bombeos adicionales.

Por acción elemental se entiende una acción o conjunto de acciones que se ejercen sobre el acuífero y que puede variar en intensidad a lo largo de la ejecución del modelo. Por ejemplo, es una acción elemental un bombeo en un pozo, mientras que el caudal bombeado en cada mes es su intensidad. Asimismo es acción elemental el bombeo en varios pozos de una zona siempre que el reparto del bombeo total entre ellos

pueda suponerse fijo, siendo la intensidad de la acción el valor del bombeo total en un mes. Los acuíferos modelados como apegados sólo admitirán una acción elemental, que es la recarga (positiva o negativa) pues en ellos es inútil el distinguir su localización. En cambio, los acuíferos modelados como distribuidos admitirán varias acciones elementales.

Por parámetro de control se entiende cualquier respuesta del acuífero que interese conocer. Por ejemplo, el nivel en una celda, el volumen total en el acuífero, la relación río-acuífero. Los parámetros de control se utilizan como criterio para la definición de las reglas de operación para la explotación de acuíferos. Se puede impedir el bombeo cuando un parámetro de control dado alcance un valor inferior a un umbral dado.

#### 5.2.5.10 RECARGAS ARTIFICIALES Y BOMBEO ADICIONALES.

Son elementos definidos simplemente a los efectos de conectar los posibles flujos controlados del sistema superficial al subterráneo (caso de las recargas artificiales) y/o viceversa (caso de los bombeos adicionales).

En ambos casos, para definirlos es necesario dar el número del nudo del esquema de donde parten o adonde se incorporan y la capacidad máxima instalada. El modelo, en la gestión, producirá recarga artificial siempre que existan sobrantes de aguas del sistema superficial disponibles aguas arriba de la toma de esta.

Los bombeos adicionales son posibles extracciones de agua de un acuífero para su incorporación al sistema superficial y su utilización aguas abajo. En la gestión el modelo recurrirá a bombeos adicionales siempre que los recursos superficiales sean insuficientes para el suministro de las zonas con un número de prioridad igual al designado a la hora de definir el bombeo adicional, y que el déficit en éstas supere un porcentaje dado de la demanda.

#### 5.2.5.11 INDICADORES DE ALARMA.

Se trata de criterios de gestión o reglas de operación cuya función es reducir el consumo de agua cuando la reserva hidráulica del sistema, o de una parte de este, esta por debajo de límites especificados por el usuario. Cada indicador viene definido por las variables de estado del sistema y una función por la que se deduce la regla de operación.

El indicador del estado del sistema puede consistir en evaluar el volumen de reservas en uno o varios embalses, o en calcular el volumen total de recursos naturales aportados por una parte de la cuenca durante los últimos meses.

Cada indicador de alarma lleva asociado a un grupo de embalses (o aportaciones) y una tabla de volumen - coeficiente de restricción. Puede haber embalses comunes a varios indicadores distintos e incluso se puede definir indicadores distintos asociados al mismo grupo de embalses.

La tabla de volumen – coeficiente de restricción puede ser diferente para cada mes del año. También se puede optar porque se calcule en base al valor de volumen de reservas a principio de mes o que se utilice como umbral mínimo, de manera que el programa tratará de no bajar las reservas por debajo de este umbral.

Para el caso de cálculo al principio de cada mes, el programa calcula la suma de los volúmenes almacenados en los embalses asociados y, mediante la tabla dada, obtiene el coeficiente de restricción correspondiente al indicador para dicho mes. Hay que recalcar que estos indicadores se calculan sobre el valor de reservas a principio de mes, sin tener en cuenta las entradas durante el mismo mes ni la situación en que el embalse pueda quedar a final de mes.

La tabla siguiente muestra un ejemplo para las curvas de este tipo:

#### Curva Volumen-Restricción

Volumen	20	25	80	130	
Restricción	0.7	0.5	0.5	0.2	
Ejemplo	Volumen de embalse al inicio del mes			Restricción	Suministro
	Embalse 1	Embalse 2	Total		
Situación 1	10	4	14	0.79	0.21
Situación 2	15	11	26	0.50	0.50
Situación 3	50	40	90	0.44	0.56
Situación 4	70	70	140	0.14	0.86

Tabla 2. Indicadores de alarma. Ejemplo de curva con extrapolación

Para el caso de definir la regla de operación como umbral, el programa no interpolará entre los distintos valores de la curva, sino que cada dato de volumen se considerará como un umbral mínimo que no debe rebasarse; en consecuencia el control del indicador de alarma se hace en el proceso iterativo sobre el volumen final de referencia, en lugar de calcularse sobre el volumen inicial. En este caso, para la misma tabla de valores definida antes se tendrían las siguientes restricciones.

Volumen	20	25	80	130	
Restricción	0.7	0.5	0.5	0.2	
Ejemplo	Volumen de embalse al inicio del mes			Restricción	Suministro
	Embalse 1	Embalse 2	Total		
Situación 1	10	4	14	0.70	0.30
Situación 2	15	11	26	0.50	0.50
Situación 3	50	40	90	0.50	0.50
Situación 4	70	70	140	0.00	1.00

Tabla 3. Indicadores de alarma. Curva umbral.

Además el programa mediante un proceso iterativo tratará de no rebasar un umbral con el suministro definido en el mismo escalón, de manera que si la diferencia entre el volumen disponible y el inmediato volumen umbral es pequeña, se calculará un suministro por el que no se supere este umbral.

Los indicadores de alarma pueden aplicarse a caudales máximos mensuales de tomas de demandas, a caudal máximo mensual en conducciones tipo 1, a caudal mínimo mensual en conducciones tipo 1 o para caudal objetivo mensual en demandas no consuntivas. Del mismo modo puede aplicarse a la máxima dotación anual de tomas o de conducciones tipo 1. En el caso de aplicarse a la dotación anual, el modelo calcula el volumen de agua suministrado previamente durante los meses anteriores en el año hidrológico, y si este suministro ha sido inferior a la nueva dotación anual permite que se continúe suministrando hasta completar la dotación anual reducida.

El usuario ha de juzgar la conveniencia de usar este tipo de indicador según las características del problema que está evaluando.

## 5.3 MODELO GESCAL.

### 5.3.1 INTRODUCCIÓN.

El programa GESCAL es una herramienta para la modelación de la calidad del agua a escala de cuenca. Se ha implementado sobre el Sistema Soporte Decisión (SSD) AQUATOOL (Andreu et al. 1996) y en su nueva versión AquaToolDMA (Solera et al. 2007) para la planificación y gestión de recursos hídricos. De este modo la aplicación conjunta permitirá, con una sola herramienta modelar la gestión y la calidad del agua en sistemas de recursos hídricos.

Este módulo no intenta representar la evolución de la calidad del agua frente a eventos puntuales, sino por el contrario, reflejar la evolución espacio temporal de la calidad del agua en los sistemas modelados, fruto de las diferentes alternativas de gestión, depuración, contaminación y uso del recurso. El programa permite la modelación de los constituyentes convencionales con un doble objetivo: por un lado se busca sencillez a la hora de modelar de una manera coherente con la escala de trabajo y por otro se intenta no perder representatividad ni capacidad de modelación.

---

### 5.3.2 FORMULACIÓN DEL MODELO.

La herramienta GESCAL permite el desarrollo de modelos de calidad del agua sobre modelos de simulación de sistemas de recursos hídricos previamente desarrollados con el módulo SIMGES. Aunque la calidad de agua se ha considerado en todos los posibles elementos de la modelación de la simulación la modelación de los procesos físico – químicos y biológicos que afectan a la calidad se considera exclusivamente en los elementos de tramos de río (o canales) y embalses (o lagos). La característica fundamental, de esta herramienta, es la posibilidad de modelar tanto embalses como tramos de río en una misma aplicación y de una forma integrada con el resto de elementos del sistema. Así, de esta forma, la calidad en un tramo de río o en un embalse no sólo depende de los procesos que se producen sino también de la gestión del sistema y de la calidad de los diferentes elementos que tengan relación con el elemento en cuestión. Los constituyentes que se pueden modelar son los siguientes:

- Temperatura.
- Contaminantes arbitrarios (en nuestro caso conductividad, sólidos en suspensión y fósforo).
- Oxígeno disuelto y Materia Orgánica Carbonosa (MOC).
- Ciclo del nitrógeno: nitrógeno orgánico, amonio y nitratos. Y su afeción sobre el oxígeno disuelto.
- Eutrofización: ciclo del nitrógeno, fitoplancton (como clorofila-a, fósforo orgánico e inorgánico) y su afeción sobre el oxígeno disuelto.

---

### 5.3.3 CONDUCCIONES.

El elemento conducción concebido en el modelo de simulación SIMGES sirve para modelar cualquier curso de agua, ya sea un tramo de río, un canal o cualquier otro tipo de conducción. En el programa GESCAL se modela el tramo de río bajo las siguientes características:

- Se considera unidimensional con homogeneidad de concentraciones tanto en el eje vertical como en el transversal.
- Estado estacionario: Para cada mes se estima las condiciones estacionarias de calidad del agua que alcanzaría el tramo de río si las condiciones se mantuvieran constantes dentro de ese intervalo de tiempo.
- Se consideran los procesos de advección y dispersión.
- En la modelación de los tramos de río también se tiene en cuenta la posible relación hidráulica con los acuíferos ya sea por aporte de agua desde el acuífero o por filtración del río.
- Permite la introducción de elementos de contaminación difusa.
- La hidráulica se puede modelar tanto por relaciones potenciales como por la ecuación de Manning asumiendo sección trapezoidal.
- Los vertidos puntuales se consideran en los nudos.

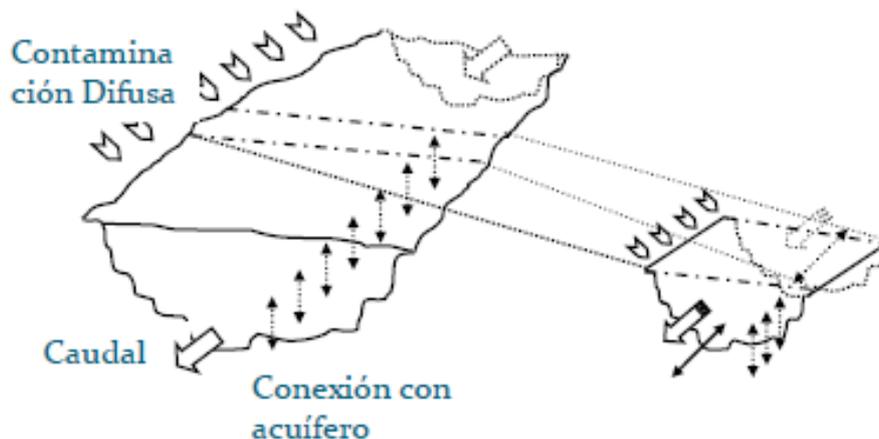


Figura 3. Esquema modelo Gescal en tramos de río

Independientemente del constituyente que se este modelando la ecuación diferencial que se resuelve para simular la evolución de la calidad del agua en el tramo de río es la misma y viene definida por el siguiente balance de materia

$$0 = \frac{d}{dx} \left( E \frac{dC}{dx} \right) - \frac{d(uC)}{dx} + \frac{S_d + C_e q_e - C q_s + \sum W_i}{V} \quad (8.10)$$

En donde: E representa la dispersión; C la concentración del constituyente (mg/l);  $C_e$  la concentración del constituyente en el acuífero al que está conectado el río (mg/l); x la distancia a lo largo del tramo de río (m); u la velocidad (m/día); V el volumen de la masa de agua (m<sup>3</sup>);  $q_e$  es el caudal que aporta el acuífero (m<sup>3</sup>/día);  $q_s$  el posible caudal filrante al acuífero (m<sup>3</sup>/día);  $S_d$  cantidad de masa aportada de forma difusa al tramo de río (g/día).  $\sum W_i$  (M) representa el conjunto de procesos que eliminan o aportan materia al elemento.

Bajo la hipótesis de unidimensionalidad en ríos es necesario establecer un modelo hidráulico que relacione los caudales circulantes con la velocidad, profundidad y ancho del río. Para el establecimiento de esta relación se dispone de dos métodos. El primero, desarrollado por Leopold and Maddock (1953) establece relaciones potenciales entre las distintas variables hidráulicas y el caudal. El segundo método implementado en el progama es el cálculo hidráulico por la fórmula de Manning.

Por otra parte, cabe destacar que la elección de un método u otro no es global para todos los tramos de río permitiendo aplicar un método u otro de forma discrecional sobre los tramos.

Los valores de dispersión longitudinal para cada tramo de río pueden ser introducidos directamente por el usuario o calculados a través de la expresión establecida por Fischer et. al. (1979).

#### 5.3.4 EMBALSES.

El progama Gescal permite la modelación de la calidad del agua en los embalses con las siguientes características:

- Los embalses se modelan con dos capas representando el epilimnion y el hipolimnion o como un sólo elemento de mezcla completa. Esta consideración puede ser variable según el mes de simulación.
- Cuando se modela de forma estratificada se considera la difusión entre las dos capas.
- Debido a la variabilidad del volumen de los embalses a lo largo del tiempo se realiza una estimación de la calidad de forma dinámica.
- Además se incluye, para todos los contaminantes, la posibilidad de introducir flujos de constituyentes desde el sedimento. Esto permite modelar demandas de oxígeno disuelto desde el sedimento, aporte de nutrientes, etc.

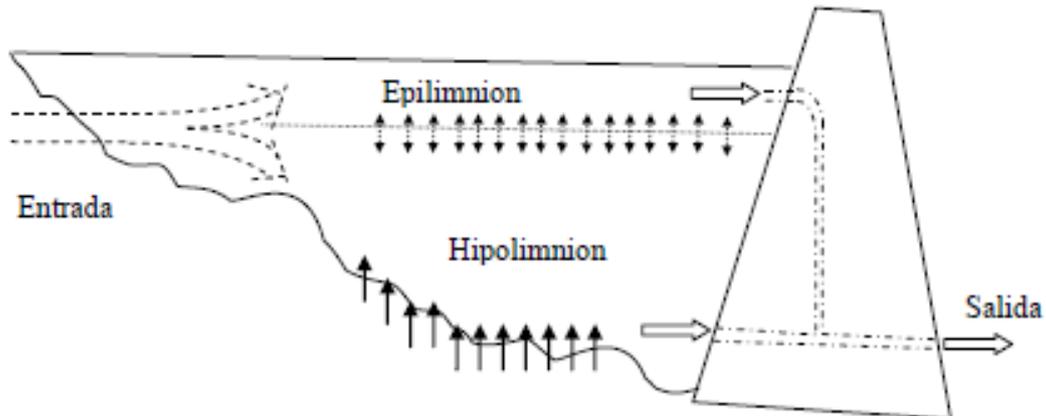


Figura 4. Esquema modelo GESCAL en embalses

Para la modelación de un embalse en dos capas, que representan el epilimnion y el hipolimnion, se necesita definir los siguientes datos:

- Tanto por uno de entrada al epilimnion. Definido de forma variable para cada mes.
- Tanto por uno de salidas desde el epilimnion. Definido de forma variable en cada mes.
- Cota de la termoclina. Definida de forma variable mes a mes.
- Evolución del coeficiente de difusión entre capas a lo largo del año (mensual).

El proceso hidráulico en los embalses consta de una serie de comprobaciones que define si la modelación se realiza como un tanque completamente mezclado o en dos capas. El proceso es el siguiente:

- Para cada mes si el dato de la cota de la termoclina es nulo el embalse se modelará como un único elemento completamente mezclado.
- Si por el contrario, la cota es superior a cero, la siguiente tarea es comprobar si hay suficiente volumen de agua para que se produzca esta estratificación. Cuando los volúmenes de embalse son muy bajos se rompe la estratificación debido a que las turbulencias inducidas por el viento, los aportes y el vaciado. Para tener en cuenta este efecto en el archivo de constantes se incluye un parámetro denominado "coeficiente de termoclina". Este coeficiente, introducido en tanto por uno, se multiplica por la altura del embalse. Si la cota de la termoclina es inferior a ese valor entonces se considera que no hay suficiente volumen para que se produzca la estratificación por lo que ese mes se modelará como mezcla completa. Si por el contrario hay suficiente volumen para que se dé la estratificación térmica, el siguiente paso es la estimación de los volúmenes iniciales y finales de las capas del embalse. Para ello, a partir de los datos introducidos en el modelo de simulación de la curva cota – superficie – volumen del embalse se estima la altura de la termoclina y los volúmenes del epilimnion e hipolimnion tanto a inicio como a final de mes.
- Finalmente se hace la comprobación de que ninguno de los volúmenes finales sean nulos. Si se da este caso se modelará como mezcla completa.

### 5.3.5 CALIDAD EN EL RESTO DE ELEMENTOS.

Para el resto de elementos considerados la calidad del agua se ha tenido en cuenta de la siguiente forma:

- En los nudos se hace la hipótesis de que se produce una mezcla instantánea del agua de todos los elementos que confluyen a ese nudo: aportaciones, conducciones, retornos, centrales, vertidos puntuales, etc. Por ello se realiza un balance de masas de todas las entradas, obteniéndose la concentración de salida.
- La calidad de las diferentes aportaciones es una entrada al modelo. Se introduce una serie de concentraciones por constituyente a modelar y de longitud igual a las series de aportaciones modeladas en la gestión.
- La calidad del agua que llega a cada demanda se estima mediante la mezcla de la calidad del agua de salida de todas las tomas que suministran la demanda.

