

ESTADÍSTICA ANUAL DE NÚMERO DE LIG Y GLOBAL GEOSITES INVENTARIADOS

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

ESTADÍSTICA ANUAL DE NÚMERO DE LIG Y GLOBAL GEOSITES INVENTARIADOS

1. Contacto

1.1. Organización de contacto

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

1.2. Unidad de contacto

Jefe de Área de Patrimonio Geológico y Minero. Departamento de Investigación en Recursos Geológicos

1.3. Nombre de contacto

Ángel García Cortés

1.4. Función de la persona de contacto

Responsable de la información estadística.

1.5. Dirección postal de contacto

Calle de Ríos Rosas, 23, 28003 Madrid

1.6. Dirección de correo electrónico de contacto

garcia.cortes@igme.es

1.7. Teléfono de contacto

1.8. Número de Fax de contacto

2. Actualización de metadatos

2.1. Última validación de metadatos

2.2. Última difusión de metadatos

2.3. Última actualización de metadatos

3. Presentación estadística

3.1. Descripción de los datos

El objetivo principal de la estadística de Lugares de Interés Geológico y Geosites inventariados es conocer la evolución inter-anual del número de LIG y Geosites que se incluyen cada año en los inventarios.

El IELIG (Inventario Español de Lugares de Interés Geológico) constituye una infraestructura de conocimiento del patrimonio geológico español que permita identificar y proporcionar información precisa y actualizada sobre áreas o enclaves de interés pertenecientes a las unidades geológicas más representativas de España y a los contextos geológicos españoles de relevancia mundial.

3.2. Sistemas de clasificación

Los LIG inventariados se pueden clasificar en atención a su relevancia (locales, regionales, nacionales o internacionales), según una tipología de interés (estratigráficos, tectónicos, paleontológicos, geomorfológicos, mineralógicos, etc.) y en función de su potencialidad de uso (de valor científico, didáctico o turístico). Finalmente, les son adjudicados distintos grados de interés (bajo, medio y alto).

Cabe mencionar que, en cuanto a las clasificaciones que motivaron el inicio del inventario en un contexto internacional, el programa Geosites de la UNESCO establece unos contextos geológicos determinados para ayudar a la clasificación de los Geosites con relevancia mundial (recopilado en el ANEXO VIII de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad):

I. Unidades geológicas más representativas

1. Estructuras y formaciones geológicas singulares del Orógeno Varisco en el Macizo ibérico.
2. Estructuras y formaciones geológicas singulares del basamento, unidades alóctonas y cobertera mesocenoica de las Cordilleras Alpinas.

3. Estructuras y formaciones geológicas singulares de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.
4. Sistemas volcánicos.
5. Depósitos, suelos edáficos y formas de modelado singulares representativos de la acción del clima actual y del pasado.
6. Depósitos y formas de modelado singulares de origen fluvial, lacustre y eólico.
7. Depósitos y formas de modelado costeros y litorales.
8. Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas.

II. Contextos geológicos de España de relevancia mundial

1. Red fluvial, rañas y relieves apalachianos del Macizo Ibérico.
2. Costas de la Península Ibérica.
3. Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas de la Península Ibérica y Baleares.
4. Sucesiones estratigráficas del Paleozoico inferior y medio del Macizo Ibérico.
5. El Carbonífero de la Zona Cantábrica.
6. El «rifting» de Pangea y las sucesiones mesozoicas de las cordilleras Bética e Ibérica.
7. Fósiles e icnofósiles del Mesozoico continental de la Península Ibérica.
8. Secciones estratigráficas del límite Cretácico-Paleógeno.
9. Cuencas sinorogénicas surpirenaicas.
10. Cuencas cenozoicas continentales y yacimientos de vertebrados asociados del Levante español.
11. Unidades olistostrómicas del antepaís bético.
12. Episodios evaporíticos messinienses (crisis de salinidad mediterránea).
13. Yacimientos de vertebrados del Plioceno y Pleistoceno españoles.
14. Vulcanismo neógeno y cuaternario de la Península Ibérica.
15. Edificios y morfologías volcánicas de las Islas Canarias.
16. El orógeno varisco ibérico.
17. Extensión miocena en el Dominio de Alborán.
18. Mineralizaciones de mercurio de la región de Almadén.
19. La Faja Pirítica Ibérica.
20. Las mineralizaciones de Pb-Zn y Fe del Urgoniano de la cuenca Vasco-Cantábrica.
21. Complejos ofiolíticos de la Península Ibérica.

