

# ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

Código del IOE: 10041

## SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 1. Contacto

#### 1.1. Organización de contacto

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)

#### 1.2. Unidad de contacto

Subdirección General de Protección de las Aguas y Gestión de Riesgos

#### 1.3. Nombre de contacto

--

#### 1.4. Función de la persona de contacto

--

#### 1.5. Dirección postal de contacto

Plaza San Juan de la Cruz, 10 – 28071 Madrid

#### 1.6. Dirección de correo electrónico de contacto

bzn-sgpagr@miteco.es

#### 1.7. Teléfono de contacto

--

### 2. Actualización de metadatos

#### 2.1. Última validación de metadatos

Con los datos obtenidos directamente de los organismos competentes se producen ficheros de metadatos que se validan periódicamente. Mientras que la última validación data de julio de 2021, los últimos datos publicados son de 2019.

#### 2.2. Última difusión de metadatos

2019. Se difunden en la página web del Ministerio

### 3. Presentación estadística

#### 3.1. Descripción de los datos

El objetivo de ésta estadística es el control de los recursos de agua almacenados en acuíferos de recarga natural y del vaciado (natural y por extracción).

Las variables de estudio son la profundidad del nivel del agua en la red piezométrica.

#### 3.2. Sistemas de clasificación

Las unidades territoriales se definen de acuerdo con la clasificación NUTS, establecida según el Reglamento (CE) nº 1059/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por el que se establece una normativa común de unidades territoriales estadísticas (NUTS).

#### 3.3. Conceptos y definiciones estadísticas

La Red de Seguimiento del Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas: Red Piezométrica, está compuesta por sondeos o piezómetros, en general, de pequeño diámetro en los que se mide la profundidad del nivel del agua en el acuífero (nivel piezométrico). La tubería se encuentra ranurada o provista de filtros en los niveles más permeables del acuífero que atraviesa. Pueden controlar uno o varios acuíferos, instalando tuberías, aisladas entre sí, con la rejilla situada en cada tubería, en el tramo acuífero correspondiente. También existen piezómetros surgentes o artesianos, en cuyo caso disponen de un manómetro para determinar la presión.

Los datos estadísticos se obtienen mediante recogida de información de la profundidad del nivel de agua con una sonda piezométrica, en todos los puntos de control de la red. Esto lo llevan a cabo las Confederaciones Hidrográficas en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias y las Administraciones Hidráulicas de las Comunidades Autónomas en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias

La medición directa de los niveles de agua subterránea puede realizarse en los puntos de observación, con instrumentos de operación manual o con ayuda de instrumentos automáticos de registro continuo.

La medición manual consiste en usar una sonda hidronivel, dispositivo sencillo en forma de carrete graduado desde el que se suspende un cuerpo lineal pesado (por ejemplo, una cinta o cable graduado de acero flexible o cubierta de plástico) desde un punto definido en la superficie, usualmente en la cabecera del sondeo, hasta el nivel del agua subterránea, donde la punta de la sonda sensible se pone en contacto con el agua. En este momento, cuando la sonda se pone en contacto con dicha superficie, ésta emite una señal sonora o visual (se cierra un circuito eléctrico al contacto con el agua). Se anota entonces la profundidad del agua de esta manera mediante la medición directa de la longitud de la cinta.

Las profundidades a la superficie del agua de hasta 50 m se miden con facilidad, pero con creciente dificultad hasta 100 m o más. A estas grandes profundidades pueden utilizarse cintas más estrechas de acero o cintas de cobertura plástica de escaso peso. La profundidad del nivel del agua se puede medir con un error de pocos milímetros, aunque la exactitud de la medición por otros métodos depende generalmente de la profundidad.

También existe la posibilidad de instalar dispositivos automáticos de registro continuo. Actualmente se utilizan numerosos y diferentes tipos de registradores automáticos del nivel de agua, que, tras su

instalación, registran el nivel del agua de manera constante y en soporte informático, con posibilidad de tele-envío de la información en tiempo real.

Piezómetro: Pozo o sondeo utilizado para medir la altura piezométrica o profundidad del agua subterránea en un punto del acuífero.

Nivel freático o piezométrico: cota absoluta sobre el nivel del mar del agua subterránea en el interior de un pozo o piezómetro.

### 3.4. Unidad estadística

La unidad de observación es el piezómetro o sondeo. La unidad de medida es la posición (profundidad) del nivel de las aguas subterráneas y se mide en metros.

La unidad de gestión a efectos del estado cuantitativo de las aguas es la masa de agua subterránea, que puede agrupar varios puntos de control.

### 3.5. Población estadística

La población objeto de estudio es el conjunto de las masas de agua subterránea.

