

ESTADÍSTICA DE EMBALSES Y PRODUCIBLE DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

Código del IOE: 21041

ESTADÍSTICA DE EMBALSES Y PRODUCIBLE DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Contacto

1.1. Organización de contacto

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

1.2. Unidad de contacto

Subdirección General de Protección de las Aguas y Gestión de Riesgos.

Área de Información Hidrológica

1.3. Nombre de contacto

Bzn-sgpagr@miteco.es ; hidrologia@miteco.es (Correo del área de información hidrológica)

1.4. Función de la persona de contacto

Correo corporativo

1.5. Dirección postal de contacto

Plaza San Juan de la Cruz, 10 – 28071 Madrid

1.6. Dirección de correo electrónico de contacto

fpastor@miteco.es

1.7. Número de Fax de contacto

NO EXISTE FAX

1. Actualización de metadatos

2.1. Última validación de metadatos

Mayo - 2022

2.2. Última difusión de metadatos

A partir de este momento, una vez aprobado por el CSE se colgará en la página web del BHS, este informe de metodología.

2.3. Última actualización de metadatos

9 de mayo de 2022

2. Presentación estadística

3.1. Descripción de los datos

El objetivo general de esta estadística es el conocimiento de las reservas hídricas, el seguimiento, análisis y publicación de los datos hidrológicos que permiten conocer el estado de los volúmenes almacenados en todos los embalses peninsulares con capacidad igual o superior a 5 hm³, la situación de los sistemas de explotación, de las reservas destinadas a riego y abastecimiento de poblaciones, la energía hidroeléctrica almacenada (cálculo teórico) y la producción hidroeléctrica real registrada por el operador de la red.

Las variables consideradas en el estudio son la capacidad total, reserva actual, energía propia y repercutida, y el uso principal, consuntivo o hidroeléctrico, de cada uno de los embalses peninsulares con una **capacidad igual o superior a 5 hm³**.

Las agrupaciones de los embalses se realizan por demarcación hidrográfica y por sistema de explotación al que pertenece.

Se presentan además informes hidrológicos de tendencia en forma de gráficos que ilustran la situación y evolución de las reservas hídricas. Para facilitar su interpretación se compara la situación referida a la fecha actual con la de la semana anterior, con la de los años precedentes, y con la media de los cinco años y diez años anteriores, todos referidos a la misma fecha que se presenta la información.

3.2. Sistemas de clasificación

Los datos son desagregados por unidades de gestión del agua (demarcaciones hidrográficas).

3.3. Cobertura por sectores

Dentro de esta estadística están cubiertos los sectores de Recursos hídricos disponibles y Energía teórica producible.

3.4. Conceptos y definiciones estadísticas

- **Embalse:** recinto artificial de agua limitado, en todo o en parte, por la presa. También puede referirse al conjunto de terreno, presa y agua almacenada, junto con todas las estructuras auxiliares relacionadas con estos elementos y con su funcionalidad.
- **Energía producible:** es la energía hidroeléctrica máxima teórica disponible que se podría generar si toda el agua embalsada se emplease para producción hidroeléctrica.

3.5. Unidad estadística

La unidad estadística o de observación es el embalse.

3.6. Población estadística

La población objeto de estudio es el conjunto de embalses de la España peninsular, cuya capacidad de almacenamiento sea superior a 5 hm³.

Según el inventario de Presas españolas publicado en el año 2006 (último inventario editado), el número total de presas es de 1.188, con una capacidad de embalse de 56.372 hm³.

El número total de embalses superiores a 5 hm³ publicados en el Boletín hidrológico semanal es de 388, con una capacidad de 56.136 hm³, lo que representa el 99 % de la capacidad total en grandes presas, según el Inventario de Presas españolas de 2006.

3.7. Ámbito geográfico

El ámbito geográfico lo constituye todo el territorio nacional peninsular.

Los resultados están desagregados a nivel de demarcación hidrográfica.

Demarcaciones Hidrográficas con cuencas Intracomunitarias:

- Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa
- Demarcación Hidrográfica del Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña
- Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas
- Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate
- Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras

Demarcaciones Hidrográficas con cuencas Intercomunitarias situadas en territorio español

- Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir
- Demarcación Hidrográfica del Segura
- Demarcación Hidrográfica del Júcar

Demarcaciones Hidrográficas correspondientes a las cuencas hidrográficas compartidas con otros países

- Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica Guadiana
- Parte española de la Demarcación Hidrográfica Ebro

3.8. Cobertura temporal

Hay una publicación semanal de boletín hidrológico (agua embalsada y energía hidroeléctrica) desde 1998, publicándose todos los martes del año.

