

## 1. Introducción

El agua es un recurso natural, escaso, irremplazable, susceptible de usos alternativos, medio natural de multitud de ecosistemas y clave como receptor de vertidos. Constituye un elemento indispensable para el desarrollo de la actividad económica, la cual modifica continuamente sus características. Dada la relevancia de este recurso, se precisa disponer de datos estadísticos que proporcionen información sobre su disponibilidad y calidad con el fin de programar medidas que permitan satisfacer su demanda y protejan su calidad.

En el estudio del agua se pueden establecer dos enfoques diferentes, uno económico y otro medioambiental. Desde el punto de vista económico, el agua es observada cuando se ve afectada directa o indirectamente, real o potencialmente por el desarrollo de las actividades humanas; en este momento, se habla de agua producida que proporciona insumos a la economía y forma parte de la función de producción de todas las actividades económicas. Desde la perspectiva medioambiental, el agua es hábitat de multitud de ecosistemas y medio de uso que contribuye al bienestar de la sociedad. Asimismo es receptor de residuos que originan su pérdida de calidad ocasionando importantes costes económicos y ambientales a la sociedad.

Como consecuencia, la implantación de un marco teórico que permita integrar los aspectos económicos y ambientales es esencial para el desarrollo de las actuaciones políticas en materia hidrográfica. Las **cuentas del agua** configuran este marco teórico, dan respuesta a la mayor parte de las cuestiones planteadas y permiten la investigación y modelización de otras cuestiones relacionadas con el agua.

## 2. Objetivos

El objetivo de las cuentas del agua es determinar y cuantificar de manera estructurada y detallada los flujos, cuantitativos y cualitativos, que se producen en el sistema hidrológico y su conexión con el sistema económico.

Las cuentas del agua constituyen una cuenta satélite en el marco general de las cuentas económicas nacionales e incorporan los flujos ambientales dentro del sistema hidrológico y entre los sistemas hidrológico y económico. Este tipo de flujos se contabilizan en términos físicos.

El desarrollo de un modelo de estas características a niveles territoriales inferiores al nacional ofrecerá una descripción más detallada del aspecto **espacial** del estado del agua, lo que pone de manifiesto la importancia de desglosar algunas de las tablas de las cuentas del agua al nivel regional, Comunidades Autónomas (NUTS II), y por cuencas hidrográficas.

### **3. Sistema hidrológico**

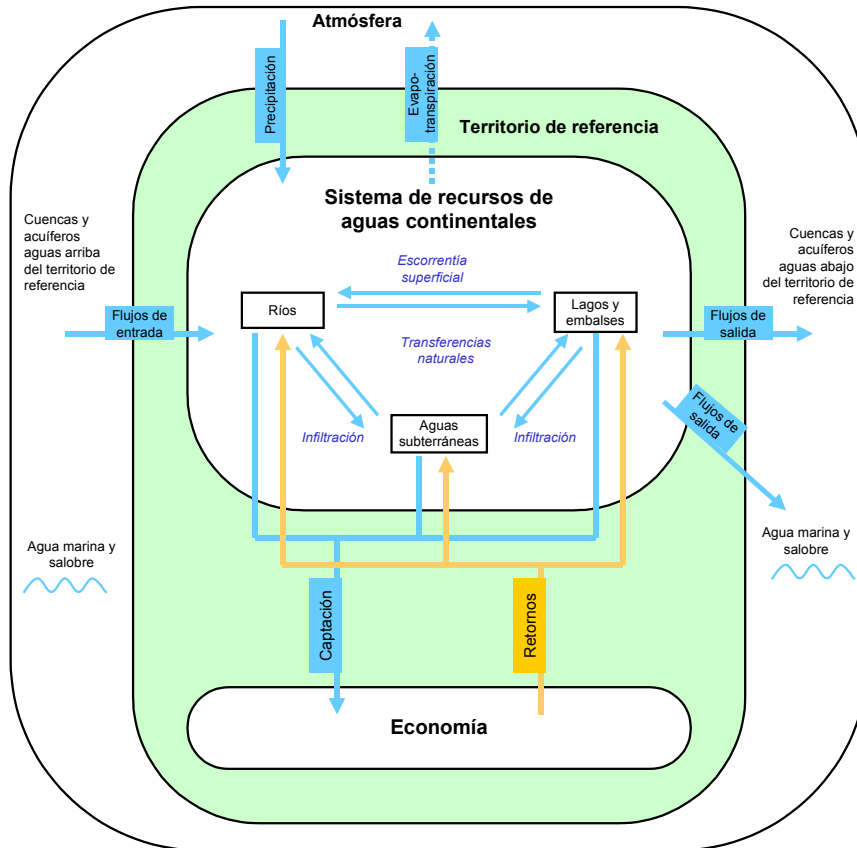
Naciones Unidas (1992) define el ciclo hidrológico como la *sucesión de etapas a través de las cuales el agua pasa desde la atmósfera a la tierra y regresa a la atmósfera: evaporación desde la tierra, el mar o las aguas continentales, condensación de las nubes, precipitaciones, acumulación en el suelo o en las masas de agua, reevaporación.*

El sistema hidrológico de un territorio está compuesto por el agua de la atmósfera, el agua en el mar y los océanos y el agua en la superficie y el subsuelo. La figura 1 muestra los elementos básicos del sistema hidrológico de un territorio de referencia y las transferencias entre sus componentes.