- La calidad del agua de entrada a una toma se corresponde con la calidad del agua del nudo donde se realiza la toma. La calidad de salida puede ser la misma o se puede definir una calidad de salida constante por algún proceso de tratamiento o contaminación que se de en la misma.
- La misma posibilidad se tiene en los retornos. La calidad del agua retornada puede ser estimada por balance de masas entre las diferentes tomas que retornan a ese elemento o una concentración definida que representa algún proceso de variación de la calidad en el retorno.
- Se asume que las centrales hidroeléctricas no realizan ningún cambio sobre la calidad del agua.
- Finalmente se asume que la calidad del agua de los acuíferos permanece constante y es definida como un dato para el modelo. A continuación se adjunta un cuadro resumen con los procesos que se consideran en función de los diferentes elementos.

Elemento	Procesos
Tramos de río	Físicos: Advección y dispersión longitudinal Químicos y biológicos: En función del constituyente modelado.
Embalses	Físicos: Mezcla completa o estratificación en dos capas. Químicos y biológicos: En función del constituyente modelado.
Aportaciones	Se introduce como dato las series temporales de concentración de entrada de cada uno de los constituyentes que se modelan.
Nudos	Se asume una mezcla completa en el nudo. Se estima la concentración de salida del nudo mediante un balance de masas.
Demandas	Se asume que la calidad del agua que llega a una demanda es producto de la mezcla de la calidad del agua de salida de cada una de sus tomas.
Tomas	Las concentraciones de salida de una toma son iguales a las del nudo de origen de la toma o introducidas como dato.
Retornos	Las concentraciones de salida de un retorno se obtienen por balance entre las diferentes tomas relacionadas con ese retorno o son introducidas como dato.
Centrales hidroeléctricas	Las concentraciones de salida son iguales a las del punto de entrada
Acuíferos	Concentraciones constantes proporcionadas como dato de entrada.
Bombes adicionales	Las concentraciones de salida son iguales a las del acuífero del que se bombea.
Recargas artificiales	No tienen efecto

Tabla 4.- Procesos de calidad considerados en los distintos elementos.

### 5.3.6 CONSTITUYENTES Y PROCESOS MODELADOS.

Como se ha mencionado previamente los constituyentes que se pueden modelar son los siguientes: Temperatura, Arbitrarios, Materia Orgánica Carbonosa, Oxígeno disuelto, Nitrógeno orgánico, Amonio, Nitratos, Fitoplancton, Fósforo Orgánico y Fosfatos. Como se puede ver la herramienta se ha enfocado a la modelación de los constituyentes más comunes de aguas superficiales incluyendo procesos de eutrofización.

A continuación se explica para cada uno de ellos los procesos que se consideran y sus relaciones con el resto.

#### 5.3.6.1 TEMPERATURA.

En general, la modelación de la temperatura del agua en sistemas naturales se realiza mediante el planteamiento del balance térmico. Las ecuaciones son las mismas que los balances de materia pero sustituyendo concentraciones (mg/l) por calor (cal/m<sup>3</sup>).

$$\sum W_i = \Phi_{net} = K_{eq} A_s (T_{eq} - T) \quad (8.11)$$

Donde:

- $\Phi_{net}$ : es el flujo neto de calor.
- $K_{eq}$ : es el coeficiente de intercambio de calor (Wm<sup>-2</sup>°C<sup>-1</sup>)

- $T_{eq}$ : es la temperatura de equilibrio ( $^{\circ}C$ ),
- $T$ : es la temperatura del agua
- $A_s$ : es el área de la superficie de la lámina de agua.

La temperatura de equilibrio se define como la temperatura que alcanzaría la masa de agua si las condiciones meteorológicas se mantuviesen constantes. Se puede obtener por métodos iterativos haciendo cero el flujo neto de energía en la ecuación anterior. Esta aproximación se suele usar, o tiene validez, para escalas temporales de medio y largo plazo. Para los embalses que se modelan en dos capas la formulación cambia de la siguiente forma.

Le herramienta GESCAL utiliza este último método para la modelación de la temperatura en tramos de río y embalses. Por otra parte debido a la dificultad de disponer datos meteorológicos en toda la cuenca pero teniendo en cuenta la importancia de la temperatura en los distintos procesos se considera la posibilidad de introducir como dato y para cada elemento, tramo de río o embalse, la evolución de la temperatura dentro del año. De esta forma sin modelar la temperatura se permite tenerla en cuenta para el resto de procesos.

### 5.3.6.2 CONTAMINANTES ARBITRARIOS.

Para los contaminantes arbitrarios se considera un proceso de descomposición modelado mediante una cinética de primer orden y un proceso de sedimentación de la parte particulada.

$$\Sigma W_i = -K (\theta^{T-20}) C - (V_s/h) C \quad (8.12)$$

Donde:

- $K$  representa la constante de descomposición a  $20^{\circ}C$  (1/día).
- $\theta$  es el coeficiente por corrección de temperatura.
- la sedimentación se considera mediante un parámetro  $V_s$  que representa la velocidad de sedimentación del constituyente (m/día).
- $h$  es el calado del río (m).
- $C$  representa la concentración del contaminante en el río (mg/l).

Para considerar un contaminante como conservativo basta con considerar nulos la constante de descomposición y la velocidad de sedimentación. Por otra parte en los embalses que se modelen estratificados el término de sedimentación del epilimnion aparece como sumando para el hipolimnion.

### 5.3.6.3 MATERIA ORGÁNICA, OXÍGENO DISUELO Y PROCESOS DE EUTROFIZACIÓN.

Para la modelación del oxígeno disuelto se consideran tres posibles niveles incrementales de complejidad. La opción más sencilla tiene en cuenta la modelación de la MOC y el oxígeno disuelto. El segundo gado de complejidad considera adicionalmente el ciclo del nitrógeno. Las diferentes formas consideradas son nitrógeno orgánico, amonio y nitratos. Finalmente el último nivel de complejidad permite la modelación de la MOC, el ciclo del nitrógeno, fitoplancton, el fósforo (orgánico y soluble reactivo), sus relaciones y las afecciones sobre el oxígeno disuelto.

De esta forma la modelación de la materia orgánica carbonosa queda englobada dentro de la modelación del proceso de eutrofización. Las diferentes formas de planteamiento pueden verse en los siguientes esquemas.

La siguiente figura muestra los procesos considerados en la opción de modelación básica en cuanto a oxígeno disuelto (OD) y materia orgánica carbonosa (MOC) se refiere. Nota DOS: Demanda de Oxígeno por parte del Sedimento.



Figura 5.- Procesos considerados en la hipótesis básica del oxígeno disuelto.

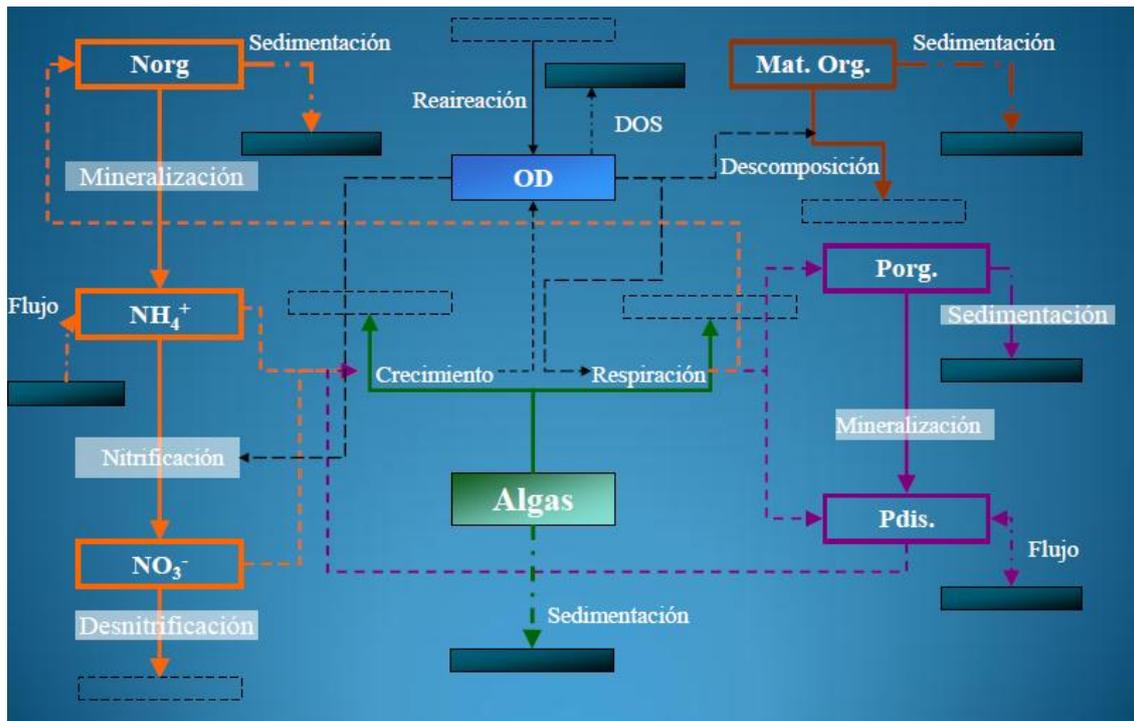


Figura 6.- Procesos considerados en la modelación del oxígeno disuelto y el ciclo del nitrógeno.

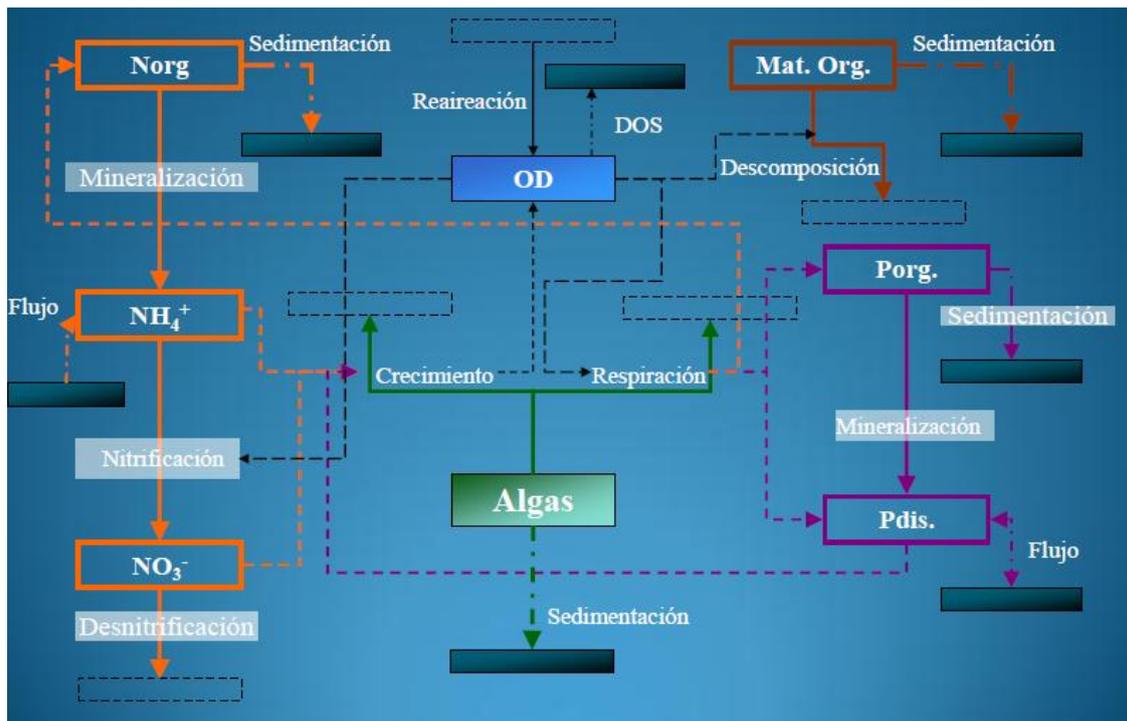


Figura 7.- Proceso completo de modelización.

#### 5.3.6.4 CONSIDERACIONES GENERALES.

En la siguiente tabla se resumen los procesos considerados que afectan a cada uno de los constituyentes:

Parámetros	Procesos
Temperatura	(+/-) intercambio con la atmósfera
Contaminante arbitrario	(-) sedimentación
Materia orgánica	(-) degradación
Oxígeno disuelto	(-) sedimentación
Nitrógeno orgánico	(-) degradación
Amonio	(+) reaireación
Nitratos	(-) degradación de la materia orgánica
Fitoplacton (clorofila a)	(-) demanda de sedimento
Fósforo orgánico	(-) nitrificación
Fósforo inorgánico	(+) crecimiento (-) respiración del fitoplacton
	(-) mineralización
	(-) sedimentación
	(+) respiración del fitoplacton
	(+) mineralización
	(-) nitrificación
	(-) crecimiento del fitoplacton
	(+) nitrificación
	(-) desnitrificación
	(-) crecimiento del fitoplacton
	(+) crecimiento
	(-) respiración
	(-) sedimentación
	(-) mineralización
	(-) sedimentación
	(+) respiración del fitoplacton
	(+) mineralización
	(-) sedimentación - adsorción
	(-) crecimiento del fitoplacton
	(+) respiración del fitoplacton

Tabla 5.- Procesos considerados en los distintos constituyentes

- Los signos (+) y (-) significan que el proceso aporta o disminuye constituyente respectivamente. Además cada uno de ellos puede estar influenciado por procesos de contaminación difusa en tramos de río y flujos de sedimento en embalses.

BORRADOR



## 6 RESULTADOS DEL MODELO DE SIMULACIÓN.

En las siguientes páginas se presenta para cada masa de agua representativa un resumen estadístico de los datos mensuales obtenidos del modelo, para cada uno de los parámetros de calidad, tras la aplicación de las medidas básicas del programa de medidas:

BORRADOR



---

## *Datos estadísticos*

---

### *Parámetro*

---

*Amonio*

<i>Código</i>	<i>Descripción</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Típica</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	0,062	0,009	0,091	0,044
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	0,001	0	0,001	0,001
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	0,375	0,348	2,71	0,051
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	0,075	0,002	0,078	0,073
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	0,104	0,042	0,149	0,04
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	0,104	0,042	0,149	0,04
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	0,946	0,544	3,685	0,178
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	0,95	0,547	3,717	0,178
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chíncha	0,119	0,025	0,209	0,081
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chíncha hasta R. Alcantud	0,162	0,046	0,32	0,088
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	0,162	0,046	0,32	0,088
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	0,14	0,041	0,278	0,058
20710	Buendía	0,04	0,008	0,074	0,026

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12068	Rio Guadiela desde E.Buendía hasta E.Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Rio Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	2,568	1,008	4,499	0,129
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	0,1	0,044	0,194	0,035
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	0,108	0,044	0,211	0,037
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	0,401	0,167	1,083	0,137
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	0,258	0,1	0,635	0,089
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	0,257	0,099	0,592	0,085
20705	Entrepeñas	0,232	0,034	0,337	0,113
20708	Bolarque	0,119	0,059	0,284	0,022
20691	Zorita	0,119	0,057	0,261	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,007	0,035	0,239	0
20684	Almoguera	0,118	0,055	0,245	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	0,128	0,051	0,256	0,028
20690	Estremera	0,132	0,051	0,257	0,028
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	0,158	0,051	0,301	0,042
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	0,253	0,077	0,452	0,087
13245	Rio Tajo en Aranjuez	0,652	0,212	1,023	0,195
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendia	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	0,113	0,026	0,197	0,071
20675	Tajera, La	0,018	0,025	0,15	0,003
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	0,196	0,085	0,403	0,047
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	3,228	2,88	7,804	0,23
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	0,284	0,033	0,316	0

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	0,076	0,018	0,141	0,044
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	0,663	2,568	32,672	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	0,068	0,068	0,919	0
20697	Alcorlo	0,05	0,004	0,062	0,041
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	0,027	0,023	0,068	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	0,082	0,043	0,42	0
20696	Palmaces	0,029	0,011	0,071	0,009
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	0,249	0,143	0,428	0,028
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	0,309	0,204	1,912	0,036
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	3,503	1,85	7,885	0,232
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	0,213	0,137	0,688	0,038
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	0,105	0,036	0,214	0,042
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	0,143	0,079	0,448	0,044
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	0,115	0,06	0,363	0,048
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	0,055	0,049	0,181	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	6,155	8,38	17,827	0,041
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	0,316	0,308	1,795	0,046
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	2,841	1,745	6,958	0,152
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	0,132	0,089	0,5	0,005
20695	Atance, El	0,066	0,021	0,123	0,03
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	0,065	0,107	1,31	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	0,058	0,023	0,089	0
20701	Beleña	0,027	0,011	0,058	0

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	0,044	0,241	2,425	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	1,166	0,832	5,06	0,164
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	7,913	5,36	14,157	0,466
20707	Valmayor	0,472	0,083	0,97	0,203
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	7,513	4,781	14,814	0,483
13262	Arroyo del Culebro	0,949	0,561	1,944	0,283
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	0,042	0,017	0,11	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,005	0,016	0,103	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	0,231	0,635	8,496	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	7,5	0,892	8,151	0,217
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	7,485	2,282	8,73	0,604
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	6,263	1,498	7,217	0,427
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	10,112	2,076	11,003	0,219
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	7,483	2,129	10,248	0,666
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	3,647	2,007	8,235	0,405
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	0,063	0,096	1,199	0
20698	Vado, El	0,04	0,006	0,057	0,007
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	0,077	0,17	1,693	0