3.9. Período base

No se han producido cambios metodológicos importantes por lo que la serie temporal de la estadística es homogénea desde su inicio.

3. Unidad de medida

4.1. Unidad de medida

Energía: GWh.

Agua en embalses: hm³.

4. Período de referencia

5.1. Período de referencia

La periodicidad de los datos para boletín hidrológico es semanal.

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 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. El Plan Estadístico Nacional 2013-2016, aprobado por el Real Decreto 1658/2012, de 7 de diciembre, es el plan actualmente vigente.

La Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Obliga al Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica) en su artículo 33, sobre Información hidrológica, a:

1. El Ministerio de Medio Ambiente mantendrá un registro oficial de datos hidrológicos que incluirá, al menos, los caudales en ríos y conducciones principales, la piezometría en los acuíferos, ***el estado de las existencias embalsadas***, y la calidad de las aguas continentales. A estos efectos, las Comunidades Autónomas facilitarán los registros disponibles sobre las cuencas intracomunitarias.
2. En las cuencas intercomunitarias, el Ministerio de Medio Ambiente definirá una red básica oficial de medida de datos hidrológicos, y asumirá la responsabilidad de su completo mantenimiento, archivo y actualización de los datos generados.
3. Los ciudadanos tendrán libre acceso a dicha información, la cual será publicada por el Ministerio de Medio Ambiente periódicamente.

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 estas o para evitar duplicidades y gastos.

Se reciben los datos desde los Organismos de cuenca (tanto los dependientes del Ministerio como los de las Comunidades Autónomas), la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), concesionarios hidroeléctricos y Red eléctrica española.

7. Confidencialidad

7.1. Política de confidencialidad

La Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública establece que el MITERD 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

Todos los martes del año natural se difunden los datos de la semana anterior de pluviometría, y la reserva de los embalses a las 8:00 de la mañana. Si fuera festivo, el primer día laboral siguiente al martes.

8.2. Acceso al calendario de difusión

<http://portal.miteco.gob.es/BoleHWeb/>

8.3. Acceso al usuario

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/boletin-hidrologico/default.aspx>

9. Frecuencia de la difusión

9.1. Frecuencia de la difusión

Los martes de cada semana. Si fuera festivo, el primer día hábil.

Anualmente se envía a Europa el “WISE Q report” a la Agencia Europea de Medio Ambiente, pero sólo recoge la parte de reserva embalsada, no la energía producible.

10. Accesibilidad y claridad

10.1. Comunicados

Se realizan comunicados de prensa relacionados con la difusión de esta operación estadística. Cada semana, tras publicarse el boletín hidrológico, prensa saca una nota con datos de reservas de embalses.

<https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/>

10.2. Publicaciones

Se realiza la publicación electrónica del Boletín Hidrológico Semanal en la url <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/boletin-hidrologico/default.aspx>

10.3. Bases de datos on line

Actualmente los datos de la unidad estadística de observación se disponen en Online, se pueden descargar en la siguiente dirección:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/boletin-hidrologico/default.aspx>

Se publican los datos en formato visor en el [Sistema de Información del Anuario de Aforos](#) donde se pueden consultar los datos de localización de los embalses, así como sus datos de reserva histórica y balances. Estas consultas pueden realizarse por demarcación hidrográfica y la información se puede exportar en hoja de cálculo.

<https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/anuario-de-aforos.aspx>

10.4. Acceso a microdatos

No se dispone de ficheros de microdatos a disposición de los usuarios.

10.5. Otros

Existe la posibilidad de solicitar información a medida a la Unidad 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 exhaustiva 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 del MITERD 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

En esta operación estadística, tanto en el proceso de recogida de información como en los posteriores procesos de tratamiento de datos, hay establecidos controles de calidad.

La aplicación informática tiene definido una serie de umbrales, de forma que no pueden existir valores negativos en reservas, energía, caudales y precipitaciones. Cuando se supera la capacidad máxima del embalse o existen datos fuera de rango, la aplicación solicita al operador la confirmación de ese valor. En situaciones de avenida, los embalses pueden ser explotados a una capacidad mayor que la nominal del embalse, pudiendo tener una reserva de 1 a 2 hm³ por encima de esta. En este tipo de situaciones se incluye el valor dejando constancia en las notas a la publicación. Valores superiores obligan a llamar a la Confederación hidrográfica.