3.3. Cobertura por sectores

Por definición, el IELIG pretende cubrir toda la geografía española y, por tanto, tiene una escala supra-regional. Ha de realizarse en cada una de las regiones o dominios geológicos en los que se ha dividido el territorio, con el objetivo de explicar la evolución geológica de estos dominios y los procesos geológicos que han tenido lugar en los mismos.

3.4. Conceptos y definiciones estadísticas

- **Patrimonio geológico:** conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida.
- **Geodiversidad o diversidad geológica:** variedad de elementos geológicos, incluidos rocas, minerales, fósiles, suelos, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes que son el producto y registro de la evolución de la Tierra.
- **Lugar de interés geológico (LIG):** Lugar de interés, por su carácter único y/o representativo, para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica. Estas áreas deberán mostrar, de manera suficientemente continua y homogénea en toda su extensión, una o varias características notables y significativas del patrimonio geológico de una región natural.

El proyecto Geosites de la UNESCO establece determinados contextos geológicos que se consideran valiosos desde el punto de vista de su estudio a nivel mundial por lo que la diferencia entre ambos términos no es más que el grado de relevancia internacional por enmarcarlo en uno de esos contextos o “*frameworks*”.

3.5. Unidad estadística

La unidad estadística es el LIG (Lugar de Interés Geológico) o Geosite que están organizados en sus correspondientes fichas del IELIG.

3.6. Población estadística

La población estudiada son los dominios geológicos, y todos los territorios declarados como Lugares de Interés Geológico o *Geosites*.

Se entiende por dominio geológico las subdivisiones que se han decretado para atender al objetivo de explicar la evolución geológica de estos dominios y los procesos geológicos que han tenido lugar en los mismos. Estos dominios geológicos son los definidos en el Plan GEODE de cartografía geológica digital continua del IGME y se recogen en el Anexo VIII-2 de la Ley 42/2007 y también se enumeran

en la tabla 4.2.1 de la propuesta de metodología recogida en el [Documento Metodológico para la Elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico](#).

3.7. Ámbito geográfico

El IELIG pretende cubrir toda la geografía española.

3.8. Cobertura temporal

La estadística se lleva a cabo con periodicidad anual.

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, aunque existen datos sobre lo que se denominó PIG (Puntos de Interés Geológico) desde finales de la década de los 60.

4. Unidad de medida

4.1. Unidad de medida

La unidad de medida principal es cada LIG o Geosite (nº de LIG o Geosites) declarado en el inventario de manera que se pueda hacer una comparación interanual en el incremento de número de LIG y Geosites. Aunque el IEPNB aporta datos sobre la superficie en hectáreas de los LIG y Geosites que también se pueden usar estadísticamente.

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

En concreto, la normativa que rige esta operación estadística la constituyen, a nivel nacional, 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, el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y el Real Decreto 1274/2011, de 16 de

septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Acciones 2.8.5 y 2.8.6.

A nivel comunitario, hay que señalar la Directiva 92/43/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat).

Por último, a nivel internacional hay que señalar el Convenio sobre la Diversidad Biológica firmado por España en 1992 y ratificado en 1993, que incluye lo ya establecido en la Ley 42/2007 sobre espacios protegidos o de interés (incluyendo los Lugares de Interés Geológico)

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, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) ha de coordinar con los demás órganos competentes de la AGE y las Comunidades Autónomas la elaboración de dicho Inventario.

7. Confidencialidad

7.1. Política de confidencialidad

Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública establece que el Ministerio de Agricultura, 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

8.2. Acceso al calendario de difusión

8.3. Acceso al usuario

Los datos se publican en la [página web del IGME](#), que proporciona un visor cartográfico desde el cual se puede acceder directamente a cada uno de los LIG.