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	0,062	0,018	0,154	0,038
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	3,359	3,321	10,055	0,072
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	5,084	3,447	11,045	0,127
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	7,25	3,302	11,438	0,283
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	4,496	2,26	8,888	0,305
20694	Rey, Del	6,985	2,494	10,206	0,863
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	6,032	2,051	8,803	0,826
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	5,21	1,762	7,784	0,794
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	3,179	15,009	207,386	0
20674	Pinilla, La	0,18	0,044	0,323	0,094
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	0,886	6,342	108,912	0
20700	Riosequillo	0,035	0,022	0,089	0,002
20699	Puentes Viejas	0,075	0,016	0,111	0,013
20673	Villar, El	0,086	0,03	0,189	0,003
20702	Atazar	0,084	0,015	0,1	0,01
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	0,021	0,05	0,532	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	0,613	0,295	2,852	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	1,632	0,646	3,88	0,285
20678	Pardo, El	0,929	0,451	2,806	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	1,017	0,418	2,386	0,117
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	10,012	1,355	10,963	2,927
20676	Navacerrada	0,107	0,035	0,213	0,047
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	1,038	4,896	76,765	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	6,039	2,85	10,399	1,083
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	3,037	3,905	14,666	0,055

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	0,058	0,058	0,601	0,003
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	0,57	5,488	96,793	0
20686	Finisterre	0,07	0,031	0,204	0,033
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	6,406	1,835	6,979	0,12
20723	Castro, El	0,316	0,132	0,713	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	0,252	0,141	0,469	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	0,001	0,001	0,006	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	0,183	0,827	11,771	0
20724	Guajaraz	1,006	0,319	1,898	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	0,501	0,601	4,107	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	7,205	6,293	16,468	0,065
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	2,706	1,034	4,722	0,534
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	2,042	0,904	4,006	0,484
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	1,93	0,903	3,937	0,488
20722	Castrejón	2,008	0,91	4,079	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	1,671	0,811	3,665	0,468
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	1,48	0,78	3,397	0,441
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E. Azután	1,279	0,686	3,232	0,324
20682	Azután	1,367	0,658	3,304	0,325
20688	Torcón	0,059	0,044	0,203	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	5,068	3,124	7,146	0,073
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	11,828	0,641	12,38	10,734
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	13,494	0,01	13,507	13,479
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	0,004	0,002	0,01	0,001
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	10,596	2,201	12,262	0,042
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	0,071	0,056	0,189	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	0,422	1,199	12,184	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	4,207	6,984	18,013	0,043
20709	Burguillo, El	0,175	0,061	0,464	0,029
20693	Puente Nuevo	0,161	0,049	0,358	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	15,114	2,686	15,778	0,074
20711	San Juan	0,216	0,089	0,947	0,045
20712	Picadas	0,145	0,047	0,371	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	0,096	0,08	0,318	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	1,264	0,763	5,408	0,08
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	0,979	0,513	4,141	0,077
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	1,374	0,785	5,14	0,079
20718	Cazalegas	0,557	0,376	2,372	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	0,114	0,171	0,837	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	1,654	2,275	6,837	0,022
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	1,565	2,027	6,512	0,06
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	4,337	4,405	16,967	0,05
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	3,789	3,641	13,799	0,054
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	1,954	2,236	6,816	0,106
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	2,498	5,15	14,21	0,022
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	2,876	2,262	13,596	0,099
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0,006	0,014	0,049	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	0,224	0,368	2,398	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	0,036	0,028	0,09	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	0,301	0,708	7,535	0
09NM08	Garganta Jaranda	4,212	5,875	13,766	0,034
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	3,863	5,958	13,805	0,027
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	0,046	0,027	0,09	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	2,52	3,308	8,154	0,029
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	0,233	0,479	1,799	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	0,233	0,265	1,23	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	0,005	0,003	0,011	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Rio Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	4,207	6,917	16,839	0,023

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12164	R. Tietar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	3,887	5,958	14,969	0,026
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	0,871	1,727	14,251	0
20717	Rosarito	0,371	0,773	10,303	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	0,367	0,69	9,55	0,044
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	0,577	0,767	11,088	0
20687	Torrejón Tietar	0,533	0,435	3,331	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	5,224	6,954	29,477	0,115
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	0,252	1,183	16,036	0
20692	Gabriel y Galán	1,953	3,093	10,816	0,108
20713	Guijo de Granadilla	19,012	42,568	116,742	0,063
20715	Valdeobispo	0,259	0,257	3,82	0,077
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	0,186	0,139	0,548	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	0,329	0,152	1,396	0,127
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	0,171	0,124	0,351	0
20738	Baños	0,242	0,051	0,356	0,043
20689	Navamuño	0,505	0,103	0,635	0,024
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	0,502	0,105	0,632	0,016
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	5,563	2,053	6,798	0,913
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	6,018	2,331	10,514	0,937
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	0,628	4,896	84,019	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	5,514	9,159	30,394	0,112

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20680	Jerte	0,099	0,047	0,183	0,022
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	0,068	0,08	0,478	0
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	0,374	0,189	0,847	0,111
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	2,307	3,212	7,147	0,023
20716	Borbollon	2,573	3,589	8,579	0,034
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	0,299	0,275	4,811	0,088
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	0,266	0,273	4,619	0,089
11NM04	R. Tralgas hasta R. Arrago	2,546	3,063	7,119	0,102
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	27,088	40,934	93,398	0,109
20714	Rivera de Gata	0,203	0,137	1,727	0,068
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	2,24	2,022	10,356	0,145
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	2,215	1,666	5,809	0,022
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	2,215	1,666	5,809	0,022
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0	0,001	0,009	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	5,496	6,297	16,376	0,03
20729	Ayuela	0,001	0,002	0,01	0

---

**Parámetro**

---

**Amonio**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R.Salor y Ayo. Santiago	0,078	0,381	4,446	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	0,437	2,353	27,511	0
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	0,437	2,353	27,511	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	2,497	4,223	16,228	0,012
12NM15	R. Erjas desde pto Frotera hasta E. Cedillo	1,915	3,085	11,873	0,012
20726	Guadiloba	0,154	0,089	0,557	0,026
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	0,556	2,759	33,828	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E.Alcantara	5,144	1,866	6,159	0,334
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	0,489	1,805	23,785	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	0,983	0,837	4,146	0,022
20727	Salor	0,33	0,214	1,185	0,025
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	3,719	3,25	9,281	0,086
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	0,976	0,528	1,854	0,062
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	0,072	0,818	14,346	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	1,246	1,161	4,341	0,016
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	0,729	0,474	2,263	0,166
20720	Valdecañas	0,265	0,127	0,657	0
20683	Torrejón Tajo	0,264	0,109	0,644	0,077
20719	Alcántara II	3,485	3,296	8,621	0,056
20725	Cedillo	0,083	0,071	0,254	0,01
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta.Maria hasta E. Alcantara	0,746	0,683	3,749	0,015
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R.Almonte	4,334	0,035	4,371	4,271
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	0,091	0,088	0,493	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,035	0,081	0,493	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	2,258	3,261	9,909	0,014

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	3,935	2,447	17,723	1,063
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	0,653	0,758	8,017	0,052
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	3,583	4,93	35,374	0,122
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	3,729	2,306	14,873	1,07
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	11,417	8,429	59,85	2,699
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	11,417	8,429	59,85	2,699
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	9,297	8,251	63,063	1,191
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	9,297	8,251	63,063	1,191
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	8,014	5,844	38,707	1,851
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	11,743	8,076	50,085	3,024
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	11,743	8,076	50,085	3,024
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	34,073	32,849	260,678	5,715
20710	Buendía	--	--	--	--
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	0,252	0,485	6,576	0,114
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	14,499	8,764	52,829	3,947
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	14,499	8,764	52,829	3,947
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	23,796	16,626	115,754	5,881
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	37,948	25,615	177,976	9,581
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	38,381	30,086	205,155	6,751
20705	Entrepeñas	--	--	--	--
20708	Bolarque	--	--	--	--
20691	Zorita	--	--	--	--
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	3,034	18,165	184,474	0
20684	Almoguera	--	--	--	--
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	60,829	54,27	400,65	24,73
20690	Estremera	--	--	--	--
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	57,327	55,037	408,351	23,935
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	56,251	55,737	429,265	25,017
13245	Rio Tajo en Aranjuez	54,021	55,999	434,621	26,21
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	3,497	1,98	13,442	1,042
20675	Tajera, La	--	--	--	--
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	2,229	1,623	12,129	0,92
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	3,878	5,024	30,901	0,226
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	0,819	0,842	5,987	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	2,104	1,268	8,802	0,531
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	0,979	1,39	9,794	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	6,261	7,885	40,221	0
20697	Alcorlo	--	--	--	--
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	5,146	7,358	44,737	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	2,395	4,071	29,041	0
20696	Palmaces	--	--	--	--
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	2,203	4,583	36,249	0,18
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	0,901	0,803	5,787	0,013
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	18,675	26,514	204,603	3,664
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	2,139	2,94	19,711	0,013
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	4,243	3,882	27,676	0,544
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	7,908	9,188	74,607	0,724
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	12,246	14,827	119,934	0,729
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	13,11	24,482	185,705	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	13,116	24,482	185,711	0,006
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	14,459	25,62	194,703	0,32
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	16,446	25,62	196,69	2,307
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	1,443	2,095	18,547	0,161
20695	Atance, El	--	--	--	--
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	1,238	2,479	14,553	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	8,415	9,655	51,781	0
20701	Beleña	--	--	--	--
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	3,323	8,098	52,495	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	0,975	1,048	6,848	0,078

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	1,555	2,85	23,524	0,234
20707	Valmayor	--	--	--	--
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	1,505	3,823	23,4	0,13
13262	Arroyo del Culebro	0,001	0	0,001	0,001
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	--	--	--	--
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,166	0,865	10,997	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	--	--	--	--
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	0,236	1,557	22,166	0,094
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	0,341	0,402	3,092	0,206
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	1,075	1,162	14,307	0,774
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	1,326	5,224	63,541	0,499
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	4,996	8,485	89,862	2,921
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	8,771	14,068	144,464	2,971
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	8,757	8,715	40,065	0
20698	Vado, El	--	--	--	--
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	4,966	10,443	55,714	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	6,147	10,457	57,104	0,83
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	11,386	29,768	242,714	0,252

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	15,608	35,607	305,954	1,597
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	19,807	35,605	310,095	5,626
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	44,142	65,428	437,972	10,34
20694	Rey, Del	--	--	--	--
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	69,553	81,883	595,667	11,547
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	73,671	85,839	606,236	12,18
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	9,736	11,24	70,8	0
20674	Pinilla, La	--	--	--	--
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	9,058	10,812	68,189	0
20700	Riosequillo	--	--	--	--
20699	Puentes Viejas	--	--	--	--
20673	Villar, El	--	--	--	--
20702	Atazar	--	--	--	--
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	4,234	16,516	159,081	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	--	--	--	--
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	3,043	4,607	51,329	0,805
20678	Pardo, El	--	--	--	--
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	4,85	9,283	85,98	0,994
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	30,254	9,383	111,989	24,86
20676	Navacerrada	--	--	--	--
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	1,279	1,513	8,877	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	1,484	1,406	9,778	0,548
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	1,069	2,097	25,19	0,056
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	3,133	7,054	51,325	0
20686	Finisterre	--	--	--	--
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	1,202	5,156	44,625	0,117
20723	Castro, El	--	--	--	--
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	1,401	6,193	57,052	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	--	--	--	--
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	0,985	1,665	4,83	0
20724	Guajaraz	--	--	--	--
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	1,818	3,349	21,065	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	0,895	1,74	12,306	0,028
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	129,905	126,097	1015,026	49,959
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	131,824	134,672	1110,368	47,161
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	140,969	146,319	1188,175	50,627
20722	Castrejón	--	--	--	--
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	133,963	155,186	1221,522	37,907
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	135,52	156,345	1228,962	39,042
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azután	173,495	239,065	1916,182	38,839
20682	Azután	--	--	--	--
20688	Torcón	--	--	--	--
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	2,138	4,868	30,672	0,015
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	0,075	0	0,075	0,075

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	0,085	0	0,085	0,085
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	--	--	--	--
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	0,083	0,591	6,019	0,003
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	8,786	13,821	87,452	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	10,334	16,818	106,131	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	10,376	16,818	106,173	0,042
20709	Burguillo, El	--	--	--	--
20693	Puente Nuevo	--	--	--	--
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	0,617	5,268	84,282	0,034
20711	San Juan	--	--	--	--
20712	Picadas	--	--	--	--
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	8,031	29,095	360,506	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	14,935	42,171	450,448	0,308
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	17,464	46,326	494,943	0,536
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	21,432	52,182	546,789	1,016
20718	Cazalegas	--	--	--	--
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	17,683	53,672	558,334	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	5,77	9,596	70,493	0,084
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	9,37	17,045	129,518	0,132
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	2,446	5,01	50,748	0,104
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	2,476	5,01	50,778	0,134
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	3,6	7,543	59,025	0,048
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	7,005	13,22	86,275	0,009
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	2,084	3,385	22,544	0,152

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0,144	0,337	2,217	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	7,736	14,73	95,988	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	4,356	6,857	39,377	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	11,149	17,994	104,597	0
09NM08	Garganta Jaranda	11,188	17,994	104,636	0,039
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	3,249	5,147	27,774	0,013
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	2,869	4,396	23,044	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	6,94	11,491	67,67	0,156
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	5,717	11,419	73,721	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	4,932	9,943	73,295	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	--	--	--	--
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	22,928	41,983	288,346	0,058
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	29,868	53,327	356,016	0,214
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	34,648	61,825	429,311	0

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	--	--	--	--
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	50,898	99,447	657,16	0,923
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	93,386	179,571	1185,88	0
20687	Torrejón Tietar	--	--	--	--
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	5,975	10,154	68,233	0,035
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	48,714	83,754	514,147	0
20692	Gabriel y Galán	49,316	83,86	515,733	0,296
20713	Guijo de Granadilla	53,194	58,288	474,486	0,01
20715	Valdeobispo	65,226	69,531	578,309	0,24
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	33,763	75,352	626,284	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	93,999	167,522	1467,882	2,727
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	2,88	3,307	10,972	0
20738	Baños	--	--	--	--
20689	Navamuño	--	--	--	--
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	0,315	0,649	3,135	0,01
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	0,602	0,652	3,421	0,296
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	0,602	0,652	3,421	0,296
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	17,569	26,56	142,544	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	17,618	26,56	142,593	0,049
20680	Jerte	--	--	--	--
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	14,041	26,139	139,426	0

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	18,365	25,478	142,214	0,615
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	6,382	13,296	98,19	0,007
20716	Borbollon	7,77	16,241	122,996	0,019
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	3,904	12,156	121,788	0,186
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	4,24	12,072	121,788	0,186
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	1,388	2,988	24,806	0,012
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	5,872	11,16	79,092	0,007
20714	Rivera de Gata	--	--	--	--
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	3,983	8,728	75,718	0,158
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	3,203	8,574	72,33	0,098
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	3,203	8,574	72,33	0,098
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,044	0,24	2,186	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	30,393	70,872	597,535	0,18
20729	Ayuela	--	--	--	--
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	0,443	1,414	11,415	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	16,949	33,737	249,698	0

---

**Parámetro**

---

**Caudal**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	16,949	33,737	249,698	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	18,464	36,901	275,494	0,029
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	18,464	36,901	275,494	0,029
20726	Guadiloba	--	--	--	--
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	0,858	2,458	21,535	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	1,542	2,458	22,219	0,684
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	6,885	12,036	79,242	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	4,299	10,586	84,575	0,11
20727	Salor	--	--	--	--
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	1,167	3,9	35,32	0,03
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	1,495	5,261	46,797	0,065
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	2,68	7,715	70,863	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	5,883	16,27	143,193	0,098
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	170,011	238,389	1917,31	32,491
20720	Valdecañas	--	--	--	--
20683	Torrejón Tajo	169,704	272,235	2168,63	32,778
20719	Alcántara II	32,026	72,549	619,847	0,954
20725	Cedillo	427,012	589,227	5149,397	31,559
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	9,803	25,203	216,974	0,11
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	0,026	0	0,026	0,026
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	--	--	--	--
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,772	2,079	14,133	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	1,497	3,199	25,778	0,011