### 3.6. Ámbito geográfico

El ámbito geográfico lo constituye todo el territorio nacional, es decir tanto las demarcaciones hidrográficas gestionadas por la Administración General del Estado (intercomunitarias), como las de competencia autonómica (demarcaciones hidrográficas intracomunitarias).

Se difunden datos desagregados a nivel de demarcación hidrográfica (cuena hidrográfica).

### 3.7. Cobertura temporal

En piezómetros manuales, la periodicidad de la recogida de datos es mensual, salvo problemas técnicos, de accesibilidad a los piezómetros o de disponibilidad presupuestaria para la explotación de las redes piezométricas.

En piezómetros automatizados, la periodicidad de recogida de datos es diaria, salvo problemas técnicos o de disponibilidad presupuestaria para la explotación de las redes piezométricas.

Hay piezómetros con series de datos que se remontan hasta aproximadamente el año 1970.

La explotación más sistemática de la red piezométrica comenzó a realizarse en 1985 por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

### 3.8. Período base

La serie de datos comenzó a medirse aproximadamente en los años 70. Primero por otros organismos que eran entonces los competentes (IGME) y aproximadamente desde el año 2000 por el Ministerio de Medio Ambiente. Posteriormente, en el año 2001 se adaptan las redes a los nuevos requisitos establecidos con el objeto de disponer de más puntos de control por lo que se aumenta el número de piezómetros del territorio español, pasando de unos 1.000 a más de 2.500 a lo largo de la década. También la entrada en vigor de la Directiva 2000/60/CE y la reorganización por masas de agua

subterránea obliga a la cobertura piezométrica de todas ellas. En la actualidad continúan los trabajos para la ampliación de la red piezométrica, y automatización de su medida.

#### **4. Unidad de medida**

##### **4.1. Unidad de medida**

Se mide la profundidad del nivel de las aguas subterráneas desde el punto de referencia y se mide en metros.

#### **5. Período de referencia**

##### **5.1. Período de referencia**

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

#### **6. Mandato institucional Actos jurídicos y otros acuerdos**

La recogida, tratamiento y difusión de los datos de las operaciones estadísticas para fines estatales 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 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 PEN son estadísticas para fines estatales y de cumplimentación obligatoria.

Se da cumplimiento al artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre de 2000, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, donde se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español, la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Además, otro objetivo de la operación estadística es dar respuesta a los requerimientos exigidos por la Directiva Marco del Agua (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).

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

## 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.

Se recogen datos de diferentes administraciones hidráulicas, autonómicas y estatales.

## 7. Confidencialidad

### 7.1. Política de confidencialidad

La Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública establece que el Ministerio no puede difundir, ni hacer disponibles de ninguna manera, datos individuales o agregados que pudieran llevar a la identificación de información previamente no conocida 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.

En la publicación de las tablas de resultados se analiza el detalle de la información para evitar que puedan deducirse datos confidenciales de las unidades estadísticas.

## 8. Política de difusión

### 8.1. Calendario de difusión

El calendario de difusión se publica una vez aprobado el programa del Plan Estadístico Nacional 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 MITERD.

### 8.3. Acceso al usuario

Los datos se publican en la web del MITERD según el calendario de las estadísticas establecido.

Geoportal y Sistema de Información sobre Redes de Seguimiento del Estado e Información Hidrológica del MITERD:

- <https://sig.mapama.gob.es/geoportal/>
- <https://sig.mapama.gob.es/redes-seguimiento/index.html?herramienta=Piezometros>

Área de descargas de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del MITERD:

- <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/red-piezometrica.aspx>

Publicación anual "Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en España".

Algunos usuarios pueden recibir información bajo encargo, según se especifica en el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas. Existen frecuentes consultas de ciudadanos en relación con los datos de piezometría.

## 9. Frecuencia de la difusión

### 9.1. Frecuencia de la difusión

La difusión de la información es anual. Se realiza la publicación electrónica de los datos de esta operación estadística en la página web del MITERD, en el apartado de la Red de Seguimiento del Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas: Red Piezométrica. En este enlace se publican los datos en formato visor cartográfico del Sistema de Información sobre Redes de Seguimiento del Estado e Información Hidrológica donde se pueden consultar los datos de localización de los piezómetros, profundidad de la obra y del nivel del agua. Estas consultas pueden realizarse por demarcación hidrográfica, masa de agua subterránea, provincia y municipio.

Los resultados se difunden anualmente, salvo no existencia de datos debido a problemas técnicos o a la disponibilidad presupuestaria para la explotación de las redes piezométricas, tal y como se menciona anteriormente.

En cumplimiento de La Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, existe la posibilidad de solicitar información al responsable de la operación estadística.