Las precipitaciones constituyen el input natural de agua en un territorio de referencia. A través de la evaporación y de la transpiración se produce la transferencia principal a la atmósfera, ya que las precipitaciones se evaporan parcialmente regresando a la atmósfera. Además, parte de las precipitaciones se descargan sobre las aguas superficiales (lagos, ríos, embalses) para desembocar finalmente en el mar, o se filtran en el suelo, lo humedecen y pasan a formar parte de los acuíferos. El agua subterránea regresa gradualmente a las masas de agua superficial, convirtiéndose en flujos de corrientes superficiales, ríos. Las plantas y la vegetación absorben humedad del suelo a través de sus raíces y liberan agua a la atmósfera en los procesos de transpiración.

Las zonas de nieve permanente y de hielo representan un gran almacén de agua en estado sólido, que contribuye a los flujos de agua superficial y subterránea durante la estación del deshielo. Además existen flujos naturales procedentes de otros territorios hacia el territorio de referencia y desde éste a otros territorios o al mar.

Figura 1: Resumen de flujos del sistema de aguas continentales

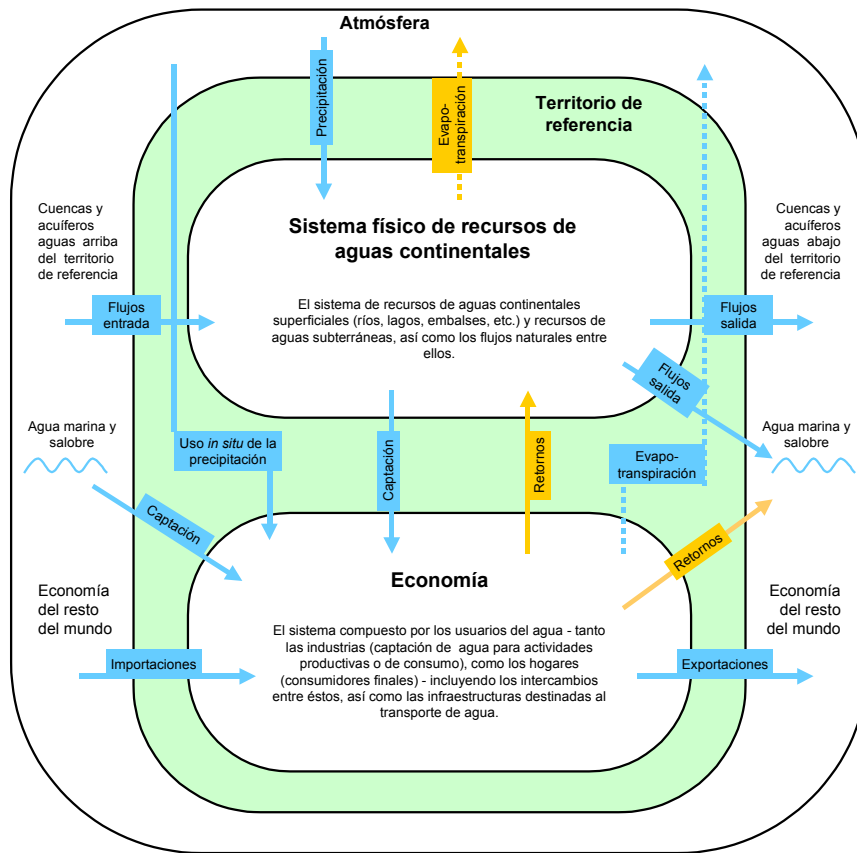


#### 4. Ámbito del estudio

El modelo de las cuentas del agua considera exclusivamente la parte del sistema hidrológico compuesto por las masas de agua superficiales y subterráneas del territorio de referencia, denominado **sistema de aguas continentales**, que está compuesto por lagos, embalses, ríos y acuíferos.

El agua como recurso natural se encuentra en la esfera natural. Una vez procesada por una unidad económica entra en la esfera de la economía, donde es un input que se emplea como consumo intermedio o como consumo final por las unidades productivas y de consumo. Como resultado de los procesos productivos y del consumo final se generan aguas residuales, que al no ser aprovechadas por las unidades económicas retornan finalmente al medio natural.

**Figura 2: Descripción general de los principales flujos de agua**



El agua realiza diversas funciones económicas y ambientales que se pueden resumir de la siguiente manera:

- Proporciona insumos a la economía. Es un input imprescindible para un amplio abanico de actividades económicas que van desde el sector agrario hasta el de los servicios.
- Es un receptor de residuos de muy diversa índole, resultado de la actividad productiva y consuntiva de la sociedad.
- Es un medio de uso y bienestar directo del hombre, tanto como en el plano estético como en su vertiente recreativa.

El ámbito de las cuentas se restringe exclusivamente a las dos primeras funciones, ya que éstas determinan un cambio de las características físico – químicas del agua.

## 5. Cuentas del agua

El sistema de cuentas ambientales y económicas integradas (SCAEI) es el modelo establecido para medir las interrelaciones entre la economía y el medio ambiente, al ampliar los límites del sistema central de las cuentas económicas con el fin de describir los flujos existentes entre ambos sistemas, económico y medio natural.

