

ESTADÍSTICA ANUAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN SU ESTADO

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

ESTADÍSTICA ANUAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN SU ESTADO

1. Contacto

1.1. Organización de contacto

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)

1.2. Unidad de contacto

Dirección General del Agua.

1.3. Nombre de contacto

Carmen Coletto Fiaño

1.4. Función de la persona de contacto

Responsable de las operaciones estadísticas: Estado Químico de las Aguas Subterráneas y Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas.

1.5. Dirección postal de contacto

Plaza de San Juan de la Cruz, s/n – 28003 Madrid

1.6. Dirección de correo electrónico de contacto

1.7. Teléfono de contacto

1.8. Número de Fax de contacto

2. Actualización de metadatos

2.1. Última validación de metadatos

La última validación de metadatos se produjo el 31 de diciembre de 2015.

2.2. Última difusión de metadatos

2.3. Última actualización de metadatos

La última actualización de metadatos se produjo el 31 de diciembre de 2015.

3. Presentación estadística

3.1. Descripción de los datos

La Estadística Anual de masas de agua subterránea según su estado tiene como objetivo el dar información sobre el estado cuantitativo y el estado químico de dichas aguas.

Con la aprobación de la Directiva 2000/60/CE Marco del Agua (DMA), se incorpora al proceso de planificación hidrológica requerimientos relativos a, entre otros, incorporar el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico a los objetivos de la planificación, entre otros objetivos ambientales, así como paliar los efectos de inundaciones y sequías, y por primera vez integrando todas las aguas, las superficiales continentales, las subterráneas, las aguas de transición y las costeras. El principal objetivo que se persigue es alcanzar el buen estado de las aguas continentales, de transición, costeras y subterráneas.

Se entiende como buen estado para las aguas subterráneas su buen estado químico y cuantitativo. El estado de las masas de agua subterránea es la expresión general de su estado y está determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. El estado cuantitativo es una expresión del grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas, el parámetro empleado en su determinación es el nivel del agua. El estado químico de las aguas subterráneas se determina a partir de la conductividad y la concentración de contaminantes.

Según la normativa vigente, la evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se realizará de forma global para toda la masa, con los indicadores calculados a partir de los valores del nivel piezométrico obtenidos en los puntos de control. Y la evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se realizará de forma global para toda la masa, con los indicadores calculados a partir de los valores de concentraciones de contaminantes y conductividad obtenidos en los puntos de control.

Tal como se establece reglamentariamente, los planes hidrológicos de cuenca deben incluir mapas en los que se muestre, en cada masa de agua subterránea, su estado cuantitativo y el estado químico. Así, el estado de las masas de agua se evalúa en cada uno de los Planes Hidrológicos de Demarcación, que deben tener un seguimiento anual y se renuevan cada seis años.

El estado de las masas de agua permite tener una visión del grado de repercusión que las actividades humanas tienen en la calidad del agua y en los ecosistemas. Asimismo, el estado cuantitativo de las aguas superficiales y subterráneas integra aspectos relacionados con el uso que se realiza de los recursos hídricos y también es una variable que permite estudios relacionados con cambios de ámbito global como el cambio climático.

3.2. Sistemas de clasificación

Clasificación del estado de las aguas subterráneas:

- El **estado cuantitativo de las aguas subterráneas** se define como la expresión del grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas y se clasificará como bueno, malo y desconocido, utilizando indicadores cuyo parámetro es el nivel piezométrico.
- El **estado químico de las aguas subterráneas** se define a partir de indicadores que empleen como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad y se clasificará como bueno, malo y desconocido.

La Directiva Marco del Agua (DMA) define el estado de una masa de agua subterránea como la expresión general del estado de una masa de agua determinado por el peor valor de su estado químico y cuantitativo.

3.3. Cobertura por sectores

La variable estadística da cobertura a las aguas subterráneas.

