

**ESTADÍSTICA ANUAL DEL ÍNDICE DE TOLERANCIA
A LAS PÉRDIDAS DE SUELO Y CLASIFICACIÓN
CUALITATIVA DE LA EROSIÓN EN FUNCIÓN DE LA
FRAGILIDAD DEL SUELO**

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

2018

ESTADÍSTICA ANUAL DEL ÍNDICE DE TOLERANCIA A LAS PÉRDIDAS DE SUELO Y CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA EROSIÓN EN FUNCIÓN DE LA FRAGILIDAD DEL SUELO

1. Contacto

1.1. Organización de contacto

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

1.2. Unidad de contacto

Subdirección General de Política Forestal. Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Política Forestal.

1.3. Nombre de contacto

D. Luis Martín Fernández

1.4. Función de la persona de contacto

Responsable de la operación estadística.

1.5. Dirección postal de contacto

Gran Vía de San Francisco, 4-6, 28005 Madrid

Dirección de correo electrónico de contacto

LMFernandez@mapama.es

1.6. Teléfono de contacto

913475896

1.7. 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

La variable estadística “Índice de tolerancia a las pérdidas de suelo y clasificación cualitativa de la erosión en función de la fragilidad del suelo” analiza las pérdidas tolerables de suelo, entendidas como la tasa máxima de erosión permisible para que la fertilidad del suelo pueda mantenerse durante unos 25 años, y trata de clasificar cualitativamente los niveles de erosión obtenidos en función de la fragilidad del suelo, definida en base a la profundidad media del horizonte orgánico superficial, estimada a su vez a partir de las observaciones en las parcelas de campo.

3.2. Sistemas de clasificación

La cualificación de las pérdidas de suelo se realiza en función de la vida útil del horizonte orgánico del suelo en años, realizando una corrección de esta cualificación en función de los valores absolutos de pérdidas de suelo medias por estrato en t·ha-1·año-1, estableciéndose la cualificación según los criterios que muestra la tabla siguiente:

Cualificación de la erosión	Vida útil (años)	Pérdidas mínimas (t· ha-1· año-1)
Nula	—	—
Muy leve	>100	—
Leve	50-100	1
Moderada - leve	25-50	2
Moderada - grave	25-50	5
Grave	10-25	8
Muy grave	<10	12

De esta forma, si un estrato queda encuadrado en un grado determinado en función del criterio de vida útil, pero no cumple la tasa mínima de erosión, pasa al grado inferior más próximo para el que cumpla el valor mínimo.

3.3. Cobertura por sectores

La operación estadística da cobertura a la superficie geográfica del Estado Español.

La información estadística da cobertura a los sectores económicos interesados en los suelos y sus cambios como puede ser el sector agrícola, el forestal, el sector transportes.

3.4. Conceptos y definiciones estadísticos

- **Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES):** Es un proyecto que proporciona información sobre el estado de los procesos erosivos del suelo a nivel nacional.
- Por **erosión del suelo** se entiende normalmente la remoción del material terrestre, en superficie o a escasa profundidad, por acción del agua (erosión hídrica) o del viento (erosión eólica). Conviene distinguir entre la erosión del suelo a escala geológica, fenómeno natural que interviene en el modelado del paisaje y que, a escala humana, generalmente se compensa con las tasas naturales de formación del suelo, y la erosión antrópica o erosión acelerada, cuyo origen está en el uso inadecuado de los recursos naturales por el hombre que tiene marcadas consecuencias de tipo ambiental, económico y social.
- **Erosión laminar o en regueros:** erosión en superficie que consta de un desgaste o disgregación del suelo por la acción del agua de lluvia y transporte de las partículas por el flujo de agua en sus distintas formas.

3.5. Unidad estadística

Las unidades de observación son las parcelas en campo del INES.

3.6. Población estadística

La población investigada son los suelos de los distintos ecosistemas agrícolas y forestales españoles.

3.7. Ámbito geográfico

El ámbito geográfico lo constituye todo el territorio nacional. Se difunden datos desagregados a nivel provincial.

3.8. Cobertura temporal

La estadística se debe llevar a cabo con periodicidad al menos decenal desde el año 2002, momento de comienzo del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

Existen antecedentes como el Mapa de Estados Erosivos pero con diferente metodología y escala de trabajo como para poder utilizar resultados para su comparación y estudio de evolución.

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.

4. Unidad de medida

4.1. Unidad de medida

La cualificación de la erosión se hace en función de la vida útil en años y las pérdidas de suelo medidas en toneladas por hectárea y año ($\text{tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$).

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 Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, establece la obligación de desarrollar el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que se lleva a cabo en el RD 556/2011 para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, donde se establece como componente del IEPNB el Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Además, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la ley 10/2006, de 28 de abril y por la Ley 21/2015, de 20 de julio, regula la estadística forestal española, que debe incluir un Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

El Plan Forestal Español propone entre sus principales medidas propuestas, la actualización permanente de la estadística del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

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 (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 2017-2020, aprobado por el Real Decreto 1043/2016, de 31 de octubre, es el plan actualmente vigente.