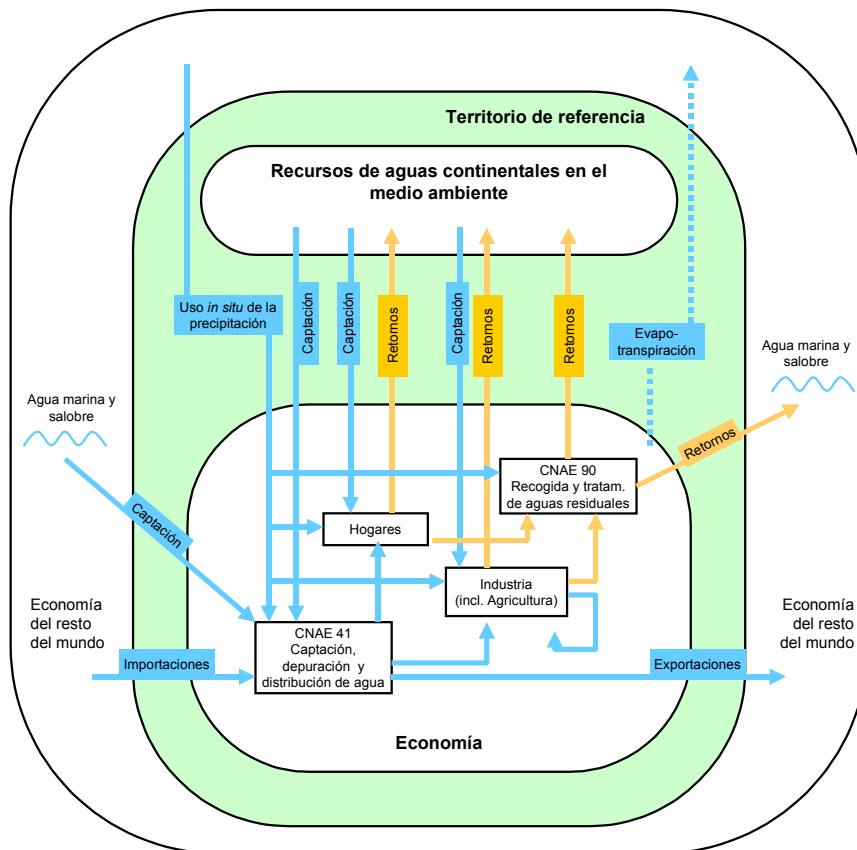
Las cuentas del agua se limitan en principio exclusivamente al agua que, como activo natural, va a ser gestionado en la esfera económica. Sin embargo, con el fin de ampliar la cobertura al agua substraída de la naturaleza para uso propio, existen dos modos de enfocar su tratamiento: un primer enfoque consistiría en considerar éstas captaciones como flujos ocultos, flujos que realmente no entran en el sistema económico; el segundo enfoque trataría de considerar estos flujos que entran en el sistema económico, cuantificándolos como captaciones de agua y midiendo los retornos al medio natural como flujos de residuos. Así, el agua usada en la generación de energía eléctrica puede considerarse como agua extraída y retornada al sistema hidrológico. Esta segunda opción es la que se va a considerar en la elaboración de las cuentas del agua.

**Las cuentas satélite del agua** se basan en el modelo NAMEA y describen los flujos del agua dentro del sistema económico y aquellos otros flujos que se generan entre la economía y el medio natural, permitiendo efectuar un análisis más completo de los diferentes aspectos del agua. El marco NAMEA consiste en extender una matriz simplificada de las cuentas nacionales (SAM) con unas filas y columnas donde se registra información complementaria de tipo ambiental relacionada con las transacciones económicas de la matriz simplificada.

Las cuentas del agua se limitan al agua potable y no potable continental y el agua procedente de desalación, excluyendo el agua salada y salobre.

Algunos aspectos, en particular los flujos de agua que se producen dentro de la esfera natural se tratan en el marco anteriormente presentado. La medición de estos flujos es importante para la caracterización de los recursos de las aguas existentes en la naturaleza. Los flujos naturales son aquellos que no están bajo control de una unidad económica, esto significa que aunque pueden estar influenciados o inducidos por las actividades humanas no pueden ser controlados totalmente. Como ya se ha señalado los flujos naturales son los siguientes: precipitaciones, afluencias desde otros sistemas de aguas interiores (exteriores al territorio de referencia), evapotranspiración, transferencias entre componentes del sistema hidrológico e infiltraciones. Su consideración es imprescindible para abordar la cuenta de activos naturales y modelizar la demanda de agua a partir de la disponibilidad.

**Figura 3: Resumen de flujos dentro de la economía**



Las fugas en las redes de distribución, que forman parte de los retornos, no están representados en este esquema para simplificar.

## 6. Definiciones y clasificaciones

### 6.1. Definiciones

Las siguientes definiciones son utilizadas en las estadísticas de los organismos internacionales (Naciones Unidas, OCDE, EUROSTAT).

#### 6.1.1. Elementos del sistema hidrológico

##### Ciclo hidrológico

Secuencia de eventos climatológicos: el calor del sol evapora el agua de la superficie del suelo y de las masas de agua, el vapor se eleva entonces hasta alcanzar las capas

superiores más frías donde se condensa formando las nubes. Una nueva condensación genera las precipitaciones que caen hacia la tierra en forma de lluvia, nieve, etc. Parte de este agua queda retenida en el suelo, y otra forma la escorrentía superficial que vuelve a los ríos, lagos, océanos...