3.4. Conceptos y definiciones estadísticos

- **Dominio público hidráulico (DPH)** del Estado se define como:
 - a. Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.
 - b. Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
 - c. Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
 - d. Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.
 - e. Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar.
- **Cuenca hidrográfica:** la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta.
- **Demarcación Hidrográfica:** es la zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, las aguas subterráneas y las aguas costeras asociadas a dichas cuencas.
- **Aguas subterráneas:** Todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.
- **Buen estado cuantitativo de las aguas subterráneas:** el estado cuantitativo alcanzado por una masa de agua subterránea cuando la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de agua y no está sujeta a alteraciones antropogénicas que puedan impedir alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales

asociadas, que puedan ocasionar perjuicios significativos a ecosistemas terrestres asociados o que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

- **Buen estado químico de las aguas subterráneas:** el estado químico alcanzado por una masa de agua subterránea cuya composición química no presenta efectos de salinidad u otras intrusiones, no rebasa las normas de calidad establecidas, no impide que las aguas superficiales asociadas alcancen los objetivos medioambientales y no causa daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados.

3.5. Unidad estadística

Las unidades de observación son las demarcaciones hidrográficas, como principal unidad a efectos de la gestión de las cuencas.

3.6. Población estadística

La población investigada son las cuencas hidrográficas.

3.7. Ámbito geográfico

El ámbito geográfico lo constituyen las demarcaciones hidrográficas, ámbito espacial al que se aplican las normas de protección de las aguas contempladas en la Ley de Aguas.

3.8. Cobertura temporal

La estadística se lleva a cabo con periodicidad sexenal y anual.

La periodicidad de actualización de la información contenida en la planificación hidrológica es de seis años, teniendo que realizarse un seguimiento anual del mismo, en el que se analizan algunas de las variables estudiadas.

3.9. Período base

El periodo base de referencia es desde el año 2009, año de implantación del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y primer año del primer ciclo de planificación bajo la Directiva Marco del Agua.

Asimismo, existen datos sistemáticos de información piezométrica y de calidad de las aguas subterráneas desde 1985.

4. Unidad de medida

4.1. Unidad de medida

Los diferentes estados de las masas de aguas subterráneas se expresan en porcentaje (%) o tantos por uno respecto al total de aguas subterráneas.

5. Período de referencia

5.1. Período de referencia

El periodo de referencia de los datos es el año natural.

6. Mandato institucional

6.1. Actos jurídicos y otros acuerdos

La recogida, tratamiento y difusión de los datos de las operaciones estadísticas para fines estatales, como las del “Estado Químico de las Aguas Subterráneas” y el “Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas”, se rige por lo establecido en la Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública (LFEP), y en la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 4/1990, de 29 de junio. En la LFEP se establece que el Plan Estadístico Nacional (PEN) es el principal instrumento ordenador de la actividad estadística de la Administración General del Estado (AGE) y contiene las estadísticas que han de elaborarse en el cuatrienio por los servicios de la Administración del Estado o cualesquiera otras entidades dependientes de ella y las que hayan de llevarse a término total o parcialmente con participación de las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales en virtud de acuerdos de cooperación con los servicios estadísticos estatales o, en su caso, en ejecución de lo previsto en las leyes. Todas las estadísticas incluidas en el Plan Estadístico Nacional son estadísticas para fines estatales y de cumplimentación obligatoria. El Plan Estadístico Nacional 2013-2016, aprobado por el Real Decreto 1658/2012, de 7 de diciembre, es el plan actualmente vigente.

En concreto, la normativa que rige este indicador sobre el estado de las aguas es, a nivel nacional, el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, en cuyo Título V trata de la protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas, y específicamente en el Artículo 92 ter que trata sobre el estado de las masas de agua, en relación con los objetivos de protección. Entre otros, este Título V es desarrollado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio; y el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.; así como el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica; y los diferentes Planes Hidrológicos de Cuenca aprobados.

Además el componente y el indicador relacionado están regidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre y el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

A nivel comunitario, hay que señalar la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA), así como otras Directivas relativas a las normas de calidad ambiental, a las especificaciones técnicas del análisis y seguimiento del estado de las aguas, a la protección de las aguas subterráneas, a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, entre otras.