12. Relevancia

12.1. Necesidades del usuario

Entre los usuarios cabe destacar: Organismos Públicos nacionales 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 conocimiento de la reserva hídrica y producción hidroeléctrica de todos los embalses de España peninsular de más de 5 hm³.

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 y el Plan hidrológico nacional.

13. Acuracidad y fiabilidad

13.1. 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.

13.2. Errores de muestreo

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

13.3. Errores ajenos al muestreo

En todo el proceso estadístico se lleva a cabo un control de los errores ajenos al muestreo, que son los inherentes al tratamiento de datos.

14. Oportunidad y puntualidad

14.1. Oportunidad

El periodo de tiempo transcurrido entre el fenómeno investigado y la disponibilidad de los datos es de 1 semana.

14.2. Puntualidad

La publicación de los datos se realiza en la fecha anunciada en el calendario de publicaciones, visible en la web del MITERD.

15. Coherencia y comparabilidad

No aplica.

15.1. Comparabilidad geográfica

No aplica.

15.2. Comparabilidad temporal

No aplica.

15.3. Coherencia - cruce de sectores

No aplica.

15.4. Coherencia – interna

La coherencia interna de la estadística es consecuencia de la aplicación de unos mismos criterios metodológicos y de un mismo método de cálculo.

El cálculo de la media de 5 y 10 años se refiere a la media aritmética de la situación de los embalses en la misma semana los cinco o diez años anteriores. Se puede dar el caso de la existencia de 53 martes en lugar de 52, como es lo habitual. En esa situación, la media de los últimos 10 años recogerá los datos de la semana 52 aquellos años que no tengan 53 semanas (se repite el valor) y los valores de la semana 53 de aquellos años incluido en los 10 anteriores que tengan 53 semanas.

$$Media\ 10 = \frac{\sum_{n=1}^x (Semana\ 52\ años\ sin\ 53\ semanas) + \sum_{n=x+1}^{10} (Semana\ 53)}{10}$$

16. Costes y carga

16.1. Costes y carga

La estimación del crédito presupuestario necesario para financiar esta estadística, previsto en el Programa Anual de 2021 del PEN es de 106,29 miles de euros

Se han hecho mejoras en la aplicación informática por una empresa informática, de manera que el mantenimiento lo va a llevar a cabo la División de Informática de MITERD, por lo que el coste de mantenimiento se limitará a 18 mil euros, si es necesario sacar algún menor.

17. Revisión de datos

17.1. Revisión de datos – Política

Los datos del boletín hidrológico semanal son provisionales y sujetos a revisión, de hecho, en alguna ocasión se corrigen datos de semanas anteriores.

Los datos del anuario de aforos son definitivos cuando son publicados cada año, aunque algunos datos pueden seguir sujetos a revisión.

Si se detectan errores y los datos deben ser modificados se añade una nota explicativa junto con la información, con el fin de advertir a los usuarios que los datos han sido cambiados.

17.2. Revisión de datos – Práctica

Los datos son definitivos desde el momento de la publicación oficial de los mismos en el anuario de aforos.

18. Tratamiento estadístico

18.1. Datos de origen

Datos de reserva de embalses y energía teórica producible que remiten los organismos de cuenca

18.2. Frecuencia de la recogida de datos

La recogida de datos es semanal

El envío de los datos por parte de las CCHH se realiza por correo electrónico en ficheros de texto csv, para su lectura por la aplicación informática realizada en Java y su publicación.

18.3. Recogida de datos

La recogida de datos se realiza mediante correo electrónico y en las webs de las Confederaciones hidrográficas cuando los datos no han sido remitidos.

18.4. Validación de datos

Las validaciones de datos se realizan mediante comprobaciones que realiza la aplicación informática.

18.5. Compilación de datos

No se aplican procesos de validación o depuración a los datos recibidos en la Confederación hidrográfica, salvo una mínima validación realizada en los organismos de cuenca por datos espurios y una vez introducido los datos en la aplicación del BHS, aquellos que exceden los umbrales, pero aún los datos son provisionales hasta su completa validación.

18.6. Ajuste

No se utilizan procedimientos estadísticos para ajustar los datos.

19. Observaciones

19.1. Observaciones

Esta estadística, se refiere a Embalses y energía hidroeléctrica calculada, **máxima teórica disponible**.

En cuanto a “Producción de Energía Hidroeléctrica” **real**, es Red Eléctrica de España quien dispone de los datos.