### **Cuenca hidrográfica**

Área total de territorio drenada por un río y sus tributarios, es decir, la superficie de terreno que tiene una única salida para su escorrentía superficial.

### **Precipitación**

Volumen total de precipitaciones húmedas anuales (lluvia, nieve, granizo, rocío y otras) caídas dentro del territorio nacional.

### **Evapotranspiración**

Volumen total anual de agua transferida a la atmósfera desde la superficie terrestre a través de la evaporación y la transpiración vegetal y animal.

### **Otros flujos de entrada**

Volumen total de agua que entra en un territorio a lo largo de un año, a través de aguas subterráneas o superficiales, desde uno o más territorios vecinos.

### **Otros flujos de salida**

Volumen total anual de aguas subterráneas o superficiales que salen hacia uno o más territorios vecinos o al mar.

## **6.1.2. Recursos hídricos**

### **Aguas superficiales**

Las aguas superficiales continentales son aquellas que fluyen o se almacenan en la superficie del terreno, e incluyen los cursos de agua naturales como ríos, escorrentía superficial, arroyos, lagos y otros, así como los cursos de agua artificiales como canales de riego, industriales y de navegación, sistemas de drenaje y embalses artificiales.

### **Aguas subterráneas**

El agua que se retiene en una formación geológica subterránea (acuífero) y que normalmente puede extraerse desde dicha formación o a través de ella. Incluye todos los depósitos permanentes y provisionales de agua, cargados de manera natural o artificial, en cantidades aprovechables tanto por su calidad como por su disponibilidad.

## Otros tipos de recursos hídricos

Comprenden la captación directa de precipitaciones atmosféricas, el agua de mar, las masas permanentes de agua estancada y las aguas de transición tales como pantanos, lagunas y estuarios de aguas salobres. Este tipo de recursos hídricos tiene, por regla general, menos importancia en relación con las aguas continentales superficiales y subterráneas.

## 6.2. Actividades económicas y productos relacionados con el agua.

Las actividades productivas y los productos relacionados con el agua son los que se relacionan en los cuadros siguientes:

<b>Productos</b>	<b>CNPA-96</b>
1 operaciones del sistema de riego	01.41.11
2 agua distribuida	41.00
agua potable	41.00.11
agua no potable	41.00.12
servicios de suministro de agua	41.00.20.01
3 servicios administrativos relativos al agua	75.12.13
4 servicios de depuración y tratamiento de aguas residuales	90.00.11

<b>Actividades económicas</b>	<b>CNAE-93</b>
1 operaciones de los sistemas de riego	01.41.00
2 captación, depuración y distribución de agua	41.00
3 servicios administrativos relativos al agua	75.12
4 actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	90.01

La denominación de cada uno de los productos y sus códigos corresponden a la Clasificación Nacional de Productos por Actividades 1996 (CNPA-96), y las actividades económicas relacionadas con el agua y sus códigos a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 (CNAE-93), publicadas ambas por el Instituto Nacional de Estadística.

Se podrían proponer otras actividades económicas asociadas al agua pero sólo de una manera residual o como actividad secundaria. Las actividades económicas consideradas corresponden a actividades que implican la disponibilidad de agua en redes controladas con el fin de poder incorporarla como producto o que puedan cambiar las características físicas, biológicas o químicas del agua.



La explotación de los sistemas de riego, clasificada en el grupo 01.41 de la CNAE *actividades de servicios relacionados con la agricultura*, forma parte de la rama agricultura, ganadería, caza y silvicultura y proporciona los servicios de riego (01.41.11 CNPA-96) a las explotaciones agrarias a través de redes de distribución. El agua para riego puede proceder también de unidades clasificadas en la división 41 a través de conducciones normales de agua, como agua potable (41.00.11) o no potable (41.01.12).

La captación, depuración y distribución de agua, división 41 de la CNAE-93, incluye las actividades económicas que captan agua, desalan el agua de mar para obtener agua potable y distribuyen el agua para su consumo. Según la Clasificación Nacional de Productos CNPA-96, esta actividad produce tres tipos de productos, agua potable (41.00.11), agua no potable (41.01.12) y servicios de suministro de agua (41.00.20) que incluyen la lectura y el mantenimiento de los contadores del agua.

La actividad económica 90.01 de la CNAE, actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado, incluye todo un conjunto de operaciones relacionadas con el tratamiento de aguas, cuyo producto principal son los servicios de tratamiento de aguas residuales (90.00.11 CNPA).

Dado que la mayor parte de las infraestructuras de los servicios del agua se gestionan a través de unidades de la Administración Pública, es necesario incluir la actividad económica del grupo 75.12 de la CNAE, administración pública, defensa y seguridad social, con el fin registrar flujos económicos de estos agentes. Estas unidades producen servicios relacionados con los sistemas de operaciones de riego, suministro de agua y tratamiento de las aguas residuales (código 75.12.13 de la CNPA-96).

### **6.3. Flujos entre la economía y el medio ambiente**

Las definiciones de los flujos entre el sistema económico y el medio ambiente están estrechamente ligadas a las de los elementos del sistema hidrológico y los recursos hídricos.