Existen otros convenios internacionales suscritos por España relacionados con la calidad de las aguas, principalmente el Convenio de Albufeira sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesa; el Convenio OSPAR para la protección del medio ambiente marino del Atlántico nordeste sobre prevención de la contaminación marina procedente de la emisión de barcos y aeronaves; el Convenio de París de 1974, sobre prevención de la contaminación; el Convenio de Barcelona y Plan de Acción del Mediterráneo; el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes y el Convenio RAMSAR sobre los humedales.

6.2. Reparto de datos

Según la Ley de la Función Estadística Pública, los servicios estadísticos estatales y autonómicos establecen las fórmulas de cooperación que en cada momento puedan resultar más idóneas para aprovechar al máximo las informaciones disponibles. Los servicios estadísticos de la Administración del Estado y de las Comunidades Autónomas pueden celebrar convenios relativos al desarrollo de operaciones estadísticas cuando ello convenga para el perfeccionamiento y eficacia de las mismas o para evitar duplicidades y gastos.

La base legal de las fuentes administrativas de esta operación estadística está en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, que establece que corresponde a la Administración General del Estado la recopilación, elaboración y sistematización del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha de coordinar con los demás órganos competentes de la AGE y las Comunidades Autónomas la elaboración de dicho Inventario.

La información de partida es extraída por el titular de la fuente, los organismos de cuenca, que lo ponen a disposición de la Dirección General del Agua del MAPAMA.

7. Confidencialidad

7.1. Política de confidencialidad

Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública establece que el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente no puede difundir, ni hacer disponibles de ninguna manera, datos individuales o agregados que pudieran llevar a la identificación de datos previamente no conocidos para una persona o entidad.

7.2. Tratamiento de datos confidenciales

Todo el personal que interviene en las distintas tareas de esta investigación se responsabiliza de la obligación de respetar la confidencialidad de los datos obtenidos.

Se adoptan las medidas lógicas, físicas y administrativas necesarias para que la protección de los datos confidenciales sea efectiva, desde la recogida de datos hasta su publicación y almacenamiento.

8. Política de difusión

8.1. Calendario de difusión

El calendario de difusión se publica una vez aprobado el programa del PEN y antes de finalizar el año anterior a la difusión.

8.2. Acceso al calendario de difusión

El calendario de publicaciones se difunde en la página web del MAPAMA ([Calendario de las estadísticas](#)).

8.3. Acceso al usuario

El estado de las masas de agua subterráneas se detalla en los [planes hidrológicos de cuenca](#) de cada demarcación hidrográfica.

Además, existe el visor de [Sistema de Información de Recursos Subterráneos](#), un servicio de publicación, consulta y difusión de la información geográfica relativa al Catálogo de Sondeos, Red de control del estado químico y a la Red de Piezometría de las aguas subterráneas.

Asimismo, en la página Web del MAPAMA se tiene acceso al [visor del MAPAMA](#) con información del área de actividad del agua.

Por otra parte, al estar incluido el resultado de estas variables estadísticas en el Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB), se presenta el mismo en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, por lo que se aplica la difusión de dicha conferencia.

9. Frecuencia de la difusión

9.1. Frecuencia de la difusión

La información sobre el Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas se actualiza de forma mensual y el Estado Químico de las Aguas Subterráneas de forma anual.

La información de la planificación hidrológica se actualiza cada seis años.

10. Formato de difusión

10.1. Comunicados

No se realizan comunicados de prensa relacionados con la difusión de estas operaciones estadísticas.

10.2. Publicaciones

En los documentos de los [planes hidrológicos de cuenca](#) se puede consultar la valoración del estado de las masas de agua.

Asimismo, se realiza la publicación electrónica del “[Informe anual del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad](#) (IEPNB)”, documento de análisis, difusión y principales resultados con una presentación adecuada para el público general.

10.3. Bases de datos on line

En la [página web del MAPAMA](#) existe el visor de [Sistema de Información de Recursos Subterráneos](#), un servicio de publicación, consulta y difusión de la información geográfica relativa al Catálogo de Sondeos, Red de control del estado químico y a la Red de Piezometría de las aguas subterráneas.

