

SUELO



2.3

Perfil Ambiental de España 2012

En mayo de 2012, la División para el Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (UNDESA, en sus siglas en inglés) publicó el estudio denominado “Uso sostenible del suelo para el siglo 21”. El documento reconoce que el cambio en el uso y la ocupación del suelo ha sido el indicador más visible de la huella humana y la causa más importante de pérdida de biodiversidad y otras formas de degradación de la tierra. Uno de los cambios más importantes en los usos del suelo a nivel mundial se deriva de los procesos de urbanización, no por la magnitud de la superficie ocupada, sino por el alto consumo de recursos de las zonas urbanas.

A escala global, según dicho estudio mencionado anteriormente, las ciudades ocupan menos del 3% de la superficie de suelo del planeta, pero producen el 78% de las emisiones de carbono, el 60% del uso de agua potable y el 76% del consumo industrial de madera. Por esta razón, el estudio de la evolución en la ocupación y usos del suelo permite analizar los cambios y transformaciones que se producen en el entorno, y tomar las decisiones oportunas para una gestión adecuada de este recurso limitado.

A través del proyecto Corine Land Cover (CLC), con sus ediciones de 1990, 2000 y 2006, se ha podido conocer la evolución de la ocupación y usos del suelo en la Unión Europea. El porcentaje de superficie artificial, como indicador del proceso de urbanización del territorio, puso de manifiesto cambios



de uso del suelo, si bien el porcentaje de superficie artificial en nuestro país es aproximadamente del 2% de la superficie total. A falta de la publicación de los resultados del CLC 2012, una aproximación al indicador referido a los cambios en la ocupación del suelo en España se abordará en esta edición desde la perspectiva de los cambios en la recalificación del suelo de rústico a urbano mediante planeamiento, según la metodología de la Dirección General del Catastro. También se evalúa el proceso de artificialización del territorio desde la perspectiva de la pérdida de suelos de elevada aptitud agronómica.

Por otro lado, en febrero de 2012, la Comisión Europea presentó un informe sobre la aplicación de la Estrategia Temática para la Protección del Suelo, adoptada en septiembre de 2006. Este informe reconoce que tras algo más de cinco años desde la aprobación de la Estrategia, y a pesar de los logros alcanzados y las acciones llevadas a cabo, aún no existe una normativa específica sobre el suelo ni un sistema común de control y de protección de la calidad del suelo en Europa.

Debido a la importancia que otorga la Comisión Europea a continuar con la investigación, el seguimiento y la concienciación sobre el estado y la protección del suelo, en esta edición de 2012 del Perfil Ambiental de España se presentan los avances realizados en nuestro país en el ámbito del estudio de la erosión de suelos; se recupera el indicador relativo a los suelos contaminados, y se analiza la información disponible acerca de los procesos de artificialización del territorio y los cambios en los usos del suelo.

MENSAJES CLAVE

- Entre 2006 y 2012, la superficie ocupada por parcelas urbanas en España ha crecido un 19%.
- El aumento de superficies industriales y comerciales en el período 2000-2005 supone un riesgo moderado de pérdida de suelos agrícolas de mayor calidad.
- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece la obligación de disponer de un inventario estatal de suelos contaminados. Dicho inventario se encuentra en fase de elaboración, existiendo una información dispar poco homogénea sobre sus contenidos en las comunidades autónomas.
- En el año 2012 se completaron los trabajos del Inventario Nacional de Suelos (INES) correspondientes a las provincias de Palencia y Salamanca, dentro de la Comunidad de Castilla y León.