#### **Captación de agua**

Extracción de agua de cualquier fuente, ya sea permanente o provisionalmente, para su posterior utilización durante un periodo de tiempo dado. Se incluyen tanto las captaciones de agua de minería y drenajes, como las destinadas a distribución y a uso final propio. Según su procedencia puede tratarse de aguas superficiales o aguas subterráneas.

#### **Suministro de agua**

Operación destinada a la distribución de agua a través de redes que permite satisfacer las demandas de consumo de los usuarios finales.

**Importaciones**

Volumen total de agua pura que se importa como producto por tuberías o en buques.

**Exportaciones**

Volumen total de agua pura que se exporta como producto por tuberías o en buques.

**Retornos**

Cantidad de agua que regresa al medio ambiente durante un período de referencia. Éstos suelen contener sustancias contaminantes, que son vertidas a los elementos hidrológicos desde fuentes puntuales o difusas.

**Aguas residuales**

Aguas que no tienen un valor inmediato para ser utilizadas debido a su calidad, cantidad o momento en que aparecen. No obstante, las aguas residuales procedentes de un usuario pueden ser un suministro potencial para otro usuario.

**Tratamiento de aguas residuales**

Procedimiento aplicado a las aguas residuales para que puedan satisfacer las normas ambientales sobre vertidos, u otras normas de calidad para su posterior reciclaje o reutilización por otros usuarios.

**Demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>)**

Cantidad de oxígeno disuelto requerida para la descomposición biológica de la materia orgánica presente en el agua. Se trata de un parámetro de calidad del agua, que indica el grado de contaminación por materia orgánica.

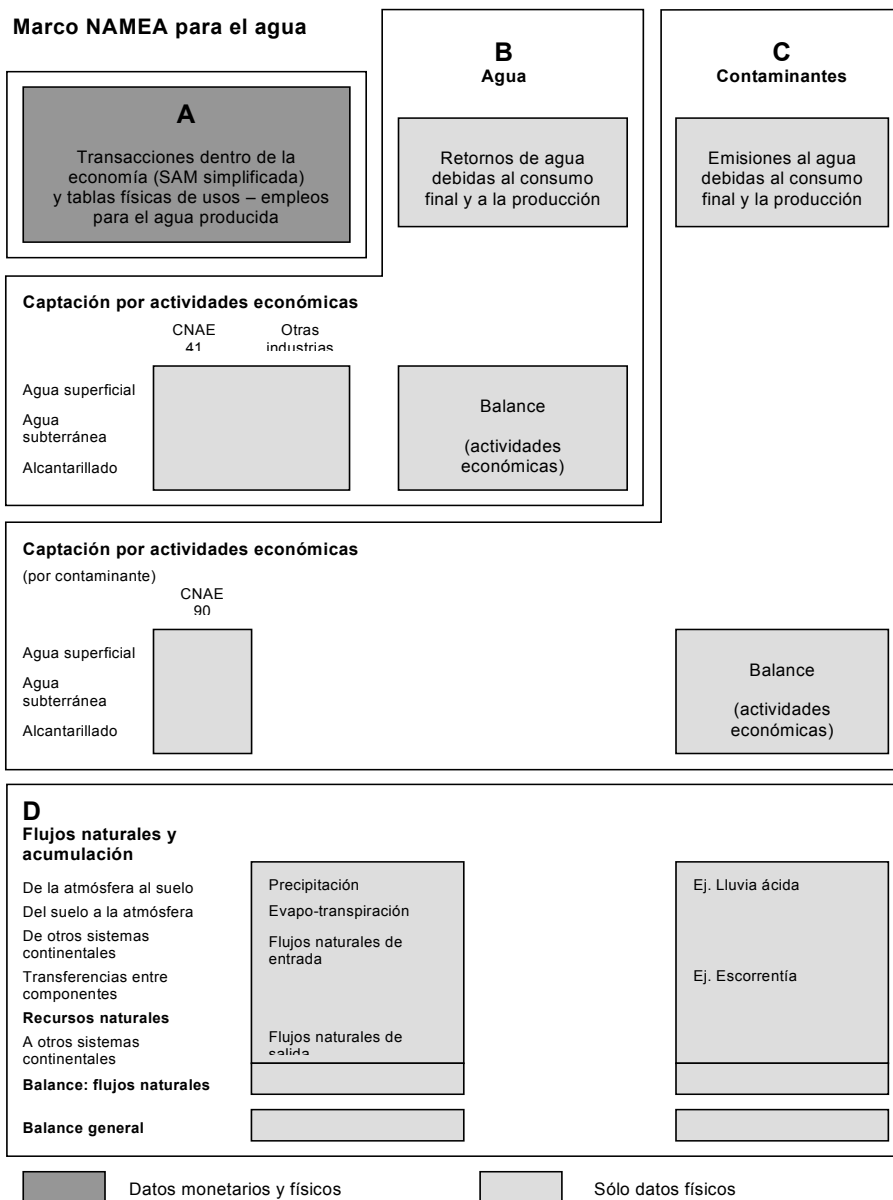
**Demanda química de oxígeno (DQO)**

Índice de calidad del agua que mide la cantidad de oxígeno consumida por la descomposición química de la materia orgánica e inorgánica contenida en el agua.