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	801,158	0,587	803,201	800,192
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	800	0	800	800
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	815,799	17,06	930,466	800,45
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	441	11,609	460	422
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	1087,583	70,649	1225	989
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	1087,583	70,649	1225	989
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	1178,102	527,62	6542,082	664,847
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	1178,102	527,62	6542,082	664,847
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	441	11,609	460	422
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	441	11,609	460	422
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	441	11,609	460	422
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	830,039	65,195	1000,923	691,946
20710	Buendía	957,334	45,402	1068,937	808,942
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	1209,9	142,315	1343,045	809,414
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	549,167	36,335	612	494
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	549,167	36,335	612	494
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	759,193	131,559	1634,977	586,45
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	695,54	39,517	1017,794	628,145
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	703,464	37,11	1012,939	635,546
20705	Entrepeñas	643,162	16,365	676,388	593,966
20708	Bolarque	817,668	81,138	982,495	645,852
20691	Zorita	808,531	145,351	993,123	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	33,428	160,844	895,666	0
20684	Almoguera	844,798	160,538	1049,098	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	892,658	100,684	1574,622	376,97
20690	Estremera	890,653	98,614	1558,068	379,746
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	1273,103	246,638	2491,232	599,287
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	1394,074	299,074	2728,008	692,84
13245	Rio Tajo en Aranjuez	1437,219	313,581	2782,292	734,958
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	726,667	72,496	850	620
20675	Tajera, La	574,995	60,061	769,912	470,954
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	552,755	57,235	751,836	447,62
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	5294,448	5224,402	26075,193	1018,092
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	643,75	63,532	650	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	606,804	41,602	698,164	532,624
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	763,645	437,412	4695,68	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	171,791	120,277	1478,392	0
20697	Alcorlo	124,162	5,923	157,013	113,856
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	73,964	62,757	148,44	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	530,74	45,61	619,254	0
20696	Palmaces	562,622	34,314	699,922	481,428
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	617,648	54,707	796,748	494,511
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	819,893	36,031	1337,5	801,488
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	1004,642	209,495	1312,886	396,711
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	1178,082	340,795	2367,162	804,639
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	881,987	272,437	1951,157	574,705
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	1282,839	265,863	1946,606	610,201
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	904,277	376,749	1715,96	149,011
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	505,846	415,911	1357,534	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	1263,369	707,754	2202,8	223,981
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	724,858	251,617	1414,262	190,733
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	963,034	216,623	1353,938	369,411
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	1892,892	287,568	2549,752	1586,228
20695	Atance, El	2004,061	270,851	3071,051	1790,716
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	1211,683	947,02	2863,246	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	59,894	22,425	92,946	0
20701	Beleña	87,931	26,699	154,387	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	252,43	1652,178	22984,807	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	1107,479	102,963	1542,439	1006,178

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	806,191	424,773	1300	220,843
20707	Valmayor	179,349	15,886	246,691	149,793
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	896,928	485,952	1626,111	176,211
13262	Arroyo del Culebro	1300	0	1300	1300
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	48,411	11,506	62,573	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	4,365	14,013	57,624	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	91,167	135,591	1118,657	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	1286,294	120,478	1300	213,738
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	720,527	185,675	800	160,637
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	735,604	159,408	804,379	107,844
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	1283,632	225,032	1333,972	188,183
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	1316,239	257,083	1394,535	228,415
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	1021,187	373,517	1422,576	218,347
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	24,406	3,553	30,066	0
20698	Vado, El	23,137	2,118	28,69	6,579
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	14,481	11,425	28,47	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	23,092	2,245	28,469	3,609
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	642,918	385,19	1300,006	57,514

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	827,976	419,688	1479,226	148,117
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	871,924	311,308	1215,949	178,087
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	849,49	232,556	1224,686	270,397
20694	Rey, Del	933,679	206,448	1189,893	322,385
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	933,533	206,091	1189,653	322,399
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	1002,343	230,515	1379,687	340,479
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	85,073	12,731	109,997	0
20674	Pinilla, La	85,176	1,476	88,095	80,902
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	83,507	29,049	464,026	0
20700	Riosequillo	77,357	2,669	80,785	60,061
20699	Puentes Viejas	70,813	2,324	75,332	60
20673	Villar, El	74,123	2,34	81,603	65,421
20702	Atazar	96,234	6,985	103,025	65,47
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	20,093	39,426	102,773	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	123,481	25,983	303,002	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	195,372	49,47	379,859	96,702
20678	Pardo, El	167,015	43,851	299,16	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	186,311	36,97	297,981	37,971
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	1072,812	145,998	1183,465	376,223
20676	Navacerrada	84,484	4,052	91,49	72,241
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	63,703	36,975	90,939	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	2989,594	197,898	3469,646	2189,273
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	3885,035	1081,674	5792,172	1300
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	312,264	76,05	570,819	134,162

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	415,064	344,452	700	0
20686	Finisterre	694,506	23,233	711,643	600,744
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	2439,673	500,63	2590,142	715,352
20723	Castro, El	986,262	593,824	2001,487	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	1932,801	3209,025	49607,534	0
08NM04	Rio Cedula hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	69,697	13,281	75	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	28,156	35,424	75	0
20724	Guajaraz	488,782	107,853	576,691	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	233,877	256,779	569,932	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	673,143	580,064	1300	37,469
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	1502,261	383,056	2205,85	534,629
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	1443,492	352,277	2086,79	557,401
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	1415,565	350,451	2048,432	497,676
20722	Castrejón	1392,609	353,344	1983,163	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	1377,658	320,371	1977,209	506,275
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	1372,958	321,522	1976,665	501,629
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azután	1312,044	412,155	2070,193	321,579
20682	Azután	1266,684	389,544	1930,618	321,319
20688	Torcón	78,706	42,528	128,896	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	947,766	534,45	1300	43,329
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	1300	0	1300	1300

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	1300	0	1300	1300
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	71,684	10,823	75,002	4,833
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	483,865	80,838	500	75,117
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	37,004	18,724	58	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	35,79	19,31	58	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	314,348	491,061	1300	33,822
20709	Burguillo, El	62,843	2,753	71,507	55,421
20693	Puente Nuevo	62,759	4,533	75	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	8579,061	1548,886	8860,456	65,948
20711	San Juan	87,469	10,411	173,224	68,447
20712	Picadas	89,24	12,726	133,615	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	58,693	43,855	132,251	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	621,262	1158,175	15878,335	66,421
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	769,258	2411,368	37711,073	72,457
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	864,724	2592,825	39337,902	75,646
20718	Cazalegas	518,402	771,03	9185,972	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	75,253	119,87	561,483	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	217,723	216,516	652,743	75,761
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	327,377	397,698	1150,884	76,046
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	370,074	283,65	1000	77,333
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	395,203	288,789	1000	77,878
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	241,791	218,94	615,512	75,299
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	249,656	462,468	1300	19,109
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	624,711	480,888	1979,503	96,172

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	6,705	12,337	39	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	40,024	39,862	253,837	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	21,609	14,177	39	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	49,943	77,774	594,886	0
09NM08	Garganta Jaranda	426,378	553,167	1300	22,408
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	382,668	550,416	1300	21,238
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	25,231	11,471	39	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	351,573	320,205	889,744	89,924
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	84,532	47,818	136	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	76,602	61,858	175,311	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	62,708	37,539	119,621	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	406,632	494,698	1300	80,376
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	345,615	363,809	1000,935	82,422
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	155,615	118,629	1000,935	0

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	63,607	33,494	236,08	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	97,908	77,324	966,326	34,555
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	101,427	97,288	1340,691	0
20687	Torrejón Tietar	92,643	54,672	403,586	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	137,035	62,278	269,326	80,16
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	66,595	39,499	99,281	0
20692	Gabriel y Galán	163,92	121,494	417,543	90,761
20713	Guijo de Granadilla	130,322	155,814	483,179	36,736
20715	Valdeobispo	68,811	16,632	241,337	38,53
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	165,08	419,426	2068,388	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	116,996	66,588	851,941	56,747
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	58,854	41,264	96,653	0
20738	Baños	86,773	10,207	98,856	13,159
20689	Navamuño	80,695	2,732	98,583	79,982
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	80,592	3,573	99,28	42,072
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	444,576	147,174	531,261	118,988
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	495,154	167,591	593,783	124,398
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	57,586	198,973	3417,371	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	425,707	654,814	1884,616	29,907
20680	Jerte	50,572	7,374	73,022	13,238
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	25,073	26,542	73,521	0

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	94,565	32,663	175,766	44,173
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	434,53	575,861	1300	27,379
20716	Borbollon	502,122	658,027	1580,532	31,839
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	76,487	71,016	1241,365	34,174
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	67,989	71,475	1252,548	34,201
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	509,877	548,578	1300	50,605
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	483,721	634,529	1501,595	49,561
20714	Rivera de Gata	32,145	7,002	53,995	17,542
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	262,97	211,58	1075,633	44,537
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	41,297	50,676	144,378	5,178
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	41,297	50,676	144,378	5,178
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	7,692	33,139	150,009	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	521,023	501,791	1233,639	95,322
20729	Ayuela	130,297	50,762	151,788	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	32,692	62,026	150,065	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	45,577	25,68	60	0

---

**Parámetro**

---

**CONDUCTIVIDAD**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	45,577	25,68	60	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	341,693	447,045	1300	60,131
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	341,693	447,045	1300	60,131
20726	Guadiloba	114,998	25,512	231,252	62,975
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	112,058	458,989	5596,869	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	1118,17	374,775	1318,764	151,696
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	151,535	417,584	5352,973	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	778,838	529,535	1338,727	151,546
20727	Salor	155,915	11,777	188,341	122,06
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	671,012	452,727	1300	127,874
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	909,654	407,383	1300	136,325
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	60,268	110,744	1488,195	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	29,422	45,795	139,391	0,081
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	1316,793	420,554	2061,659	325,935
20720	Valdecañas	1430,023	543,49	2957,999	0
20683	Torrejón Tajo	1437,953	527,789	2888,035	79,452
20719	Alcántara II	588,414	478,725	1299,571	105,362
20725	Cedillo	554,927	197,151	1240,562	207,885
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	731,513	538,984	1338,727	150,649
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	516,346	0	516,346	516,346
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	71,147	14,225	79,672	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	15,695	27,983	78,144	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	353,406	417,682	1300	60,529

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	2,028	0,499	3,429	1,346
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	1,433	0,282	1,945	0,4
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	3,56	1,68	13,736	1,54
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	1,451	0,171	1,891	1,117
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	1,491	0,225	1,963	0,861
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	1,491	0,225	1,963	0,861
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	2,356	0,383	4,027	1,667
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	2,27	0,34	3,619	1,655
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	1,657	0,191	2,134	1,34
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	1,666	0,182	2,125	1,339
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	1,666	0,182	2,125	1,339
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	1,925	0,198	2,401	1,416
20710	Buendía	1,258	0,158	1,616	0,995
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	0,668	0,072	1,457	0,614
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	1,416	0,292	1,977	0,951
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	1,364	0,28	1,947	0,91
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	1,661	0,196	2,102	1,153
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	1,779	0,143	2,164	1,421
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	1,845	0,156	2,288	1,497
20705	Entrepeñas	1,668	0,091	1,996	1,528
20708	Bolarque	1,126	0,172	1,56	0,803
20691	Zorita	1,092	0,226	1,522	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,055	0,268	1,541	0
20684	Almoguera	1,064	0,233	1,494	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	1,119	0,162	1,573	0,56
20690	Estremera	1,133	0,164	1,586	0,568
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	1,086	0,153	1,541	0,612
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	1,34	0,12	1,65	0,944
13245	Rio Tajo en Aranjuez	1,676	0,176	2,126	1,272
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	1,718	0,018	1,753	1,68
20675	Tajera, La	1,766	0,184	2,908	1,68
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	0,85	0,14	1,335	0,597
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	4,008	2,546	8,186	1,234
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	2,241	0,259	2,438	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	2,785	0,448	4,438	2,086
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	2,322	2,5	31,522	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	1,95	0,453	5,065	0
20697	Alcorlo	1,977	0,044	2,076	1,868
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	1,142	0,967	2,05	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	2,227	0,97	5,666	0
20696	Palmaces	2,356	0,37	4,004	1,974
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	2,078	0,33	3,557	1,597
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	2,014	0,434	8,011	1,766
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	5,294	2,029	9,952	1,661
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	1,78	0,241	3,321	1,37
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	1,672	0,159	2,455	1,402
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	2,811	0,758	6,676	1,965
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	2,435	0,433	4,217	1,968
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	1,283	0,948	2,475	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	8,581	9,151	24,26	1,212
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	1,05	0,337	2,002	0,434
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	4,322	1,772	8,38	1,484
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	2,253	0,183	3,026	2,007
20695	Atance, El	2,426	0,671	4,93	2,055
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	1,542	1,361	10,895	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	1,282	0,555	2,324	0
20701	Beleña	0,679	0,301	1,567	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	0,296	0,47	1,928	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	1,168	0,214	1,612	0,67

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	24,921	0,259	25,302	24,612
20707	Valmayor	1,451	0,859	5,991	0,473
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	15,854	9,84	29,451	1,747
13262	Arroyo del Culebro	0	0	0	0
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	0,472	0,387	1,741	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,116	0,433	3,972	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	1,052	1,656	15,166	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	4,04	0,16	4,1	2,443
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	8,499	1,905	9,38	1,964
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	10,73	1,921	11,724	2,664
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	13,047	2,265	13,592	2,464
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	4,991	0,52	5,488	2,536
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	2,51	0,129	2,816	2,3
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	1,869	0,828	3,935	0
20698	Vado, El	0,87	0,284	1,782	0,295
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	0,576	0,502	1,955	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	0,871	0,26	1,794	0,304
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	3,353	2,086	7,049	0,438

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	11,443	5,79	19,968	1,947
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	11,53	3,987	15,696	2,498
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	6,182	1,977	9,63	2,297
20694	Rey, Del	10,825	2,945	14,301	3,64
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	8,275	1,829	11,176	3,504
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	6,716	1,414	9,265	3,34
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	5,243	14,986	204,211	0
20674	Pinilla, La	1,214	0,348	2,604	0,467
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	1,505	2,228	35,904	0
20700	Riosequillo	0,461	0,329	1,53	0,028
20699	Puentes Viejas	1,573	0,913	3,683	0,105
20673	Villar, El	1,21	0,728	3,162	0,194
20702	Atazar	1,339	0,253	1,963	0,874
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	1,991	15,091	207,755	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	1,969	0,436	3,163	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	3,088	0,708	5,874	1,692
20678	Pardo, El	3,411	1,289	7,159	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	2,27	0,897	6,992	0,32
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	15,438	1,611	16,399	7,45
20676	Navacerrada	1,872	0,18	2,639	1,412
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	3,569	9,957	149,054	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	0,759	0,234	1,612	0,476
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	12,027	8,291	34,449	2,093
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	0,409	0,335	2,058	0,047

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	2,258	3,864	23,237	0
20686	Finisterre	0,85	0,352	2,831	0,377
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	7,094	1,785	7,666	0,789
20723	Castro, El	0,347	0,215	1,984	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	17,637	15,187	136,981	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	0,508	0,431	2,022	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	1,019	3,145	43,393	0
20724	Guajaraz	3,66	1,224	7,138	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	1,96	2,283	8,623	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	7,016	3,463	18,977	1,07
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	4,066	0,939	5,828	2,235
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	3,568	0,816	5,06	1,993
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	3,382	0,754	4,766	1,927
20722	Castrejón	3,002	0,787	4,332	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	3,263	0,628	6,193	2,103
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	3,326	0,613	6,145	2,085
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azutan	3,453	0,566	6,063	2,171
20682	Azután	2,502	0,626	4,197	1,45
20688	Torcón	0,698	0,593	2,393	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	4,713	1,606	5,776	0,676
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	0,759	0,475	1,522	0,41

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	13,229	0,023	13,262	13,195
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	0,349	0,253	1,481	0,025
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	6,191	0,972	6,623	0,917
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	2,084	3,361	12,977	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	3,336	5,615	52,392	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	6,78	7,006	35,664	1,026
20709	Burguillo, El	3,465	0,941	7,252	2,255
20693	Puente Nuevo	2,921	1,048	6,55	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	15,781	2,341	16,21	2,031
20711	San Juan	2,239	0,542	3,997	1,207
20712	Picadas	1,638	0,519	3,399	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	1,007	0,871	3,525	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	2,69	0,732	5,234	1,428
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	2,009	0,363	3,333	1,321
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	2,23	0,31	3,273	1,467
20718	Cazalegas	1,356	0,604	2,636	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	0,704	0,977	3,256	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	5,037	3,082	11,586	2,619
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	4,211	2,231	8,944	2,372
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	4,804	1,405	8,081	2,965
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	2,968	0,643	3,905	1,627
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	3,032	1,332	5,647	1,945
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	2,854	1,383	6,894	1,501
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	6,823	3,612	21,433	2,144

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0,188	0,453	2,258	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	2,05	1,578	7,591	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	1,555	1,167	6,885	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	1,734	1,261	7,157	0
09NM08	Garganta Jaranda	3,744	2,17	7,043	1,539
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	4,152	3,153	9,423	1,504
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	2,179	1,539	6,944	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	3,971	2,562	8,358	2,012
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	2,653	1,791	5,957	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	1,722	1,398	3,837	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	0,431	0,303	1,219	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	5,646	5,626	16,734	1,513
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	4,971	4,256	13,218	1,682
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	2,719	1,535	12,508	0

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	1,931	1,128	6,957	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	2,637	1,151	10,929	0,734
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	1,888	0,974	9,697	0
20687	Torrejón Tietar	1,691	0,867	5,208	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	9,779	8,962	44,935	3,031
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	3,04	4,761	60,795	0
20692	Gabriel y Galán	3,573	1,198	11,491	1,886
20713	Guijo de Granadilla	100,28	224,008	611,766	0,16
20715	Valdeobispo	1,665	1,26	13,627	0,198
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	0,9	0,776	2,818	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	1,876	0,568	4,207	0,76
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	0,357	0,381	1,429	0
20738	Baños	0,542	0,342	1,489	0,063
20689	Navamuño	0,704	0,449	2,286	0,057
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	0,667	0,409	1,898	0,073
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	21,969	8,374	26,896	2,879
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	3,094	0,485	3,432	1,797
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	5,991	37,245	632,414	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	22,642	33,426	127,632	1,07
20680	Jerte	1,27	0,404	2,618	0,533
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	0,707	0,77	3,007	0