## 10. Accesibilidad y claridad

### 10.1. Comunicados

No se realizan comunicados de prensa relacionados con la difusión de esta operación estadística.

### 10.2. Publicaciones

Se realiza la publicación electrónica de los datos de esta operación estadística en:

- Página web de MITERD en el apartado de la Red de Seguimiento del Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas: Red Piezométrica

- Boletín Mensual de Estadística
- Anuario de Estadística
- Memoria Anual del Departamento.

### 10.3. Bases de datos on line

Base de datos on line disponible para los datos en cuestión.

### 10.4. Acceso a microdatos

Se publican los datos en formato Sistema de Información sobre Redes de Seguimiento del Estado e Información Hidrológica donde se pueden consultar los datos de localización de los piezómetros, profundidad de la obra y del nivel del agua. Estas consultas pueden realizarse por Demarcación Hidrográfica, Masa de Agua subterránea, provincia y municipio.

### 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.

### 10.6. Documentación sobre metodología

No existe una metodología disponible para esta estadística.

### 10.7. Documentación sobre calidad

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

## 11. Gestión de calidad

### 11.1. Garantía de calidad

Las estadísticas 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.

### 11.2. Evaluación de calidad

La calidad de esta operación estadística depende de las distintas fuentes de datos primarios, y del control realizado por los responsables de la operación en el MITERD.

## **12. Relevancia**

### **12.1. Necesidades del usuario**

Entre los usuarios de la encuesta cabe destacar: Organismos Públicos y de la Unión Europea, que utilizan la información recabada para su función de gestión, agentes económicos del sector, 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, esta operación estadística contribuye al control de los recursos de agua almacenados en acuíferos.

### **12.2. Satisfacción del usuario**

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

### **12.3. Exhaustividad**

Esta operación estadística satisface los requerimientos establecidos en el Plan Estadístico Nacional.

## **13. Acuracidad y fiabilidad**

### **13.1. Acuracidad global**

Al no tratarse de una encuesta, no se producen errores de muestreo.

### **13.2. Errores de muestreo**

Al no tratarse de una encuesta, no se producen errores de muestreo.

### **13.3. 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.

## **14. Oportunidad y puntualidad**

### **14.1. Oportunidad**

El periodo de tiempo transcurrido entre el fenómeno investigado y la disponibilidad de los datos es de 2 años.

## 15. Coherencia y comparabilidad

### 15.1. Comparabilidad geográfica

La disponibilidad de una metodología, un diseño y un proceso común de recogida, depuración, edición y elevación en todo su ámbito geográfico, garantiza la comparabilidad de los resultados entre las diferentes zonas.

Respecto a la comparabilidad internacional, esta es posible ya que la metodología de la encuesta sigue los conceptos y definiciones internacionales.

### 15.2. Comparabilidad temporal

Los datos son comparables en el tiempo desde el año 1985.

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.

### 15.3. 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. Debido a esto, es posible que existan discrepancias entre algunos resultados.

## 16. Costes y carga

### 16.1. Costes y carga

La estimación del crédito presupuestario necesario para financiar esta estadística, previsto en el Programa del PEN 2021-2024 es de 16,32 miles de euros anuales para el cuatrienio.

Se intenta minimizar el coste de la operación estadística recogiendo la información a la vez que otras operaciones relacionadas.

En relación a cargas sobre los encuestados, no se producen al recoger datos directamente de los puntos de control de la red.

## 17. Revisión de datos

### 17.1. Revisión de datos – Política

Los datos se consideran definitivos cuando son publicados por primera vez, aunque pueden sufrir revisiones posteriores.

## **18. Tratamiento estadístico**

### **18.1. Datos de origen**

Se utilizan datos de los Organismos de cuenca y de las Administraciones hidráulicas con competencia en la materia de las Comunidades Autónomas.

### **18.2. Frecuencia de la recogida de datos**

La petición de datos a los Organismos de cuenca y a las Administraciones hidráulicas competentes se realiza con periodicidad anual.

### **18.3. Recogida de datos**

Obtención directa de datos de los organismos competentes, mediante petición a través del sistema de intercambio de información sobre el estado y calidad de las aguas continentales denominado NABIA, el cual consta de ficheros de intercambio de información y un validador.

### **18.4. Validación de datos**

Los datos se comprueban y validan a través de Bases de datos, aplicación informática NABIA y criterio experto.

### **18.5. Compilación de datos**

Se aplican procesos de depuración, filtrado, revisión y ponderación, a los datos obtenidos.

### **18.6. Ajuste**

No se utilizan procedimientos estadísticos para ajustar los datos.

## **19. Observaciones**

### **19.1. Observaciones**