## 7. Explicación de las tablas que integran las cuentas del agua

### Introducción

El modelo NAMEA consiste en una matriz simplificada de cuentas nacionales (parte A), complementada por filas y columnas que describen, en términos físicos, los flujos de agua (parte B), y los flujos de contaminantes vinculados a la actividad económica y al consumo final (parte C).



La matriz simplificada de cuentas nacionales está compuesta principalmente por las tablas de recursos y empleos (tablas 1 y 2), que registran la oferta y los usos del agua producida (agua distribuida). Al mismo tiempo, se establecen las cuentas económicas correspondientes a las unidades que distribuyen agua y realizan el tratamiento de aguas residuales. Los flujos vinculados a actividades internas se contabilizan de forma independiente. No obstante, cuando un agente económico recicla agua, la captación bruta por unidad de producto decrece, pudiéndose establecer la relación entre el agua utilizada por unidad de producto y el gasto relativo de la actividad auxiliar.

En el ámbito medioambiental es indispensable disponer de información en términos físicos. Es preciso, por tanto, que las tablas de recursos y empleos también se presenten en unidades físicas (miles de m<sup>3</sup>). Las tablas 5 y 6 describen estos flujos, directamente relacionados con los correspondientes flujos monetarios de las tablas 1 y 2. Las restantes corresponden a las cuentas cuantitativas, tablas 7, 8 y 9 y a las cuentas cualitativas, tablas 10, 11, 12 y 13. Estas últimas no están disponibles por el momento, ya que se encuentran en fase de elaboración, si bien serán publicadas en próximos ejercicios.

Todas las tablas presentan la misma estructura, en las filas figuran las actividades económicas agrupadas por secciones de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, desde la A hasta la R. Las secciones C y D se desagregan a nivel de subsecciones: CA y CB, y DA hasta DN. En las columnas figuran las operaciones estadísticas, operaciones económicas y/o ambientales relacionadas con el flujo económico o ambiental que tratan de medir.

#### **Tabla 1: Suministro de agua y tratamiento de aguas residuales**

Presenta, en términos monetarios, los recursos relacionados con el suministro de agua y el tratamiento de aguas residuales: producción valorada a precios básicos, impuestos y subvenciones sobre los productos de las actividades económicas de servicios de riego, captación, depuración y distribución de agua, servicios administrativos relativos al agua y recogida y el tratamiento de las aguas residuales; cuando existen, pueden registrarse las importaciones.

#### **Tabla 2: Usos del agua y tratamiento de aguas residuales**

Registra, en términos monetarios, los consumos intermedios por actividad económica según la CNAE-93 y el consumo final (hogares y AA.PP), valorados a precios de mercado, de los servicios de riego, del agua distribuida, de los servicios administrativos relativos al agua y de los servicios de depuración y tratamiento de aguas residuales.

Se pueden contabilizar también las exportaciones y los cambios en las existencias, cuando sean significativos, dando como resultado final el total de los empleos. Los empleos y los recursos deben estar equilibrados.

### **Tabla 3: Cuentas económicas**

Integran las cuentas de producción y generación de rentas del SEC-95, para cada una de las ramas de actividad económica relacionadas con el agua, incorporando información suplementaria sobre la formación bruta de capital fijo y el empleo. Los sectores institucionales son los correspondientes sectores productivos.

### **Tabla 4: Costes ambientales**

Se consideran los gastos, corrientes y de capital, realizados por las unidades económicas en actividades auxiliares de tratamiento de aguas residuales. Los gastos corrientes comprenden los consumos intermedios, la remuneración de asalariados, y las subvenciones relacionadas con estas actividades; los gastos de capital, la formación bruta de capital fijo.

Los hogares también pueden incurrir en costes ambientales al asumir los gastos de uso de fosas sépticas o de la descarga de aguas residuales en las zonas rurales.

### **Tabla 5: Suministro de agua y tratamiento de aguas residuales**

Esta tabla es la equivalente , en términos físicos (miles  $m^3$ ), de la tabla 1, y especifica, además, la cantidad de agua procedente de desalinización y de reutilización del agua total distribuida.

No se consideran las operaciones puramente monetarias, y los servicios relacionados con el agua se han transformado en flujos físicos. Con el fin de mantener la coherencia con los flujos económicos, sólo se consideran aquellos que son objeto de transacciones económicas.

### **Tabla 6: Usos del agua y tratamiento de aguas residuales**

Esta tabla es la réplica de la tabla 2, en términos físicos (miles  $m^3$ ). Al igual que en el caso anterior, sólo se consideran los flujos físicos de agua que implican transacciones económicas.

Los recursos y los empleos de flujos físicos de agua deben ser equivalentes, como lo son los flujos económicos.

### **Tabla 7: Captación de agua por tipo de fuente y usos**

Describe los flujos de agua desde el medio ambiente al sistema económico, captación total de agua, en unidades físicas (miles  $m^3$ ), e incluye la captación de agua para no ser utilizada, como el agua de minería y drenajes, ya que es movilizada por un agente económico aunque no sea usada en el proceso productivo.

### **Tabla 8: Retornos de agua por tipos**

Muestra, en términos físicos (miles m<sup>3</sup>), los flujos de agua desde el sistema económico al medio ambiente, es decir, los retornos de agua, que incluyen las aguas residuales procedentes de los sistemas de saneamiento, las aguas residuales descargadas directamente por las unidades productoras y los hogares, y las aguas de refrigeración.