Asimismo, en la [página web del MAPAMA](#) existen visores geográficos del área de actividad del agua, en el que se incluyen las capas de aguas subterráneas.

10.4. Acceso a microdatos

Los microdatos son accesibles según petición expresa.

10.5. Otros

Existe la posibilidad de solicitar información a medida al responsable de la operación estadística. Se tienen en cuenta a la hora de procesar dichas peticiones, limitaciones sobre la confidencialidad o la precisión.

11. Accesibilidad a la documentación

11.1. Documentación sobre metodología

La metodología de cálculo se detalla en la documentación exhaustiva de cada [plan hidrológico de cuenca](#).

Asimismo, se puede consultar diversa [Metodología](#) publicada en la web del MAPAMA de métodos y conceptos relacionados.

11.2. Documentación sobre calidad

No existe documentación disponible sobre la evaluación de la calidad de los datos de esta estadística.

12. Gestión de calidad

12.1. Garantía de calidad

Las estadísticas del MAPAMA se rigen por unos principios que buscan asegurar la calidad y la credibilidad de los datos. Dichos principios están recogidos en el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas (CBP) y hacen referencia, entre otros aspectos, a la independencia profesional, la protección de la confidencialidad, la fiabilidad de los resultados, su precisión, actualidad, puntualidad, accesibilidad, claridad, comparabilidad y coherencia.

La operación estadística está diseñada para asegurar una continua valoración de la calidad de los datos. Los controles de valores inválidos, los estudios de coherencia de la serie y la comparación con fuentes externas hacen que los datos sean de buena calidad.

12.2. Evaluación de calidad

La calidad de esta operación estadística depende de las distintas fuentes de datos primarios, evaluada anualmente en el Informe del estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

13. Relevancia

13.1. Necesidades del usuario

Entre los usuarios de las operaciones estadísticas encuesta cabe destacar: Organismos Públicos nacionales, organismos de la Unión Europea y organismos internacionales, que utilizan la información recabada para su función de gestión; así como agentes económicos como empresas y asociaciones, investigadores, mundo académico y científico, medios de comunicación y particulares.

Cada uno de estos usuarios tiene necesidades diferentes según el destino y utilidad de la información que precisan, pero en cualquier caso, y de forma general, este indicador contribuye a la prevención y la reducción de la contaminación, especialmente, la provocada por sustancias prioritarias, y la promoción de un uso sostenible del agua.

13.2. Satisfacción del usuario

No existe estudio o encuesta concreta sobre la satisfacción de los usuarios.

13.3. Exhaustividad

Las operaciones estadísticas, “Estado Químico de las Aguas Subterráneas” y “Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas”, satisfacen los requerimientos establecidos en el Plan Estadístico Nacional. También tiene en consideración la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre y el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Así como el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

A nivel comunitario, satisface principalmente las directrices de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA), así como otras directivas relativas a las normas de calidad ambiental, a las especificaciones técnicas del análisis y seguimiento del estado de las aguas, a la protección de las aguas subterráneas, y a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, entre otras.

14. Acuracidad y fiabilidad

14.1. Acuracidad global

La acuracidad y fiabilidad de los datos de esta operación estadística están en función de la acuracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas.

14.2. Errores de muestreo

14.3. Errores ajenos al muestreo

Los errores ajenos al muestreo son los inherentes a la manipulación de datos y dependen de los errores cometidos en las distintas fuentes de las que provienen los mismos.

15. Oportunidad y puntualidad

15.1. Oportunidad

15.2. Puntualidad

Cada publicación ha sido divulgada en la fecha anunciada en el calendario de publicaciones, visible en la web del MAPAMA.

16. Comparabilidad

16.1. Comparabilidad geográfica

Los criterios homogéneos y básicos de diseño de los programas de seguimiento de las aguas permiten disponer de una visión general, coherente y completa del estado y calidad de las aguas, garantizando un enfoque homogéneo, equitativo y comparable en toda España.

16.2. Comparabilidad temporal

Los datos son comparables en el tiempo desde el año 2009, inicio del primer ciclo de planificación bajo la Directiva Marco del Agua.