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 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 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 para la Transición Ecológica (MITECO) ha de coordinar con los demás órganos competentes de la Administración General del Estado (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 no se 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 es anual.

8.2. Acceso al calendario de difusión

El calendario de publicaciones se difunde en la página web del [MITECO](#) a través del Informe Anual del IEPNB y en la página web del [MAPA](#) en la información de Inventario Nacional de Erosión de Suelos de cada Comunidad Autónoma

8.3. Acceso al usuario

Los datos se publican en la página web del MITECO según el calendario de publicación establecido.

Son también publicados en la página web del MAPA Inventario Nacional de Erosión de Suelos de cada Comunidad Autónoma.

Al estar incluido el resultado de esta operación estadística en el Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se presenta el mismo en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, por lo que se aplica la difusión de dicha conferencia.

Algunos usuarios pueden recibir información bajo encargo, según se especifica en el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas.

9. Frecuencia de la difusión

9.1. Frecuencia de la difusión

Los resultados se difunden anualmente de acuerdo al siguiente esquema:

- Avance de resultados del año (n) en la página web del MAGRAMA: pasados dos años desde la toma de datos. (n+2).
- Tablas y documentos de análisis y difusión vía web: pasados dos años desde la toma de datos. (n+2).
- 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

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.

Además, se incluyen datos de esta operación estadística en las publicaciones electrónicas del [Inventario Nacional de Erosión de Suelos](#) de cada Comunidad Autónoma que está disponible en la página web del MAPA.

Otras publicaciones relacionadas con la estadística de erosión de suelos puede encontrarse en el [Atlas de los Suelos de Europa](#), de la Comisión Europea.

10.3. Bases de datos on line

En la página web del [MAPA](#) está disponible por comunidad autónoma cartografía digital y datos de cualificación de la erosión según la fragilidad del suelo.

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

Para una descripción detallada de los [métodos y los conceptos relacionados con la operación estadística](#) se puede consultar las Memorias del Inventario de Erosión de suelos por comunidad autónoma en el apartado Metodología.

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 MITECO y del MAPA 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, que utilizan la información recabada para su función de gestión, 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 evitar la progresiva degradación de los ecosistemas del territorio nacional, y por tanto a evitar sus importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica.

13.2. Satisfacción del usuario

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

13.3. Exhaustividad

Esta operación estadística satisface los requerimientos establecidos en el Plan Estadístico Nacional. También tiene en consideración la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por la ley 10/2006, de 28 de abril), la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley

42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto /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 MITECO.

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.

16.2. Comparabilidad temporal

Los datos son comparables en el tiempo desde el año 2002.

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

Los parámetros que proporciona este indicador son utilizados a nivel nacional y por distintos organismos internacionales.

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

Los datos se revisan antes de su publicación. 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

Para el cálculo del índice de tolerancia a las pérdidas de suelo y clasificación cualitativa de la erosión en función de la fragilidad del suelo se utiliza la cartografía y la toma de datos del INES, utilizando la mejor información disponible en el año de referencia (año n).

20.2. Frecuencia de la recogida de datos

La estadística se actualiza de forma anual, incorporando los últimos resultados del inventario del año anterior. La recogida de datos es continua en el tiempo.

20.3. Recogida de datos

La variable estadística trata de clasificar cualitativamente los niveles de erosión obtenidos en función de la fragilidad del suelo, definida en base a la profundidad media del horizonte orgánico superficial, estimada a su vez a partir de las observaciones en las parcelas de campo.

Del mapa de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros se obtienen las pérdidas medias de suelo por estrato, que pueden transformarse en mm.año^{-1} teniendo en cuenta la densidad aparente media del horizonte orgánico por estrato, calculada a partir de los análisis de laboratorio.

La comparación de los valores de profundidad y pérdidas medias por estrato permite estimar la vida útil del horizonte orgánico del suelo en años, pudiendo realizar una primera cualificación de la erosión por estrato en función de esta vida útil. Esta cualificación inicial se modifica para tener en cuenta la existencia de suelos muy delgados, y por lo tanto, muy sensibles a la erosión, detectados en las parcelas de campo cuando se llega a la roca madre antes de los 25 cm de profundidad.

20.4. Validación de datos

Los datos se validan previos a su proceso para corregir posibles errores en el tratamiento, captura o interpretación de los mismos.

20.5. Compilación de datos

La compilación y proceso de la información tiene por objeto obtener los factores necesarios para estimar las pérdidas de suelo en cada parcela y sus valores medios por estrato, la profundidad media del horizonte orgánico superficial, y la densidad aparente media del horizonte orgánico por estrato. Para ello se trabaja con un banco de datos en donde se incorpora la información de campo y de laboratorio, así como los datos agrícolas procedentes de las entrevistas en oficinas comarcales agrarias. Este banco de datos almacena un número aproximado de 200 variables por parcela.

20.6. Ajuste

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

21. Observaciones

21.1. Observaciones