Los flujos registrados en las tablas 5 y 6 corresponden a la fase final del proceso de suministro del agua (agua en baja), y a la inicial del sistema de recogida y tratamiento de agua residual. Por el contrario, las tablas 7 y 8 describen el comienzo del proceso de suministro del agua (captación de agua del medio ambiente con el fin de depurarla y distribuirla: agua en alta), y el final del correspondiente al sistema de recogida y tratamiento de agua residual (descarga final al medio ambiente).

### **Tabla 9: Balance de los flujos de agua continental entre la economía y el medio ambiente**

Describe, en términos físicos (miles m<sup>3</sup>), todos los flujos del agua continental, desde su captación hasta su retorno al medio ambiente, y permite obtener el consumo de agua en el sistema económico. El modelo de la cuenta distingue, dentro del consumo, la cantidad que corresponde a la evaporación en las redes de distribución, y al contenido de agua en los productos; sin embargo, por el momento no ha sido posible incluir estos datos, debido a la falta de información al respecto.

### **Tabla 10: Calidad de las aguas captadas para el suministro propio de agua**

Las tablas 10, 11, 12 y 13 corresponden al cuadro C del modelo NAMEA. En la tabla 10 se registra la cantidad de contaminantes contenidos en el agua captada para suministro propio por las distintas actividades económicas. La unidad de medida es el kilogramo por día. Los parámetros registrados son DBO<sub>5</sub>, DQO, sólidos en suspensión, metales pesados, fósforo y nitrógeno.

La comparación de los valores obtenidos en esta tabla con los de las siguientes permite calcular la carga contaminante neta de las aguas residuales, es decir, los contaminantes vertidos al medio que son responsabilidad directa de la actividad humana, ya que se obviarían los que ya estaban presentes en el agua en el momento de su captación.

### **Tabla 11: Contaminantes descargados a la red de alcantarillado**

Presenta la cantidad de contaminantes contenidos en las aguas residuales descargadas a la red de alcantarillado. La unidad de medida es el kilogramo por día de descarga.

### **Tabla 12: Contaminantes descargados directamente al medio ambiente**

Registra los contaminantes procedentes de la descarga directa al medio ambiente del agua de refrigeración y de las aguas residuales, tratadas o no, por los sectores de actividad económica después de su uso.

### **Tabla 13: Contaminantes descargados directamente a medios de agua no continentales**

En esta tabla se registran los contaminantes descargados a medios no continentales (al mar) que proceden de las aguas de refrigeración y del tratamiento de las aguas residuales por los sectores de actividad económica después de su uso. Los valores resultantes de restar la tabla 13 a la 12 corresponden a la descarga de contaminantes al sistema de aguas continentales.

## **8. Cuentas satélite del agua en España**

### **8.1. Introducción**

En la actualidad, la concienciación de la sociedad por los problemas medioambientales pone en duda la idea del crecimiento económico ilimitado, lo que está permitiendo pasar de un modelo de crecimiento basado en la explotación irracional de los recursos naturales a otro que priorice el desarrollo sostenible.

El agua es un recurso natural imprescindible para el desarrollo económico de un país, y el hecho de que la estructura económica y social de España dependa de un fuerte sector agrario con una creciente expansión del cultivo de regadío, y de un potente sector turístico cuyos elementos básicos son el sol y el agua, determina que el desarrollo futuro de éstos esté estrechamente ligado a la disponibilidad de agua.

A continuación se realiza una síntesis de los procedimientos de estimación y de las fuentes estadísticas empleadas en la elaboración de las tablas que integran las cuentas satélite del agua en España.

### **8.2. Unidades productivas**

Las unidades que prestan los servicios de riego son las **Comunidades de Regantes**, organizaciones que gestionan y administran el buen uso del agua de la agricultura de regadío. Como entidades de derecho público desempeñan un papel decisivo en la gestión del agua.

Las **empresas abastecedoras de agua y los servicios municipales de agua**, son unidades económicas que prestan y gestionan este servicio público. Estos agentes gestionan y distribuyen el agua a través de una red de suministro público municipal independientemente de la titularidad de la red.

Las **Confederaciones Hidrográficas**, entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, adscritas actualmente al Ministerio de Medio Ambiente, prestan una serie de servicios relacionados con el agua en base a orientar la planificación de las infraestructuras hidráulicas para garantizar el suministro de este recurso escaso para el desarrollo económico y social, así como para preservar y, en su caso, restaurar el dominio público hidráulico del impacto medioambiental derivado de la actividad económica y social.

Algunos agentes del sector **Administraciones Públicas**, Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de Agua ( Ministerio de Medio Ambiente), Dirección General de Política Rural (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)..., proporcionan servicios destinados a mejorar la gestión del agua. Estas unidades, como ya se ha comentado anteriormente, deben ser tenidas en cuenta en la descripción de los flujos económicos.

Los servicios de depuración y tratamiento de aguas residuales son gestionados por las **empresas de tratamiento de las aguas residuales y los servicios municipales de agua**, unidades que recogen y tratan las aguas residuales procedentes de las redes de alcantarillado.