En general, los resultados se elaboran para, a partir de los datos actuales, poder construir la serie desde el inicio de la recogida de la información.

17. Coherencia

17.1. Coherencia – cruce de sectores

17.2. Coherencia – interna

Al estudiar la coherencia de los datos que conforman esta estadística hay que tener en cuenta las distintas fuentes de las que proceden dichos datos.

18. Costes y carga

18.1. Costes y carga

La estimación del crédito presupuestario necesario para financiar la estadística Estado cuantitativo de las aguas subterráneas, previsto para el cuatrienio 2013-2016 del PEN, es de 9.854,19 miles de euros. Y la estimación del crédito presupuestario necesario para financiar la estadística Estado

químico de las aguas subterráneas, previsto para el cuatrienio 2013-2016 del PEN, es de 10.007,55 miles de euros.

La información se obtiene de varios organismos, por lo que se considera que no existe carga para el ciudadano como informante.

19. Revisión de datos

19.1. Revisión de datos – Política

Se publica inicialmente un avance de resultados en la fecha de difusión señalada en el calendario.

19.2. Revisión de datos – Práctica

Los resultados definitivos se difunden posteriormente a la publicación del avance. Están incluidos en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

20. Tratamiento estadístico

20.1. Datos de origen

La recogida de datos cuantitativos de las aguas subterráneas se realiza a través de la Red Oficial de Seguimiento y Control del Estado Cuantitativo (conocida como la red piezométrica), que está compuesta por piezómetros que son sondeos de pequeño diámetro expresamente perforados para medir el nivel del agua en el acuífero (nivel piezométrico). Con objeto de que cada masa disponga de al menos un punto de control, en estos momentos existen más de 2.700 piezómetros en las cuencas intercomunitarias.

El seguimiento del estado químico de las masas de agua subterránea se realiza a través de la Red de Seguimiento y Control del Estado Químico, con casi 4.500 puntos, adaptada a dos programas básicos de control: Control de vigilancia y Control operativo.

El control de vigilancia se efectúa en todas las masas de agua subterránea, con objeto de complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto, así como facilitar información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica.

El control operativo se efectúa para las masas de agua subterránea identificadas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2015, en los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia y con una frecuencia suficiente. El control operativo se realiza para detectar las repercusiones de los factores de presión pertinentes. El objetivo de este control operativo, además de determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterráneas respecto de las cuales se haya establecido riesgo, es detectar la presencia de tendencias significativas y prolongadas al aumento de la concentración de cualquier contaminante.

Los programas de seguimiento del estado de las masas de agua son establecidos en cada demarcación hidrográfica incluyendo, en su diseño e implantación, las estaciones de control cuantitativo, de control de vigilancia y de control operativo.

La estructura de datos del Dominio Público Hidráulico es una información cartográfica, con geometría de líneas y polígonos.

20.2. Frecuencia de la recogida de datos

La periodicidad de las medidas piezométricas es habitualmente mensual. La recogida de datos de seguimiento químico es de manera periódica y, como mínimo, una vez al año.

Se recogen los datos procedentes de la información aportada por las distintas administraciones de cuenca competentes, que comprenden las declaraciones del año natural en curso (año n).

20.3. Recogida de datos

La información sobre la cuantía y calidad de las aguas subterránea es extraída por el titular de la fuente, los organismos competentes de las cuencas, que transmiten, en sus planes hidrológicos de cuenca sexenales y en los programas de seguimiento anuales, a la Dirección General del Agua.

20.4. Validación de datos

La Dirección General del Agua coordina el sistema de intercambio de información sobre la cuantía y la calidad de las aguas subterráneas, que se alimenta con los datos procedentes de los programas de seguimiento de las demarcaciones hidrográficas. Esta dirección asegurará la calidad de la información contenida mediante un proceso de validación de los datos remitidos por los organismos competentes con una periodicidad al menos anual.

20.5. Compilación de datos

20.6. Ajuste

21. Observaciones

21.1. Observaciones