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	1,571	0,57	3,338	0,578
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	0,853	0,69	2,635	0,178
20716	Borbollon	1,334	0,485	2,509	0,345
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	1,07	0,3	3,049	0,474
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	0,931	0,374	3,031	0,282
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	0,913	0,595	1,926	0,201
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	193,813	288,532	660,745	3,053
20714	Rivera de Gata	1,755	0,889	10,425	0,877
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	7,988	6,333	33,354	1,689
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	2,258	0,489	3,466	1,543
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	2,258	0,489	3,466	1,543
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,039	0,182	1,505	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	26,76	29,851	70,318	1,352
20729	Ayuela	0,52	0,595	2	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	0,663	1,844	17,263	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	2,123	3,049	31,859	0

---

**Parámetro**

---

**DBO5**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	2,123	3,049	31,859	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	2,253	1,258	6,006	0
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	1,871	0,796	4,265	0
20726	Guadiloba	1,659	0,63	3,884	0,637
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	1,58	5,553	57,98	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	20,583	6,946	24,179	3,143
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	1,583	0,856	3,16	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	1,535	0,452	2,268	0,957
20727	Salor	4,271	0,705	7,317	2,873
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	2,379	0,575	6,005	1,626
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	1,994	0,374	3,585	0,834
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	0,725	0,998	5,969	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	2,05	0,428	3,239	1,342
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	2,049	0,585	3,565	1,079
20720	Valdecañas	1,889	0,262	2,4	0
20683	Torrejón Tajo	1,174	0,264	1,935	0,281
20719	Alcántara II	12,619	10,315	28,663	1,541
20725	Cedillo	4,603	1,115	7,141	2,164
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	1,22	0,631	1,954	0,456
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	6,255	0,292	6,667	5,859
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	0,549	0,6	2,702	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,198	0,483	2,612	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	4,19	2,473	9,629	2

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	0,072	0,005	0,08	0,065
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	0,001	0	0,001	0,001
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	0,168	0,105	0,877	0,068
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	0,034	0,014	0,048	0,02
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	0,041	0,014	0,058	0,02
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	0,041	0,014	0,058	0,02
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	0,393	0,249	2,185	0,064
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	0,393	0,249	2,185	0,064
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	0,047	0,017	0,087	0,022
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	0,06	0,022	0,12	0,024
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	0,06	0,022	0,12	0,024
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	0,052	0,016	0,103	0,025
20710	Buendía	0,043	0,005	0,054	0,021
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	1,385	0,451	1,79	0,041
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	0,045	0,023	0,089	0,02
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	0,048	0,023	0,095	0,021
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	0,167	0,077	0,478	0,045
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	0,112	0,046	0,286	0,035
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	0,113	0,045	0,288	0,043
20705	Entrepeñas	0,052	0,007	0,074	0,034
20708	Bolarque	0,045	0,006	0,063	0,016
20691	Zorita	0,045	0,009	0,064	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,002	0,01	0,067	0
20684	Almoguera	0,045	0,009	0,068	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	0,048	0,006	0,073	0,013
20690	Estremera	0,047	0,006	0,071	0,013
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	0,059	0,009	0,09	0,033
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	0,088	0,02	0,132	0,04
13245	Rio Tajo en Aranjuez	0,191	0,058	0,279	0,049
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	0,091	0,006	0,112	0,081
20675	Tajera, La	0,018	0,018	0,099	0,005
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	0,074	0,03	0,16	0,02
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	0,687	0,558	1,509	0,092
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	0,059	0,006	0,06	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	0,056	0,012	0,093	0,036
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	0,198	0,766	9,741	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	0,031	0,016	0,203	0
20697	Alcorlo	0,026	0,005	0,04	0,01
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	0,017	0,015	0,046	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	0,035	0,012	0,079	0
20696	Palmaces	0,017	0,009	0,052	0,004
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	0,083	0,04	0,139	0,014
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	0,134	0,162	2,173	0,013
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	0,711	0,396	1,359	0,061
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	0,099	0,128	1,664	0,01
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	0,058	0,021	0,123	0,021
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	0,06	0,031	0,182	0,021
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	0,044	0,015	0,104	0,024
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	0,022	0,017	0,056	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	0,853	1,128	2,412	0,02
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	0,096	0,075	0,386	0,022
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	0,554	0,342	1,107	0,049
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	0,034	0,024	0,134	0,001
20695	Atance, El	0,016	0,005	0,03	0,007
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	0,02	0,049	0,703	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	0,028	0,019	0,08	0
20701	Beleña	0,015	0,009	0,048	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	0,05	0,389	3,985	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	0,246	0,118	0,499	0,039

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	5,022	0,696	5,982	4,213
20707	Valmayor	0,642	0,318	2,047	0,138
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	2,215	1,042	4,334	0,605
13262	Arroyo del Culebro	1	0	1	1
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	0,03	0,01	0,059	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,003	0,011	0,057	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	0,046	0,127	1,697	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	1,359	0,143	1,375	0,051
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	1,769	0,54	2	0,152
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	1,159	0,276	1,279	0,097
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	1,6	0,323	1,672	0,043
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	0,852	0,081	0,927	0,335
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	0,703	0,277	1,016	0,132
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	0,037	0,033	0,362	0
20698	Vado, El	0,031	0,01	0,073	0,02
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	0,034	0,055	0,528	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	0,035	0,01	0,085	0,021
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	1,061	1,067	3,206	0,029

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	1,026	0,63	1,934	0,039
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	0,898	0,37	1,266	0,056
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	0,656	0,31	1,139	0,062
20694	Rey, Del	1,589	0,581	2,326	0,181
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	1,59	0,581	2,327	0,182
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	1,541	0,581	2,312	0,182
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	0,975	4,549	62,615	0
20674	Pinilla, La	0,072	0,012	0,101	0,045
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	0,316	2,257	38,804	0
20700	Riosequillo	0,044	0,006	0,057	0,014
20699	Puentes Viejas	0,031	0,005	0,041	0,007
20673	Villar, El	0,052	0,012	0,093	0,009
20702	Atazar	0,022	0,003	0,026	0,009
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	0,005	0,01	0,039	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	0,136	0,065	0,628	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	0,221	0,085	0,904	0,062
20678	Pardo, El	0,102	0,05	0,454	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	0,129	0,044	0,336	0,018
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	2,539	0,38	2,839	0,688
20676	Navacerrada	0,027	0,003	0,034	0,016
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	0,308	1,468	22,99	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	0,827	0,222	1,015	0,209
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	0,853	0,962	3,581	0,088
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	0,281	0,077	0,496	0,112

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	0,159	1,491	26,285	0
20686	Finisterre	0,009	0,004	0,04	0,005
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	1,968	0,571	2,14	0,015
20723	Castro, El	0,613	0,387	1,382	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	0,36	0,308	1,102	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	0,009	0,002	0,018	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	0,066	0,286	4,064	0
20724	Guajaraz	0,238	0,077	0,468	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	0,139	0,203	2,276	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	2,092	1,799	4,826	0,032
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	0,77	0,275	1,206	0,13
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	0,755	0,266	1,183	0,125
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	0,746	0,259	1,165	0,14
20722	Castrejón	0,603	0,19	0,923	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	0,598	0,176	0,921	0,139
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	0,599	0,176	0,924	0,139
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azutan	0,554	0,185	0,929	0,108
20682	Azután	0,541	0,177	0,902	0,108
20688	Torcón	0,041	0,024	0,106	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	1,528	0,928	2,14	0,029
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	4	0	4	4

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	4	0	4	4
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	0,01	0,001	0,01	0,001
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	3,857	0,726	4	0,02
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	0,049	0,04	0,22	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	0,152	0,366	3,704	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	1,263	2,04	5,271	0,034
20709	Burguillo, El	0,069	0,018	0,147	0,025
20693	Puente Nuevo	0,066	0,016	0,116	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	4,402	0,779	4,543	0,048
20711	San Juan	0,067	0,02	0,2	0,026
20712	Picadas	0,063	0,017	0,144	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	0,042	0,034	0,14	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	0,451	0,26	1,039	0,038
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	0,35	0,166	0,786	0,036
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	0,494	0,275	1,378	0,037
20718	Cazalegas	0,402	0,229	0,92	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	0,079	0,136	0,901	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	0,251	0,282	0,761	0,013
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	0,249	0,254	0,704	0,029
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	1,406	1,288	4,738	0,022
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	1,414	1,219	4,288	0,023
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	0,412	0,402	1,054	0,051
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	0,746	1,433	4	0,027
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	0,575	0,323	1,188	0,036

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0,013	0,029	0,15	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	0,103	0,123	0,806	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	0,047	0,036	0,15	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	0,083	0,076	0,322	0
09NM08	Garganta Jaranda	0,271	0,229	0,612	0,037
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	1,159	1,705	4	0,033
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	0,053	0,036	0,15	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	0,775	1,009	2,474	0,016
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	0,074	0,048	0,2	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	0,048	0,039	0,124	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	0,006	0,003	0,01	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	1,259	1,979	4,838	0,031
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	1,144	1,677	4,169	0,044
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	0,277	0,504	4,169	0

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	0,098	0,125	1,551	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	0,131	0,172	2,528	0,035
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	0,136	0,137	2,052	0
20687	Torrejón Tietar	0,124	0,07	0,465	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	1,574	2,063	8,637	0,055
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	0,094	0,125	1,446	0
20692	Gabriel y Galán	0,472	0,607	1,718	0,04
20713	Guijo de Granadilla	0,474	0,897	2,506	0,043
20715	Valdeobispo	0,084	0,069	1,079	0,047
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	0,066	0,05	0,205	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	0,17	0,096	0,991	0,062
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	0,043	0,03	0,077	0
20738	Baños	0,063	0,008	0,08	0,01
20689	Navamuño	0,052	0,007	0,096	0,05
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	0,052	0,007	0,098	0,029
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	0,824	0,291	0,99	0,148
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	1,63	0,616	1,985	0,234
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	0,21	1,517	26,047	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	1,674	2,745	9,217	0,054
20680	Jerte	0,048	0,004	0,06	0,02
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	0,027	0,03	0,167	0

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	0,127	0,056	0,255	0,052
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	0,121	0,09	0,289	0,02
20716	Borbollon	0,209	0,191	0,507	0,032
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	0,075	0,038	0,581	0,035
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	0,066	0,039	0,615	0,03
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	0,138	0,041	0,194	0,094
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	4,308	6,24	14,336	0,052
20714	Rivera de Gata	0,048	0,018	0,222	0,024
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	0,773	0,69	3,465	0,058
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	0,02	0,018	0,06	0,008
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	0,02	0,018	0,06	0,008
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,001	0,002	0,01	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	2	2,336	5,323	0,016
20729	Ayuela	0,009	0,003	0,01	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	0,025	0,115	1,325	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	0,138	0,668	7,55	0

---

**Parámetro**

---

**FOSFORO**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	0,138	0,668	7,55	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	0,789	1,173	3,98	0,011
12NM15	R. Erjas desde pto Frotera hasta E. Cedillo	0,789	1,173	3,98	0,011
20726	Guadiloba	0,1	0,02	0,168	0,014
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	0,178	0,819	10,007	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E.Alcantara	0,865	0,283	1,039	0,118
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	0,188	0,666	7,605	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	0,058	0,018	0,084	0,013
20727	Salor	0,111	0,064	0,428	0,01
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	0,444	0,216	0,667	0,033
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	0,291	0,103	0,378	0,028
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	0,023	0,235	4,116	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	0,006	0,008	0,023	0
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	0,52	0,166	0,876	0,112
20720	Valdecañas	0,212	0,062	0,44	0
20683	Torrejón Tajo	0,243	0,057	0,441	0,028
20719	Alcántara II	0,834	0,771	2,025	0,022
20725	Cedillo	0,16	0,032	0,232	0,068
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta.Maria hasta E. Alcantara	0,06	0,036	0,25	0,011
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R.Almonte	1,264	0	1,264	1,264
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	0,037	0,017	0,11	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,013	0,025	0,11	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	0,481	0,67	2	0,011

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	3,008	0,139	3,38	2,7
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	10	0	10	9,999
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	3,007	0,139	3,387	2,7
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	3,924	0,644	5,304	3,001
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	3,925	0,645	5,309	3
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	3,925	0,645	5,309	3
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	11,835	1,022	14,309	9,908
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	11,849	1,02	14,322	9,93
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	3,923	0,644	5,302	3
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	3,925	0,644	5,308	3,001
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	3,925	0,644	5,308	3,001
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	4,089	0,723	5,571	2,704
20710	Buendía	3,767	0,246	4,431	3,024
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	15,168	3,495	21,52	9,527
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	1,919	1,409	5,023	0,669
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	1,921	1,41	5,029	0,67
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	5,556	1,146	8,601	3,37
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	4,318	0,765	6,447	2,979
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	4,231	0,727	6,226	2,981
20705	Entrepeñas	1,37	0,489	3,293	0,502
20708	Bolarque	2,429	0,793	3,947	0,623
20691	Zorita	2,406	0,822	3,903	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,094	0,458	2,77	0
20684	Almoguera	2,526	0,837	4,602	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	2,57	0,716	4,17	1,001
20690	Estremera	2,78	0,822	6,009	1,04
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	3,619	0,921	7,209	1,368
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	4,391	1,177	9,136	1,508
13245	Rio Tajo en Aranjuez	4,67	1,209	9,341	1,576
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	11,402	0,001	11,405	11,4
20675	Tajera, La	6,092	2,088	11,359	3,114
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	9,059	2,316	15,489	4,633
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	34,689	29,609	79,638	6,025
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	15,543	1,844	18,018	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	11,762	0,916	15,205	10,33
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	1,712	0,704	2	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	1,34	2,856	42,833	0
20697	Alcorlo	0,436	0,122	1,172	0,212
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	0,709	1,016	7,832	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	2,575	1,773	8,224	0
20696	Palmaces	1,254	0,484	4,18	0,141
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	4,072	1,803	8,573	0,91
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	3,062	3,591	58,278	2,01
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	18,589	10,042	35,171	2,569
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	4,588	3,845	63,035	2,108
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	9,069	1,55	16,608	6,498
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	10,489	5,017	33,576	3,296
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	13,441	9,718	70,163	2,615
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	6,08	6,056	23,645	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	317,185	421,937	901,167	2,369
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	28,93	24,367	106,136	2,506
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	20,367	11,568	38,918	2,568
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	6,164	0,142	6,827	6,003
20695	Atance, El	6,486	0,897	9,901	6,031
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	4,928	5,644	68,041	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	0,902	0,309	1,224	0
20701	Beleña	0,862	0,224	1,149	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	48,316	443,87	4540,271	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	21,045	19,888	104,499	2,726

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	3,21	1,915	6,401	0,65
20707	Valmayor	3,914	0,589	6,333	1,428
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	5,646	1,567	10,075	3,122
13262	Arroyo del Culebro	24,206	1,738	26,361	21,05
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	1,28	0,303	1,692	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,113	0,364	1,543	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	1,115	1,507	5,021	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	8,082	2,015	11,681	3,074
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	2,903	1,527	6,092	1,008
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	3,567	1,507	5,783	1,042
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	7,738	1,684	10,389	2,697
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	26,196	7,258	35,118	3,467
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	27,042	12,401	45,901	3,443
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	1	0,198	2,404	0
20698	Vado, El	1,006	0,075	1,078	0,276
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	0,674	0,548	2,577	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	1,022	0,082	1,121	0,19
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	6,922	5,336	31,382	1,398

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	7,346	3,659	15,684	1,992
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	6,607	2,395	10,801	2,157
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	12,072	5,728	22,65	2,539
20694	Rey, Del	10,61	3,3	15,364	3,054
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	14,01	4,978	21,919	3,205
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	16,464	6,226	27,051	3,466
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	4,625	14,814	202,354	0
20674	Pinilla, La	2,675	0,538	4,531	1,169
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	4,563	19,022	328,916	0
20700	Riosequillo	2,863	0,397	4,011	1,907
20699	Puentes Viejas	2,27	0,365	3,337	1,007
20673	Villar, El	2,652	0,494	3,918	1,024
20702	Atazar	2,471	0,344	2,873	1,007
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	0,543	1,093	5,836	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	3,824	0,682	5,902	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	3,994	0,677	5,664	2,151
20678	Pardo, El	3,204	1,274	7,596	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	3,689	1,348	8,568	0,42
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	11,013	1,604	12,573	4,156
20676	Navacerrada	1,501	0,161	2,07	1,058
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	1,141	0,684	3,453	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	11,261	4,419	19,944	5,295
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	98,765	103,226	397,675	14,498
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	11,401	2,685	17,869	4,41

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	1,167	1,265	6,833	0
20686	Finisterre	2,974	0,165	3,252	2,385
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	12,107	2,72	13,145	2,593
20723	Castro, El	15,991	10,615	36,595	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	53,007	44,444	477,516	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	1,916	0,366	2,072	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	0,775	0,976	2,402	0
20724	Guajaraz	14,113	4,135	23,577	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	7,061	8,113	32,881	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	38,356	33,821	75,236	1,166
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	12,225	3,774	18,162	3,57
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	15,192	4,999	23,888	3,884
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	17,008	5,812	27,373	3,911
20722	Castrejón	17,104	5,841	25,717	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	17,941	5,887	26,98	4,141
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	18,592	6,187	28,198	4,151
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azutan	17,538	6,512	28,856	3,204
20682	Azután	17,738	6,709	29,804	3,213
20688	Torcón	1,594	1,151	7,61	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	2,055	2,096	11,323	0,495
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	26,291	2,873	29,951	23,282