### **8.3. Métodos de estimación de las operaciones y fuentes estadísticas**

#### **8.3.1. Sistemas de riego**

El agua de riego es producida por las **comunidades de regantes**, y es consumida íntegramente por las unidades de producción clasificadas en la rama **agricultura, ganadería y silvicultura** como consumo intermedio.

La principal fuente estadística utilizada es la *encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario* del INE, que proporciona la información necesaria para estimar todas las variables, tanto monetarias como no monetarias. El cálculo de los agregados económicos se realiza siguiendo los criterios establecidos por las normas contables del Sistema de Cuentas Nacionales SEC-95.

#### **Fuentes estadísticas:**

Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Instituto Nacional de Estadística.

Encuesta de estructuras agrarias. Instituto Nacional de Estadística.

Memorias de las Confederaciones Hidrográficas. Ministerio de Medio Ambiente.



### **8.3.2. Captación, depuración y distribución de agua**

En este caso, las unidades de producción son las clasificadas en la división 41 de la CNAE-93, que incluye: las empresas de distribución de agua en alta, las Confederaciones Hidrográficas, que producen servicios relacionados con el agua, y los Servicios Municipales de Abastecimiento de Agua, que gestionan la distribución de agua a través de sus propias redes de suministro. La producción de estas unidades (agua producida, potable y no potable, y servicios relacionados con el agua) es utilizada, como consumo intermedio, por las unidades de producción clasificadas en otras ramas de actividad (agricultura, industria y servicios) y, como consumo final, por los hogares. No existen importaciones ni exportaciones de agua, y las existencias se consideran insignificantes.

La principal fuente estadística es la *encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua* del INE, aunque también se utiliza información complementaria de las siguientes encuestas: *encuesta industrial de empresas*, *encuesta sobre el uso del agua en la industria* y *encuesta sobre el uso del agua en los servicios*. Los datos de estas encuestas permiten valorar las operaciones económicas según las normas contables del SEC-95. La captación, producción y pérdidas del agua, así como los consumos intermedios y finales, captaciones, etc., expresadas en metros cúbicos, se estiman a partir de los datos no monetarios de las encuestas.

#### **Fuentes estadísticas:**

Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua. Instituto Nacional de Estadística.

Encuesta Industrial de Empresas. Instituto Nacional de Estadística.

Encuesta sobre el uso del agua en la industria. Instituto Nacional de Estadística.

Encuesta de residuos; uso del agua en los servicios. Instituto Nacional de Estadística.

Memorias de ejecución presupuestaria de los Organismos Autónomos. Ministerio de Medio Ambiente.

### **8.3.3. Servicios de las Administraciones públicas**

Las unidades de las Administraciones Públicas que prestan servicios relacionados con el agua son: la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (Ministerio de Medio Ambiente), y la Dirección General de Política Rural, Planes de regadíos (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Esta producción es consumida totalmente, como consumo final, por las Administraciones Públicas (consumo público).

Las memorias de dichos organismos son las fuentes de información empleadas para estimar las principales variables económicas y de empleo.

**Fuentes estadísticas:**

Memoria de ejecución presupuestaria. Ministerio de Medio Ambiente.

Actuaciones del Plan Nacional de Regadíos. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

**8.3.4. Servicios de tratamiento de aguas residuales.**

Estos servicios son prestados por las unidades económicas incluidas en la rama 90.01 de la CNAE y consumidos, como consumos intermedios, por el resto de actividades productivas (agricultura, industria y servicios) y, como consumo final, por los hogares. No existe exportación ni importación de servicios, y las existencias no son significativas.

La principal fuente de información es la *encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua* del INE, aunque también se utiliza información de otras encuestas: *encuesta de saneamiento público*, *encuesta sobre el uso del agua en la industria* y *encuesta sobre el uso del agua en los servicios*.

**Fuentes estadísticas:**

Encuesta sobre el suministro de agua y tratamiento de aguas residuales. INE

## **9. Tablas de resultados**

Como se ha señalado en los diferentes apartados de estas notas metodológicas, uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo de las cuentas satélite del agua es la disponibilidad de datos fiables y coherentes. Las tablas que se presentan describen y cuantifican de manera detallada los flujos económicos y ambientales del agua en España, lo que permitirá la estimación de futuras demandas sectoriales y regionales.

Las cuentas económicas se presentan para cada tipo de agente: instituciones no financieras y administraciones públicas, y por operación económica principal: consumos intermedios, remuneración de asalariados, empleo, formación bruta de capital fijo, así como consumo final de los hogares e instituciones privadas sin fines de lucro al servicio de los hogares (IPSFLSH).

Las cuentas del agua se han desarrollado siguiendo la estructura y características del resto de cuentas ambientales: emisiones atmosféricas, bosques..., lo que permitirá la agregación de todas ellas para el estudio completo de las cuentas económicas y ambientales integradas.

En el ámbito territorial, se han desagregado por Comunidades Autónomas los resultados de las tablas sobre suministro de agua y tratamiento de aguas residuales, en unidades monetarias y físicas, así como las cuentas económicas. También se asignan los datos económicos y ambientales por Cuencas Hidrográficas, lo que permitirá reflejar los costes reales frente a los precios pagados en cada una de las correspondientes cuencas, de acuerdo con los objetivos perseguidos en la Directiva Marco del Agua.