Al estar incluido el resultado de esta operación estadística 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

Los resultados del IEPNB se difunden anualmente de acuerdo al siguiente esquema:

- Avance de resultados del año (n) en la página web del MAGRAMA: primer trimestre año (n+1).
- Tablas y documentos de análisis y difusión vía web: primer trimestre año (n+1).
- Publicación en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad: último trimestre año (n+1).

10. Formato de difusión

10.1. Comunicados

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

10.2. Publicaciones

Las fichas de los Lugares de Interés Geológico son accesibles en la [página web del IGME](#) y se enumeran los Global Geosites en el apéndice del documento [Spanish Geological Frameworks and Geosites](#).

Se difunde la información en grupos de datos que incluyen; identificación, localización, fisiografía y entorno socioeconómico, situación geológica, protección, vulnerabilidad, uso y seguimiento, interés, procesos y materiales sedimentarios, procesos y materiales ígneos efusivos, procesos y materiales ígneos intrusivos, procesos y materiales metamórficos, fenómenos deformativos, rasgos

hidrogeológicos, rasgos geomorfológicos, rasgos hidrogeológicos, yacimientos e indicios minerales, yacimientos paleontológicos, museos y colecciones.

El indicador está presente en el IEPNB, del que 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

Los datos de los inventarios nacionales son públicos y se puede acceder desde la página del IGME. Por otro lado, los datos de los inventarios autonómicos también son públicos, pudiéndose descargar datos resumidos en las páginas Web de las Conserjerías o Departamentos de Andalucía, Cataluña, La Rioja, Región de Murcia, Baleares y Canarias.

10.4. Acceso a microdatos

Los microdatos son accesibles según petición expresa.

10.5. Otros

Toda la información de cada punto existente en el inventario puede solicitarse por correo postal o electrónico. 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

Para una descripción detallada de los métodos y los conceptos relacionados con la estadística se puede consultar la propuesta de la [Metodología](#) publicada en la web del IGME.

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 MAGRAMA 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 la operación estadística encuesta cabe destacar: Organismos Públicos nacionales, organismos de la Unión Europea y organismos internacionales, como al CDB y la UICN, 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, esta operación estadística contribuye a la determinación del territorio sometido a regulación especial por sus valores científicos, históricos y paisajísticos.

La designación y gestión eficaz de áreas protegidas es uno de los principales instrumentos para la conservación in situ del patrimonio natural en España. El número, la superficie declarada y gestionada como área protegida así como su caracterización en relación a los usos del suelo, son los principales indicadores de respuesta, que permiten analizar el progreso de España hacia el objetivo de detener la pérdida de biodiversidad y geodiversidad.

Los datos son utilizados por organismos internacionales siguiendo los criterios del [Proyecto Global Geosites](#), coordinado por la [Unión Internacional de Ciencias Geológicas](#) y la UNESCO para la protección del patrimonio geológico internacional.

13.2. Satisfacción del usuario

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

13.3. Exhaustividad

Esta estadística 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.

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

Al no tratarse de una encuesta, no se producen 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 del IEPNB ha sido divulgada en la fecha anunciada en el calendario de publicaciones, visible en la web del MAGRAMA.

16. Comparabilidad

16.1. Comparabilidad geográfica

La disponibilidad de una metodología, un diseño y un proceso común de recogida, depuración y tratamiento de la información, garantiza la comparabilidad de los resultados entre las diferentes Administraciones competentes. Por otro lado, en lo que respecta a los Geosites, al utilizarse estándares internacionales, permite su comparabilidad geográfica con otros Geosites declarados con los mismos estándares.

16.2. Comparabilidad temporal

Los datos son comparables en el tiempo desde el año 2009 correspondiendo con el primer informe del IEPNB.

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

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

Los datos sobre los LIG y Geosites se obtienen en las fichas resumen publicadas en [la web del IGME](#).

La actualización de los datos no sigue un patrón regular, dependerá de la declaración y aceptación de nuevos LIG y Geosites.

20.2. Frecuencia de la recogida de datos

20.3. Recogida de datos

La recogida de los datos es continua.

20.4. Validación de datos

20.5. Compilación de datos

20.6. Ajuste

Se realiza un ajuste cartográfico respecto a los límites administrativos acordados en el Comité del IEPNB del año 2013.

21. Observaciones

21.1. Observaciones