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	41,294	0,061	41,387	41,211
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	1,958	0,297	2,061	0,129
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	18,318	5,03	25,485	2,028
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	0,223	0,3	1,155	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	0,22	0,311	1,856	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	5,714	9,94	25,726	0,064
20709	Burguillo, El	1,054	0,229	2,77	0,84
20693	Puente Nuevo	1,082	0,219	2,555	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	6,407	0,965	6,707	0,994
20711	San Juan	1,771	0,249	3,651	1,415
20712	Picadas	2,242	0,475	5,073	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	1,477	1,146	4,891	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	10,186	9,531	53,177	1,458
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	9,157	6,886	51,655	1,625
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	12,128	8,489	59,653	1,755
20718	Cazalegas	11,833	7,107	37,042	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	13,672	80,047	1250,165	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	12,928	16,798	48,269	2,042
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	11,916	14,893	43,716	2,031
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	13,081	10,468	42,151	2,062
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	15,199	11,78	45,527	2,073
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	10,286	10,88	30,883	2,017
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	4,651	2,051	6,999	1,005
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	3,395	1,529	8,029	1,982

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	1,13	2,112	6,858	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	3,332	2,553	6,998	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	3,233	2,63	7,002	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	3,416	2,695	10,237	0
09NM08	Garganta Jaranda	5,246	2,099	8,171	1,034
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	4,414	1,692	6,998	1,009
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	3,663	2,418	7,003	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	6,916	6,555	18,11	2,035
12165	R. Guadyerbos desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	1,219	1,022	3,51	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyerbos desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	1,893	1,638	5,539	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	1,156	0,66	1,992	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	5,056	2,104	7,995	1,015
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyerbos	8,609	8,045	26,125	1,296
12170	R. Tietar desde R. Guadyerbos hasta E. Rosarito	4,299	2,584	20,558	0

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	4,35	1,657	14,18	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	10,068	6,826	48,484	2,954
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	7,081	3,998	34,852	0
20687	Torrejón Tietar	6,761	3,35	20,712	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	1,689	0,46	1,999	0,66
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	1,442	0,896	4,404	0
20692	Gabriel y Galán	27,534	43,688	120,517	1,368
20713	Guijo de Granadilla	4,59	1,139	8,761	1,133
20715	Valdeobispo	3,832	1,23	7,149	1,757
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	2,954	2,13	7,03	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	3,789	1,045	7,299	1,437
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	2,412	1,732	4,604	0
20738	Baños	3,57	0,631	4,66	0,295
20689	Navamuño	2,193	0,205	2,508	1,071
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	88,41	52,745	122,507	1,982
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	4,69	1,03	5,402	1,909
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	92,978	37,186	127,737	11,851
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	7,209	50,238	862,735	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	4,492	8,923	110,65	0,99
20680	Jerte	4,392	1,189	7,395	0,705
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	1,863	2,069	7,268	0

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	4,212	1,025	6,936	0,647
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	1,111	0,518	2	0,408
20716	Borbollon	1,793	0,982	6,686	1,003
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	5,964	2,667	21,102	1,154
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	4,815	1,868	22,255	1,156
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	2,215	1,475	8,622	1,01
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	1,041	0,098	1,38	0,512
20714	Rivera de Gata	1,67	0,399	3,717	1,038
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	6,545	4,134	18,112	1,148
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	15,537	10,117	27,193	3,001
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	15,537	10,117	27,193	3,001
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,154	0,665	3,02	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	14,385	11,858	32,058	1,356
20729	Ayuela	2,614	1,025	3,061	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	0,662	1,257	3,563	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	2,448	1,583	10,552	0

---

**Parámetro**

---

**Nitratos**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	2,448	1,583	10,552	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	5,468	5,104	24,146	1,083
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	7,875	8,145	39,599	3
20726	Guadiloba	3,589	0,849	6,7	0,111
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	1,029	1,794	6,626	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	23,449	7,491	27,178	2,736
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	1,461	3,945	58,581	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	20,414	16,195	40,061	3,005
20727	Salor	2,329	0,236	3,133	1,927
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	11,361	7,837	35,515	2,051
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	33,098	18,352	101,637	2,366
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	1,245	2,62	38,675	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	19,214	12,729	32,798	3,002
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	19,695	7,281	33,759	3,674
20720	Valdecañas	3,923	1,748	9,049	0
20683	Torrejón Tajo	3,337	2,073	8,872	0,588
20719	Alcántara II	13,209	8,569	26,106	2,818
20725	Cedillo	1,2	1,089	3,853	0,083
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	20,024	17,041	41,26	3,002
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	7,042	0,514	7,862	6,377
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	2,624	1,216	6,874	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,94	1,807	6,861	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	2,688	0,412	2,999	0,851

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	0,006	0,003	0,016	0,002
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	0,001	0	0,001	0,001
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	0,15	0,161	1,229	0,005
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	0,001	0	0,001	0,001
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	0,001	0	0,001	0,001
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	0,001	0	0,001	0,001
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	0,552	0,346	2,222	0,068
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	0,544	0,337	2,143	0,068
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	0,03	0,016	0,088	0,005
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	0,058	0,03	0,159	0,011
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	0,058	0,03	0,159	0,011
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	0,033	0,02	0,11	0,003
20710	Buendía	0,002	0,001	0,004	0,001
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	0,121	0,03	0,217	0,072
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	0,001	0	0,002	0,001
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	0,007	0,003	0,018	0,002
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	0,192	0,101	0,601	0,038
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	0,123	0,06	0,348	0,026
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	0,12	0,059	0,32	0,023
20705	Entrepeñas	0,012	0,003	0,028	0,005
20708	Bolarque	0,005	0,003	0,017	0
20691	Zorita	0,007	0,004	0,021	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,001	0,003	0,026	0
20684	Almoguera	0,009	0,004	0,029	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	0,013	0,005	0,038	0,004
20690	Estremera	0,013	0,004	0,037	0,004
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	0,038	0,014	0,076	0,012
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	0,116	0,045	0,197	0,019
13245	Rio Tajo en Aranjuez	0,391	0,15	0,59	0,043
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	0,131	0,016	0,182	0,105
20675	Tajera, La	0,025	0,028	0,152	0,006
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	0,129	0,058	0,301	0,033
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	1,466	1,158	3,144	0,097
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	0	0	0	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	0,049	0,022	0,121	0,011
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	0,442	1,712	21,781	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	0,006	0,01	0,103	0
20697	Alcorlo	0	0	0	0
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	0,002	0,003	0,023	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	0,007	0,006	0,033	0
20696	Palmaces	0	0	0	0
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	0,113	0,073	0,184	0,001
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	0,155	0,079	0,676	0,025
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	2,392	1,282	4,581	0,131
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	0,08	0,035	0,142	0,018
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	0,038	0,008	0,051	0,015
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	0,059	0,035	0,206	0,007
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	0,044	0,031	0,182	0,006
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	0,02	0,02	0,072	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	1,195	1,596	3,762	0,004
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	0,148	0,132	0,644	0,006
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	1,949	1,223	4,055	0,077
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	0,047	0,023	0,112	0,003
20695	Atance, El	0,025	0,006	0,04	0,011
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	0,018	0,017	0,094	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	0	0	0,001	0
20701	Beleña	0	0	0	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	0,003	0,015	0,14	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	0,417	0,13	0,595	0,094

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	5,137	3,642	9,384	0,104
20707	Valmayor	0,082	0,018	0,194	0,038
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	4,822	3,214	9,641	0,115
13262	Arroyo del Culebro	0	0	0	0
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	0,002	0,001	0,006	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0	0,001	0,01	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	0,112	0,338	4,648	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	0,53	0,04	0,535	0,099
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	2,694	0,711	2,995	0,353
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	2,226	0,432	2,402	0,242
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	4,525	0,905	4,732	0,11
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	0,665	0,05	0,772	0,273
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	0,227	0,042	0,332	0,09
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	0,027	0,06	0,735	0
20698	Vado, El	0,004	0,002	0,01	0,001
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	0,037	0,107	1,072	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	0,014	0,011	0,056	0,001
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	0,712	0,443	1,298	0,015

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	2,532	1,572	4,831	0,053
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	4,017	1,709	5,837	0,156
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	2,437	1,137	4,198	0,173
20694	Rey, Del	3,42	1,211	4,887	0,413
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	2,714	0,839	3,893	0,405
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	2,229	0,668	3,259	0,398
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	2,075	9,956	136,608	0
20674	Pinilla, La	0,056	0,013	0,1	0,025
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	0,533	4,045	68,931	0
20700	Riosequillo	0,024	0,007	0,037	0,008
20699	Puentes Viejas	0,019	0,006	0,032	0
20673	Villar, El	0,052	0,018	0,12	0
20702	Atazar	0,004	0,003	0,012	0
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	0,001	0,002	0,011	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	0,11	0,075	0,764	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	0,786	0,362	2,401	0,072
20678	Pardo, El	0,141	0,083	0,779	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	0,219	0,077	0,57	0,049
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	4,737	0,627	5,153	1,497
20676	Navacerrada	0,003	0,002	0,007	0
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	0,621	3,089	48,125	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	2,603	0,954	3,57	0,444
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	1,689	1,815	6,765	0,072
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	0,094	0,078	0,734	0,006

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	0,251	2,368	41,637	0
20686	Finisterre	0,006	0,003	0,021	0,003
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	4,14	1,203	4,532	0,026
20723	Castro, El	0,148	0,051	0,302	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	0,115	0,06	0,217	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	0,002	0,001	0,007	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	0,123	0,553	7,868	0
20724	Guajaraz	0,073	0,017	0,138	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	0,063	0,126	1,766	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	4,241	3,637	9,919	0,077
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	1,374	0,488	2,221	0,248
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	1,348	0,473	2,188	0,242
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	1,278	0,445	2,085	0,24
20722	Castrejón	0,998	0,356	1,692	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	0,977	0,321	1,644	0,235
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	0,965	0,316	1,63	0,234
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azutan	0,898	0,31	1,615	0,172
20682	Azután	0,628	0,24	1,424	0,169
20688	Torcón	0,009	0,007	0,03	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	2,975	1,882	4,319	0,05
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	7,259	0,028	7,299	7,219

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	8,8	0,021	8,831	8,769
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	0,001	0,001	0,005	0
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	7,485	1,41	7,934	0,026
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	0,008	0,004	0,01	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	0,234	0,749	7,613	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	2,646	4,451	11,47	0,018
20709	Burguillo, El	0,016	0,006	0,036	0,007
20693	Puente Nuevo	0,013	0,005	0,033	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	9,472	1,708	9,881	0,016
20711	San Juan	0,036	0,018	0,205	0,013
20712	Picadas	0,038	0,011	0,102	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	0,024	0,02	0,09	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	1,423	1,222	5,934	0,032
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	1,151	0,799	5,016	0,033
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	1,446	0,966	5,778	0,037
20718	Cazalegas	0,776	0,457	2,199	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	0,148	0,249	1,413	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	1,349	1,934	5,272	0,018
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	1,304	1,766	4,901	0,055
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	2,387	1,863	5,61	0,037
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	1,991	1,355	4,029	0,04
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	1,522	1,749	4,594	0,104
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	1,191	2,451	7,356	0,001
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	1,934	1,435	7,707	0,06

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0	0	0	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	0,118	0,219	1,31	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	0	0	0	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	0,183	0,439	3,233	0
09NM08	Garganta Jaranda	2,4	3,296	7,652	0,008
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	2,25	3,492	8,207	0,004
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	0	0	0	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	1,609	2,104	5,225	0,012
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	0	0	0	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	0,02	0,018	0,062	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	0	0	0,005	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	2,425	3,985	9,874	0,003
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	2,029	3,024	7,846	0,006
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	0,449	0,939	7,53	0

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	0,109	0,325	4,256	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	0,149	0,34	4,811	0,006
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	0,176	0,43	6,49	0
20687	Torrejón Tietar	0,127	0,135	0,944	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	3,664	4,257	16,673	0,509
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	0,483	0,764	10,123	0
20692	Gabriel y Galán	0,697	0,307	2,343	0,425
20713	Guijo de Granadilla	8,068	17,969	49,254	0,016
20715	Valdeobispo	0,261	0,234	2,29	0,021
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	0,149	0,123	0,525	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	0,357	0,111	1,016	0,167
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	0,06	0,064	0,239	0
20738	Baños	0,091	0,057	0,248	0,01
20689	Navamuño	0,113	0,075	0,378	0,009
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	0,113	0,071	0,343	0,011
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	3,563	1,373	4,374	0,454
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	0,92	0,165	1,013	0,408
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	0,644	2,189	37,591	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	3,349	4,832	15,17	0,506
20680	Jerte	0,204	0,115	0,463	0,032
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	0,135	0,155	0,457	0

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	0,351	0,142	0,747	0,08
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	1,685	1,709	4,32	0,498
20716	Borbollon	1,305	1,147	3,204	0,494
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	0,216	0,122	1,705	0,069
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	0,188	0,124	1,446	0,045
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	0,697	0,265	1,077	0,464
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	12,217	17,674	41,161	0,503
20714	Rivera de Gata	0,391	0,08	0,914	0,019
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	1,661	1,299	6,805	0,327
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	3,616	2,523	5,765	0,009
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	3,616	2,523	5,765	0,009
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0	0	0,001	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	3,044	3,397	8,19	0,006
20729	Ayuela	0	0	0,001	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	0,047	0,224	2,523	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	0,261	1,244	13,74	0

---

**Parámetro**

---

**Nitrógeno Orgánico**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	0,261	1,244	13,74	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	1,464	2,14	6,717	0,002
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	1,343	1,941	6,072	0,002
20726	Guadiloba	0,031	0,032	0,219	0,008
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	0,325	1,649	19,866	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	3,333	1,23	4,014	0,138
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	0,254	0,708	5,36	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	2,409	1,898	4,587	0,01
20727	Salor	0,02	0,023	0,155	0
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	1,51	1,017	2,625	0,015
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	0,699	0,276	0,958	0,02
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	0,036	0,382	6,658	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	3,425	2,452	5,593	0,005
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	0,508	0,199	1,157	0,171
20720	Valdecañas	0,103	0,058	0,25	0
20683	Torrejón Tajo	0,087	0,043	0,201	0,024
20719	Alcántara II	1,96	1,821	4,74	0,012
20725	Cedillo	0,035	0,017	0,1	0,005
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	1,966	1,698	4,099	0,005
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	2,604	0,133	2,791	2,405
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	0,044	0,069	0,358	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	0,02	0,056	0,352	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	1,177	1,592	5,047	0,004

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	10,254	1,229	12,051	8,35
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	8,259	0,171	8,715	8,018
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	10,301	1,238	12,131	8,36
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	9,578	1,217	11,61	7,774
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	9,468	0,886	10,744	8,081
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	9,468	0,886	10,744	8,081
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	8,953	0,831	10,583	6,504
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	8,991	0,838	10,654	6,56
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	9,521	1,258	11,627	7,702
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	9,566	1,223	11,616	7,76
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	9,566	1,223	11,616	7,76
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	9,479	0,928	10,82	8,049
20710	Buendía	9,738	0,539	10,694	8,338
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	8,861	1,003	11,029	7,519
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	9,528	1,076	11,087	7,576
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	9,592	1,046	11,09	7,651
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	9,401	0,932	10,848	7,759
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	9,125	0,698	10,208	7,937
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	9,213	0,755	10,438	7,945
20705	Entrepeñas	9,237	0,348	9,863	8,569
20708	Bolarque	8,111	1,758	10,903	4,37
20691	Zorita	7,865	2,075	10,479	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,357	1,728	10,332	0
20684	Almoguera	8,195	2	10,583	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	8,371	1,473	10,571	5,262
20690	Estremera	8,005	1,364	10,029	5,123
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	8,29	1,216	10,264	5,93
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	8,483	1,157	10,517	6,459
13245	Rio Tajo en Aranjuez	8,281	1,096	10,194	6,523
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	9,459	1,101	11,193	7,879
20675	Tajera, La	11,214	1,223	12,961	8,742
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	9,657	1,266	11,874	7,601
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	7,432	2,975	11,18	3,006
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	8,619	1,432	10,739	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	10,798	0,649	11,636	9,831
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	9,133	3,901	12,381	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	11,218	2,113	12,647	0
20697	Alcorlo	9,856	0,357	10,941	8,457
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	6,594	5,596	12,629	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	10,693	1,123	12,071	0
20696	Palmaces	9,631	0,477	10,66	8,746
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	10,569	0,915	11,959	8,966
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	10,634	1,055	12,342	8,458
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	6,76	2,8	11,909	2,764
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	10,572	1,042	12,295	9,079
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	10,26	1,031	11,993	8,862
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	10,569	0,918	12,332	9,331
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	10,781	0,984	12,425	9,549
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	6,811	4,974	12,008	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	9,09	2,385	12,089	5,547
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	9,831	1,287	12,08	8,112
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	7,303	2,554	11,891	3,681
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	11,036	1,034	12,689	9,554
20695	Atance, El	10,183	1,168	11,454	4,135
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	6,789	5,326	12,678	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	9,366	3,258	12,691	0
20701	Beleña	7,388	1,892	10,522	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	3,681	5,041	12,551	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	10,234	1,231	12,75	8,399

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	4,574	2,339	8,139	1,825
20707	Valmayor	10,051	1,131	11,831	8,464
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	5,22	3,161	11,517	1,796
13262	Arroyo del Culebro	9,608	0,882	11,135	8,486
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	10,437	1,601	12,455	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,99	3,172	12,281	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	2,976	3,969	9,669	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	4,666	1,215	10,114	2,927
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	7,538	1,573	11,564	5,274
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	5,08	1,861	11,041	2,721
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	4,707	1,426	10,638	3,232
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	8,603	1,425	11,846	6,884
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	9,07	1,28	11,745	7,383
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	9,472	2,205	31,914	0
20698	Vado, El	9,654	1,268	11,984	7,85
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	8,436	8,134	56,641	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	11,17	1,123	13,958	8,981
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	19,387	10,543	46,92	0,704

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	8,003	2,827	13,417	2,781
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	6,159	2,486	11,62	2,526
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	7,418	2,099	11,395	3,78
20694	Rey, Del	6,027	2,038	10,746	2,977
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	6,558	0,999	9,771	5,362
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	6,908	0,766	9,357	5,861
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	242,452	1121,998	15420,336	0
20674	Pinilla, La	9,758	1,371	11,504	7,309
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	30,966	187,902	3224,672	0
20700	Riosequillo	9,829	1,338	11,563	7,854
20699	Puentes Viejas	9,537	1,121	11,625	7,832
20673	Villar, El	9,528	1,158	11,671	7,818
20702	Atazar	9,189	1,122	10,768	7,602
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	2,239	5,026	44,17	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	8,79	1,423	11,222	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	8,415	1,41	11,154	5,746
20678	Pardo, El	2,137	2,601	6,253	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	4,94	1,208	10,084	2,447
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	5,09	1,495	9,186	3,179
20676	Navacerrada	8,777	1,112	10,936	7,092
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	6,932	4,129	11,197	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	9,548	1,182	11,624	7,822
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	7,002	2,822	11,502	1,05
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	9,325	1,183	11,774	7,494

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	5,054	4,295	9,316	0
20686	Finisterre	8,93	0,471	9,822	7,552
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	2,307	2,058	9,541	1,388
20723	Castro, El	9,096	2,375	11,489	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	6,955	3,453	11,212	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	9,327	1,301	11,717	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	3,997	4,895	11,386	0
20724	Guajaraz	8,317	1,342	10,103	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	4,156	4,476	10,853	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	5,004	3,575	10,136	0,887
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	8,214	1,009	10,268	6,791
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	8,635	1,292	10,97	6,894
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	9,061	1,243	11,189	7,441
20722	Castrejón	9,271	1,534	11,426	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	9,373	1,284	11,558	7,738
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	9,418	1,277	11,618	7,809
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azutan	8,984	1,193	11,448	7,355
20682	Azután	8,574	1,192	11,027	7,101
20688	Torcón	8,284	2,992	11,503	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	4,307	3,071	10,999	1,826
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	3,316	1,821	5,299	1,083

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	1,558	0,123	1,736	1,376
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	8,899	0,133	9,077	8,328
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	8,256	1,576	10,81	5,983
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	8,502	4,165	12,385	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	8,233	4,34	12,379	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	8,28	3,939	12,364	0,908
20709	Burguillo, El	10,023	1,118	11,978	8,366
20693	Puente Nuevo	9,923	1,322	12,187	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	0,676	1,648	11,803	0,204
20711	San Juan	9,181	1,096	11,111	7,207
20712	Picadas	9,146	1,321	11,229	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	6,012	4,479	11,163	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	8,272	1,501	10,822	4,252
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	8,392	1,204	10,666	5,626
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	7,718	1,505	10,402	3,601
20718	Cazalegas	6,702	2,666	10,519	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	3,041	3,998	10,204	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	9,264	1,476	11,924	6,526
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	9,408	1,356	12,019	7,032
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	5,344	2,544	8,475	0,382
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	4,832	2,903	8,745	0
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	8,682	1,711	11,495	5,192
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	7,843	2,927	10,596	1,396
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	4,658	2,782	8,002	0

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	1,998	3,631	9,141	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	7,031	3,953	10,596	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	6,744	4,23	10,595	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	6,47	4,134	10,59	0
09NM08	Garganta Jaranda	6,352	4,075	10,585	0
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	7,032	3,604	10,59	1,082
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	7,941	3,222	10,597	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	6,525	2,18	8,116	2,706
12165	R. Guadyerbos desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	6,533	3,63	11,295	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyerbos desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	5,745	4,611	11,389	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	12,562	4,259	14,215	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	7,073	3,786	10,637	0
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyerbos	6,833	3,525	10,171	0,427
12170	R. Tietar desde R. Guadyerbos hasta E. Rosarito	8,035	2,395	11,005	0

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	8,874	2,292	11,606	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	8,987	1,065	11,082	3,567
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	8,508	1,767	10,436	0
20687	Torrejón Tietar	8,331	2,125	10,473	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	6,007	2,901	8,015	0,712
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	5,987	3,459	8,308	0
20692	Gabriel y Galán	6,569	2,594	8,289	0,596
20713	Guijo de Granadilla	8,367	2,648	11,129	0
20715	Valdeobispo	8,837	0,69	10,534	5,469
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	6,272	4,133	10,405	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	8,927	0,565	10,385	6,741
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	6,545	4,553	10,547	0
20738	Baños	9,782	0,548	10,781	8,731
20689	Navamuño	10,462	0,947	12,729	8,836
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	10,461	0,94	12,454	5,87
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	2,884	3,049	9,962	0,824
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	4,408	2,558	10,536	0
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	6,686	3,471	10,4	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	8,843	1,317	11,332	5,829
20680	Jerte	9,332	0,865	11,284	7,96
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	4,663	4,878	11,074	0

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	9,149	0,748	10,813	6,932
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	6,563	3,265	9,748	1,646
20716	Borbollon	7,021	2,377	9,49	1,409
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	9,233	0,906	10,949	2,011
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	9,245	0,915	10,993	2,199
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	6,318	1,931	8,151	0,722
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	5,721	3,526	8,118	0
20714	Rivera de Gata	13,141	0,745	13,859	10,627
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	10,451	1,646	12,981	4,767
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	7,981	1,393	10,786	6,205
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	7,981	1,393	10,786	6,205
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,533	2,3	11,081	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	6,683	3,839	11,764	0,902
20729	Ayuela	8,158	3,303	11,638	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	2,034	3,875	10,851	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	5,622	3,457	8,005	0

---

**Parámetro**

---

**Oxígeno Disuelto**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	5,622	3,457	8,005	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	7,419	1,761	9,761	1,812
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	7,318	2,094	10,205	1,854
20726	Guadiloba	9,509	1,018	11,379	7,924
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	2,537	4,254	11,251	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	2,645	2,737	9,999	1,05
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	6,675	3,554	10,226	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	9,272	1,134	11,418	7,822
20727	Salor	9,59	1,07	11,578	8,089
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	7,978	1,139	11,476	4,952
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	8,976	1,347	11,63	7,283
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	2,91	3,896	8,983	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	9,346	1,09	11,618	8,044
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	9,421	1,034	11,442	8,203
20720	Valdecañas	7,851	1,711	10,847	0
20683	Torrejón Tajo	9,303	1,047	11,361	8,02
20719	Alcántara II	7,684	2,938	11,548	2,933
20725	Cedillo	5,725	1,491	8,819	3,813
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	8,145	1,053	10,425	6,778
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	5,083	1,459	7,293	3,119
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	9,372	1,443	11,608	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	2,388	4,135	11,311	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	6,407	2,301	8,134	1,132

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	4,408	0,549	5,219	4,004
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	5	0	5	5
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	5,41	1,42	13,613	4,029
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	2,348	1,405	5,175	1
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	1,637	0,723	3,475	0,8
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	1,637	0,723	3,475	0,8
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	9,738	5,528	69,875	3,238
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	9,738	5,528	69,875	3,238
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	2,469	1,421	5,49	1,018
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	2,588	1,432	5,743	1,041
12056	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	2,588	1,432	5,743	1,041
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	2,094	0,825	3,909	1,156
20710	Buendía	2,225	0,707	4,921	1,753
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	0	0	0	0
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	22,575	6,102	28,284	5,404
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	2,135	0,576	3,153	1,401
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	2,158	0,576	3,195	1,407
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	4,731	1,294	14,083	2,75
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	4,779	0,8	10,272	3,4
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	4,787	0,783	10,215	3,443
20705	Entrepeñas	2,206	0,441	3,024	1,195
20708	Bolarque	2,61	0,523	4,468	1,805
20691	Zorita	2,659	0,651	4,487	0
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	0,124	0,598	3,603	0
20684	Almoguera	2,723	0,68	4,491	0
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	2,833	0,524	4,561	1,888
20690	Estremera	3,131	0,701	5,594	1,913
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	5,027	1,484	9,212	2,437
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	11,061	4,536	20,819	3,24
13245	Rio Tajo en Aranjuez	13,14	5,582	25,322	3,359
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	4,865	0,308	5,798	4,291
20675	Tajera, La	1,758	0,701	4,32	0,907
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	18,384	10,611	53,518	2,877
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	54,67	34,059	209,384	18,064
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	42,122	10,005	65	0
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	3,453	1,16	7,005	1,894
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	5,316	4,556	56,141	0
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	1,534	1,645	6,634	0
20697	Alcorlo	2,093	0,887	9,045	1,001
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	1,677	1,73	11,539	0
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	5,353	4,364	16,566	0
20696	Palmaces	3,92	2,018	10,55	0,879
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	7,072	3,44	21,798	1,427
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	14,128	63,434	1122,851	0
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	18,657	11,905	176,926	4,581
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	25,145	232,371	4113,627	0
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	148,79	2102,179	37130,063	5,887
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	113,532	1606,352	28373,147	4,841
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	20,111	158,864	2807,6	3,674
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	5,749	6,638	56,312	0
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	20,553	17,107	56,288	3,281
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	13,878	102,555	1817,565	3,346
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	17,625	15,836	260,701	4,201
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	9,931	3,455	27,608	5,378
20695	Atance, El	6,293	0,627	8,027	5,645
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	7,141	24,514	424,975	0
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	4,333	2,532	10,661	0
20701	Beleña	3,766	1,392	10,026	0
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	2,894	8,159	75,702	0
12095	Rio Torote hasta R. Henares	9,693	4,496	28,686	5,27

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	21,593	12,635	36,119	1,977
20707	Valmayor	6,061	0,529	8,443	4,71
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	25,41	13,103	44,749	5,349
13262	Arroyo del Culebro	20	0	20	20
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	3,914	1,404	7,708	0
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	0,436	1,505	11,851	0
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	1,995	3,061	27,435	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	23,826	2,157	24,071	4,392
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	31,876	7,303	35	9,799
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	32,372	6,244	35,075	8,783
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	34,378	6,085	35,739	5,28
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	36,15	6,984	38,252	6,893
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	28,075	10,798	39,786	5,917
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	5,211	3,045	15,546	0
20698	Vado, El	4,113	0,986	7,07	1,099
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	2,651	2,205	7,513	0
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	5,672	1,526	9,96	0,979
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	13,329	9,29	32,126	2,272

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	27,992	18,308	59,343	3,115
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	28,429	12,835	46,178	3,67
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	25,685	14,382	149,935	4,245
20694	Rey, Del	19,811	6,538	56,703	5,259
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	25,099	10,397	76,619	5,355
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	32,08	14,892	96,578	5,957
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	7,381	23,895	332,415	0
20674	Pinilla, La	3,373	0,63	5,498	2,197
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	5,535	21,294	368,467	0
20700	Riosequillo	2,156	0,405	4,339	1,489
20699	Puentes Viejas	1,551	0,34	2,449	0,848
20673	Villar, El	1,625	0,303	2,654	1,021
20702	Atazar	1,333	0,226	1,933	0,906
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	0,361	0,885	9,28	0
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	4,953	0,565	7,796	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	7,418	1,432	11,463	4,449
20678	Pardo, El	4,369	1,048	7,505	0
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	4,811	0,838	7,572	0,995
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	18,664	2,249	20,19	7,98
20676	Navacerrada	5,229	0,741	8,053	3,472
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	5,902	10,176	156,085	0
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	6,105	0,379	6,452	4,99
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	53,707	16,27	78,727	17,137
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	14,906	2,248	19,611	5,489

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	7,278	10,569	142,892	0
20686	Finisterre	9,913	1,382	12,304	5,101
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	20,085	3,048	21	8,719
20723	Castro, El	7,929	4,479	15,646	0
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	59,28	143,223	2456,649	0
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	18,36	3,642	20	0
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	8,225	10,799	65,57	0
20724	Guajaraz	9,061	2,797	17,21	0
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	4,429	5,171	16,98	0
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	15,239	8,59	46,015	1,105
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	17,99	5,75	40,541	5,657
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	15,475	4,454	32,204	5,681
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	15,944	4,535	32,2	5,779
20722	Castrejón	11,771	2,877	19,16	0
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	11,741	2,536	18,489	5,793
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	11,736	2,529	18,495	5,774
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azután	12,719	2,263	18,011	6,9
20682	Azután	12,72	2,105	17,934	6,93
20688	Torcón	5,005	3,083	19,009	0
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	16,624	6,838	21	1,191
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	21	0	21	21

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	21	0	21	21
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	19,116	2,886	20,001	1,289
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	1,317	3,257	19,551	0,676
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	3,224	3,601	12,1	0
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	5,005	7,593	74,973	0
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	10,559	10,531	53,709	0,552
20709	Burguillo, El	8,65	1,543	13,985	3,942
20693	Puente Nuevo	7,458	2,084	12,705	0
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	5,942	0,443	12,168	2,829
20711	San Juan	4,382	1,535	10,16	1,084
20712	Picadas	4,486	1,668	11,023	0
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	2,781	2,407	9,725	0
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	15,106	7,909	32,544	4,792
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	15,38	6,333	29,737	5,632
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	15,936	5,153	25,73	6,557
20718	Cazalegas	14,283	6,415	22,346	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	5,888	7,985	23,626	0
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	3,425	0,341	6,33	3,172
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	3,495	0,498	5,749	2,911
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	24,637	4,424	37,863	20,038
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	24,121	3,686	34,17	20,039
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	4,574	0,204	4,951	4,123
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	5,797	6,761	21	2,002
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	9,939	6,034	35	2,222

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	0,654	1,232	4	0
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	2,308	1,705	9,14	0
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	1,721	1,208	5	0
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	2,135	1,775	11,598	0
09NM08	Garganta Jaranda	8,18	8,137	21	2,018
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	7,552	8,096	21	2,009
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	2,329	1,284	5	0
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	7,899	7,781	21	2,044
12165	R. Guadyerbos desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	10,715	13,3	60	0
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyerbos desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	6,292	5,305	16,673	0
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	1,197	0,736	4,028	0
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	8,402	9,918	26,254	2,004
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyerbos	21,151	30,906	77,722	2,038
12170	R. Tietar desde R. Guadyerbos hasta E. Rosarito	7,815	11,361	97,852	0

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	8,051	7,951	116,111	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	6,342	5,027	51,941	1,524
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	4,217	2,425	31,639	0
20687	Torrejón Tietar	3,972	1,638	11,903	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	15,097	14,049	87,272	5,043
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	3,811	3,271	32,057	0
20692	Gabriel y Galán	17,345	20,872	60,44	2,066
20713	Guijo de Granadilla	132,822	288,468	791,624	2,332
20715	Valdeobispo	5,546	1,285	23,485	3,378
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	3,839	2,578	7,672	0
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	5,652	0,735	10,821	2,876
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	3,453	2,419	5,409	0
20738	Baños	5,073	0,588	5,463	0,759
20689	Navamuño	5,174	0,683	9,646	4,999
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	5,172	0,718	9,82	2,927
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	33,18	11,337	39,96	8,011
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	59,199	21,84	72,123	10,794
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	7,703	33,529	576,886	0
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	24,506	32,106	144,638	5,055
20680	Jerte	5,516	0,494	6,664	1,164
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia	2,675	2,808	7,813	0

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	6,115	0,754	8,901	3,046
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	9,666	7,747	21	1,002
20716	Borbollon	10,143	8,148	23,271	1,6
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	3,072	1,276	20,195	1,685
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	2,89	1,336	20,373	1,207
11NM04	R. Traigas hasta R. Arrago	10,886	7,022	21	5,008
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	161,3	236,983	544,881	5,048
20714	Rivera de Gata	3,653	0,697	8,652	2,445
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	11,923	8,304	45,08	3,109
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	1,302	1,661	4,802	0,139
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	1,302	1,661	4,802	0,139
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	0,256	1,105	5	0
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	32,684	32,82	79,158	2,165
20729	Ayuela	4,287	1,718	5,06	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	1,717	4,312	40,634	0
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	5,337	8,387	94,028	0

---

**Parámetro**

---

**SOLIDOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	5,337	8,387	94,028	0
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	11,489	9,588	42	5,005
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	11,489	9,588	42	5,005
20726	Guadiloba	7,773	2,825	27,857	2,522
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	3,54	9,984	112,809	0
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	30,781	8,676	35,34	5,718
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	6,536	10,008	113,722	0
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	1,729	1,575	4,808	0,422
20727	Salor	8,308	2,113	17,275	5
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	6,09	1,072	13,334	4,073
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	5,774	0,801	10,022	3,679
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	1,939	3,107	35,103	0
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	0,964	1,513	4,641	0,002
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	9,198	2,017	14,204	5,436
20720	Valdecañas	3,118	1,608	7,516	0
20683	Torrejón Tajo	3,902	1,29	8,765	1,235
20719	Alcántara II	21,434	15,652	44,228	2,725
20725	Cedillo	3,757	0,535	5,188	2,592
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	2,343	1,841	4,926	0,422
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	11,387	0	11,387	11,387
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	5,036	0,841	6,904	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	1,372	2,394	6,893	0
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	12,099	10,105	35	5,013

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12066	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
12065	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	--	--	--	--
01NM03	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	--	--	--	--
02NM01	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	--	--	--	--
12052	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12050	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12048	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
01NM01	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	--	--	--	--
12046	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12041	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	--	--	--	--
12074	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	--	--	--	--
12053	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	--	--	--	--
12057	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	--	--	--	--
20679	Tosca, La	--	--	--	--
01NM04	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	--	--	--	--
12058	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	--	--	--	--
12060	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	--	--	--	--
12043	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	--	--	--	--
12044	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	--	--	--	--
12064	Río Garigay hasta E. de Buendía	--	--	--	--
12061	Río Guadamajud hasta E. Buendía	--	--	--	--
12054	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	--	--	--	--
12055	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcántud	--	--	--	--
12056	Río Guadiela desde R. Alcántud hasta R. Escabas	--	--	--	--
12062	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	--	--	--	--
20710	Buendía	1173,496	309,605	1651	506,695
12068	Río Guadiela desde E. Buendía hasta E. Bolarque	--	--	--	--
01NM02	Río Jabalera hasta E. Bolarque	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12219	Rio Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	--	--	--	--
12073	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	--	--	--	--
12040	Rio Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	--	--	--	--
12042	Rio Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	--	--	--	--
01NM05	Río Tajo desde confluencia R.Gallo hasta Ayo. Fuente	--	--	--	--
12045	Rio Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R.Ablanquejo	--	--	--	--
12047	Rio Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	--	--	--	--
20705	Entrepeñas	643,467	133,767	802,55	250,5
20708	Bolarque	30,625	0,606	30,71	26,305
20691	Zorita	2,383	0,367	2,6	1,45
12070	Rio Tajo desde E. Zorita hasta E.Almoguera	--	--	--	--
20684	Almoguera	6,439	0,433	6,5	3,35
12071	Rio Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	--	--	--	--
20690	Estremera	0,437	0,021	0,44	0,27
12072	Rio Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Alamo	--	--	--	--
12075	Rio Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	--	--	--	--
13245	Rio Tajo en Aranjuez	--	--	--	--
12059	Rio Trabaque desde su nacimiento hasta R.Escabas	--	--	--	--
12063	Rio Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	--	--	--	--
03NM02	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	--	--	--	--
03NM01	Rio San Andrés hasta R.Tajuña	--	--	--	--
12076	Rio Tajuña hasta E. de la Tajera	--	--	--	--
20675	Tajera, La	38,709	19,254	59,6	0,2
12078	Rio Tajuña desde E.Tajera hasta R.Urgia	--	--	--	--
12079	Rio Tajuña desde R. Ungria hasta R.Jarama	--	--	--	--
12077	Rio Ungria hasta su confluencia con R.Tajuña	--	--	--	--
04NM05	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	--	--	--	--
04NM06	Arroyo de la Dehesa hasta rio Sorbe	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12084	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Rio Henares	--	--	--	--
04NM04	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
04NM03	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	--	--	--	--
12097	Rio Badiel hasta su confluencia con el Rio Henares	--	--	--	--
12087	Rio Bornova hasta E. de Alcorlo	--	--	--	--
20697	Alcorlo	133,36	27,642	164,88	58,211
12091	Rio Bornoba desde E. Alcorlo hasta Rio Henares	--	--	--	--
12086	Rio Cañamares hasta E. Palmaces	--	--	--	--
20696	Palmaces	18,422	2,969	24,154	7,81
12089	Rio Cañamares desde E. Palmaces hasta Rio Henares	--	--	--	--
12080	Rio Henares hasta confluencia con R. Salado	--	--	--	--
12096	Rio Henares desde Rio Torote hasta Rio Jarama	--	--	--	--
12085	Rio Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	--	--	--	--
12083	Rio Henares R. Salado hasta R. Cañamares	--	--	--	--
12090	Rio Henares desde Rio Cañamares hasta Rio Bornoba	--	--	--	--
12092	Rio Henares desde Rio Bornoba hasta Rio Sorbe	--	--	--	--
12098	Rio Henares desde Rio Sorbe hasta Canal de Henares.	--	--	--	--
12099	Rio Henares desde Canal de Henares hasta Rio Badiel	--	--	--	--
12100	Rio Henares desde Rio Badiel hasta Ayo. del Sotillo	--	--	--	--
12094	Rio Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Rio Torote	--	--	--	--
12081	Rio Salado hasta E. de El Atance	--	--	--	--
20695	Atance, El	30,133	5,644	34,8	15,945
12082	Rio Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	--	--	--	--
12088	Rio Sorbe hasta E. Beleña	--	--	--	--
20701	Beleña	31,129	6,35	43,691	21
12093	Rio Sorbe desde E. de Beleña hasta Rio Henares.	--	--	--	--
12095	Rio Torote hasta R. Henares	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
05NM01	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	--	--	--	--
05NM04	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	--	--	--	--
12113	Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13250	Arroyo de la Zarzuela	--	--	--	--
13259	Arroyo de Viñuelas	--	--	--	--
13255	Arroyo de los Combos	--	--	--	--
13252	Arroyo de los Prados	--	--	--	--
12124	A. de Renales hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
05NM10	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	--	--	--	--
12120	Arroyo del Batan hasta E. Valmayor	--	--	--	--
20707	Valmayor	87,25	20,182	121,36	19,975
12122	Arroyo del Batan desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	--	--	--	--
13262	Arroyo del Culebro	--	--	--	--
13248	Arroyo del Soto	--	--	--	--
20677	Jarosa, La	5,778	0,636	7,07	3,384
12118	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	--	--	--	--
13249	Arroyo del Plantio	--	--	--	--
20730	Aulencia	--	--	--	--
20703	Vellón, El/Pedrezuela	3,987	7,965	35,49	0
12108	Rio Guadalix desde E. El Vellón hasta Rio Jarama	--	--	--	--
12119	Rio Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	--	--	--	--
13244	Rio Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	--	--	--	--
12121	Rio Guadarrama desde HM3 hasta A. Batan	--	--	--	--
12125	Rio Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	--	--	--	--
12123	Rio Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	--	--	--	--
12101	Rios Jarama hasta E. El Vado	--	--	--	--
20698	Vado, El	41,467	16,144	55,67	5
12105	Rio Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	--	--	--	--
12106	Rio Jarama en la confluencia con Rio Lozoya	--	--	--	--
12107	Rio Jarama desde Rio Lozoya hasta Rio Guadalix	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12117	Rio Jarama desde Rio Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	--	--	--	--
12109	Rio Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	--	--	--	--
12110	Rio Jarama desde Rio Henares hasta E. del Rey	--	--	--	--
20694	Rey, Del	0,5	0,002	0,5	0,464
12114	Rio Jarama desde E. del Rey hasta Rio Tajuña	--	--	--	--
12115	Rio Jarama desde Rio Tajuña hasta Rio Tajo	--	--	--	--
12102	Rio Lozoya hasta E. Pinilla.	--	--	--	--
20674	Pinilla, La	32,634	2,001	38,06	24,725
12103	Rio Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo.	--	--	--	--
20700	Riosequillo	42,101	3,429	49,91	26,293
20699	Puentes Viejas	40,071	5,281	49,28	27,5
20673	Villar, El	18,303	3,122	22,4	11,37
20702	Atazar	320,977	43,6	425,26	194,421
12116	Rio Lozoya desde E. Atazar hasta Rio Jarama	--	--	--	--
05NM11	Rio Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	--	--	--	--
05NM05	Rio Manzanares hasta el embalse de Santillana	--	--	--	--
20704	Santillana/ Manzanares El Real	48,035	21,509	83,84	0
12111	Rio Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	--	--	--	--
20678	Pardo, El	15,879	9,966	42,98	3,273
12112	Rio Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	--	--	--	--
13242	Rio Manzanares a su paso por Madrid	--	--	--	--
20676	Navacerrada	8,213	1,619	11,04	3,08
12104	Rio Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	--	--	--	--
05NM12	Rios Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	--	--	--	--
08NM03	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	--	--	--	--
13243	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	--	--	--	--
12145	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	--	--	--	--
13263	Canal de Castrejón	--	--	--	--
20760	La Portiña	4,145	1,215	5	0,1

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12146	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	--	--	--	--
20686	Finisterre	111,456	18,492	132,87	62,414
12147	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	--	--	--	--
20723	Castro, El	7,79	0,671	8,03	4,543
12148	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	--	--	--	--
08NM04	Rio Cedena hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
08NM02	Rio Gévalo hasta E. Gévalo	--	--	--	--
20750	Gévalo	19,592	3,666	22	2,354
12154	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	--	--	--	--
20724	Guajaraz	16,575	2,419	18,15	7,769
12151	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	--	--	--	--
08NM08	R. Pusa hasta E. Pusa	--	--	--	--
12153	R. Pusa desde E. Pusa	--	--	--	--
08NM05	Rio Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	--	--	--	--
12150	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	--	--	--	--
13246	Rio Tajo en Toledo, hasta confluencia del R.Guadarrama	--	--	--	--
12149	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	--	--	--	--
20722	Castrejón	43,639	0,187	43,65	40,354
12155	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	--	--	--	--
12156	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	--	--	--	--
13222	Rio Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E.Azután	--	--	--	--
20682	Azután	70,846	17,503	84	26
20688	Torcón	1,67	0,106	1,72	0,614
12152	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	--	--	--	--
12157	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	--	--	--	--
07NM01	Arroyo de Arrejondo hasta E. Burguillo	--	--	--	--
12143	A. de Marigarcía hasta R. Alberche	--	--	--	--
12127	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Rio Alberche	--	--	--	--
12141	Ayo. del Molinillo hasta R. Alberche	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12139	A. Tordillos hasta R. Alberche	--	--	--	--
12130	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	--	--	--	--
20706	Aceña, La	16,111	3,564	23,69	9,306
12132	Rio de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	--	--	--	--
12126	Rio Alberche hasta el R. Piquillo	--	--	--	--
12128	Rio Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	--	--	--	--
07NM15	Rio Alberche desde Gta. Royal hasta el E. del Burguillo	--	--	--	--
20709	Burguillo, El	118,417	39,112	196,78	29,658
20693	Puente Nuevo	3,076	0,704	3,63	1,176
13237	Rio Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	--	--	--	--
20711	San Juan	97,243	31,713	137,73	9,155
20712	Picadas	11,823	2,484	15,14	9,65
12138	Rio Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	--	--	--	--
12137	Rio Alberche desde Rio Perales hasta Ayo. Tordillos	--	--	--	--
12140	Rio Alberche desde Ayo.Tordillos hasta Ayo. Molinillo	--	--	--	--
12142	Rio Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	--	--	--	--
20718	Cazalegas	5,179	1,694	6,52	0
12144	Rio Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	--	--	--	--
12134	Rio Becedas hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12133	Rio Cofio desde Rio de las Herreras hasta R. Sotillo	--	--	--	--
12131	Rio Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	--	--	--	--
12129	Rio de la Gazuata hasta el E.Burguillo	--	--	--	--
07NM02	Cabecera del Rio Perales y afluentes	--	--	--	--
12136	Rio Perales hasta R. Alberche	--	--	--	--
12135	Rio Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	--	--	--	--
12182	A. del Molinillo y otros hasta R.Tietar	--	--	--	--
09NM07	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
09NM01	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12177	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
09NM04	Arroyo del Monje hasta R.Tietar	--	--	--	--
12183	A. de la Gargüera hasta R.Tietar	--	--	--	--
12185	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tietar	--	--	--	--
12175	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12176	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	--	--	--	--
12174	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tietar	--	--	--	--
12171	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tietar	--	--	--	--
12179	Ggts. Mayor, San Gregario y Cascarones	--	--	--	--
09NM08	Garganta Jaranda	--	--	--	--
12173	Garganta de Cuartos hasta R. Tietar	--	--	--	--
12159	Garganta de Lanzanita	--	--	--	--
12181	Garganta de Gualtamina hasta R.Tietar	--	--	--	--
12172	Garganta de Minchones hasta R.Tietar	--	--	--	--
12167	R. Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12161	Ggta. Torimas desde A. de la Tejada hasta R. Tietar	--	--	--	--
12187	A. de la Aliseda hasta Garganta Torimas	--	--	--	--
12189	Garganta de las Torres hasta R.Tietar	--	--	--	--
12169	R. Arbiollas hasta E. Rosarito	--	--	--	--
12168	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	--	--	--	--
12165	R. Guadyervas desde A. de la Concha hasta E. Navalcan	--	--	--	--
20685	Navalcán	--	--	--	--
12166	R. Guadyervas desde E. Navalcan hasta R. Tiétar	--	--	--	--
12180	Río Moros hasta el R.Tietar	--	--	--	--
12163	R. de Ramacastañas	--	--	--	--
20731	Pajarero, El	1,075	0,049	1,1	0,567
12158	Garganta del Pajarero y R. Tietar desde la Garganta	--	--	--	--
12188	Río Tietar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	--	--	--	--
12164	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	--	--	--	--
12170	R. Tietar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
20717	Rosarito	62,347	36,431	111,42	0
12178	R. Tietar desde E. Rosarito hasta A. Sta María.	--	--	--	--
12184	R. Tietar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tietar	--	--	--	--
20687	Torrejón Tietar	12,928	7,001	21,96	0
10NM05	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	--	--	--	--
10NM06	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM16	Arroyo del Rivero hasta el Boquerón	--	--	--	--
10NM07	Arroyo del Rivero aguas abajo de El Boqueron	--	--	--	--
10NM09	Arroyo Ecim hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM10	Arroyo Grande hasta R. Alagon	--	--	--	--
12194	R. Los Angeles desde R. Esperaban hasta E.Gabriel y Galan	--	--	--	--
20761	Ahigal	--	--	--	--
12192	R. Alagon desde A. del Rodero hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
20692	Gabriel y Galán	--	--	--	--
20713	Guijo de Granadilla	--	--	--	--
20715	Valdeobispo	--	--	--	--
12197	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	--	--	--	--
12199	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcantara.	--	--	--	--
12195	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	--	--	--	--
20738	Baños	32,809	7,858	40,85	14,689
20689	Navamuño	6,135	2,214	13,98	0,4
10NM17	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Bejar	--	--	--	--
10NM18	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	--	--	--	--
12190	R. Cuerpo de Hombre tramo piscicola	--	--	--	--
12186	R. Francia desde A. de San Benito	--	--	--	--
12191	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM01	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	--	--	--	--
12196	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	--	--	--	--
20680	Jerte	43,614	8,099	58,55	20,76
13226	Rio Jerte aguas abajo del E. Jerte- Plasencia	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12198	R. Jerte desde E. Jerte-Plasencia hasta R. Alagón.	--	--	--	--
12193	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galan	--	--	--	--
10NM03	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagon	--	--	--	--
10NM08	Rivera de Holguera hasta R. Alagon	--	--	--	--
11NM01	Arroyo de Patana y otros hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM05	R. Arrago hasta E. Borbollon	--	--	--	--
20716	Borbollon	--	--	--	--
11NM06	R. Arrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	--	--	--	--
12200	R. Arrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcantara II	--	--	--	--
11NM04	R. Tralgas hasta R. Arrago	--	--	--	--
11NM02	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
20714	Rivera de Gata	28,448	13,167	46,48	0,269
12218	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata	--	--	--	--
11NM03	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	--	--	--	--
12NM08	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12205	A. de la Vid hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20740	Alcuéscar	--	--	--	--
20728	Aldea del Cano	--	--	--	--
20721	Arroyo - Arrocampo	--	--	--	--
20763	Arroyo de la Luz	--	--	--	--
20739	Casar de Cáceres	--	--	--	--
20762	Petit I	--	--	--	--
12204	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	--	--	--	--
14NM11	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	--	--	--	--
12217	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	--	--	--	--
13NM01	Cabecera del Rio Almonte	--	--	--	--
12212	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcantara	--	--	--	--
20729	Ayuela	0,905	0,55	1,52	0
12214	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	--	--	--	--
12222	R. de la Vega hasta R. Erjas	--	--	--	--
12NM13	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	--	--	--	--

---

**Parámetro**

---

**Volumen Fin**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
12NM14	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	--	--	--	--
12221	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	--	--	--	--
12NM15	R. Erjas desde pto. frontera hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20726	Guadiloba	14,701	6,382	21	2,074
12210	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	--	--	--	--
12211	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12202	R. Gualijo hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
12201	R. Ibor desde R. Pinarejo	--	--	--	--
12208	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	--	--	--	--
20727	Salor	16,878	8,212	27,2	1,047
12213	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	--	--	--	--
12215	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	--	--	--	--
12216	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	--	--	--	--
14NM10	Rio Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	--	--	--	--
12203	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	--	--	--	--
20720	Valdecañas	1410,264	120,906	1446	650,207
20683	Torrejón Tajo	--	--	--	--
20719	Alcántara II	--	--	--	--
20725	Cedillo	--	--	--	--
12209	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. Maria hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12207	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	--	--	--	--
14NM01	Regato de Aurela hasta Cedillo	--	--	--	--
14NM04	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	--	--	--	--
14NM03	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	--	--	--	--
20681	Portaje	14,178	10,12	30	0
12206	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcantara	--	--	--	--
12220	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	--	--	--	--