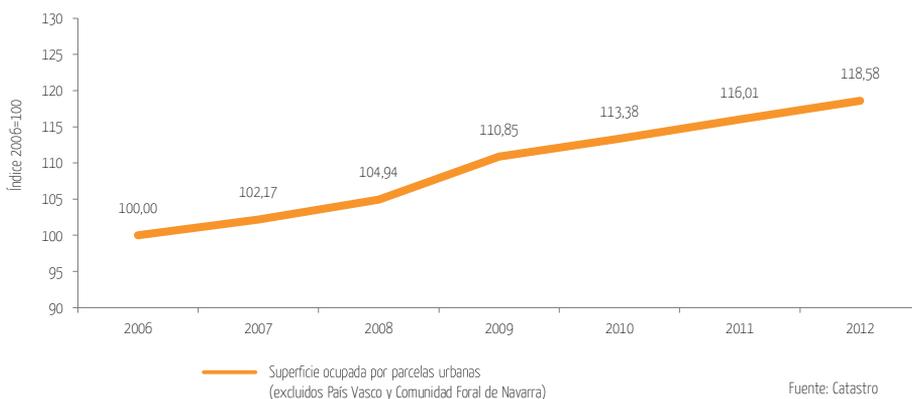
INDICADORES

- Cambios en la ocupación del suelo: superficie urbana.
- Aumento de superficies artificiales procedentes de suelos agrícolas
- Suelos contaminados.
- Superficie afectada por erosión.

Cambios en la ocupación del suelo: superficie urbana

Entre 2006 y 2012, la superficie ocupada por parcelas urbanas en España ha crecido un 19%

Evolución de la superficie de parcelas urbanas en España



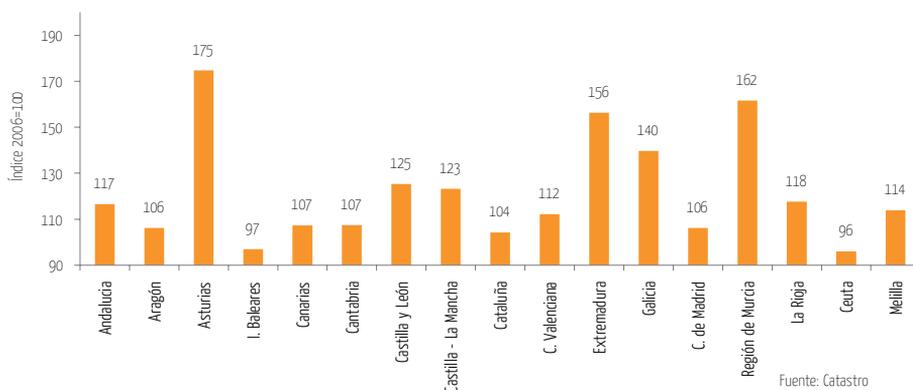
Según la información proporcionada por la Dirección General del Catastro, en el año 2012, la superficie de parcelas urbanas ha crecido un 18,58% respecto a niveles de 2006, situándose este indicador (sin incluir a País Vasco y Navarra) en 1.123.134 ha, un 2,22% más que el año anterior. Estas cifras suponen que, en 2012, un 2,3% de la superficie de España (descontando la extensión de las comunidades citadas anteriormente) está ocupada por parcelas urbanas. En el desglose entre parcelas urbanas edificadas y parcelas urbanas sin edificar, en 2012 se incorporaron 500.685 ha nuevas al primer grupo, y 622.449 ha al segundo, suponiendo un incremento del 2,57% y del 1,78% respectivamente.

El mayor incremento de la serie temporal analizada se produjo en el año 2009, con un aumento de 5,64 puntos en el porcentaje de la superficie de España (excepto País Vasco y Navarra) que está ocupada por parcelas urbanas.

En el ámbito autonómico, los mayores crecimientos en 2012 con respecto a niveles de 2006 en el porcentaje de superficie ocupada por parcelas urbanas, se produjeron en Asturias, seguida de Murcia, Extremadura y Galicia. Estas comunidades autónomas aumentaron en un

75, 62, 56 y 40%, respectivamente, el porcentaje de superficie de parcelas de naturaleza urbana, en tan solo seis años.

Variación de la superficie ocupada por parcelas urbanas respecto a los valores de 2006. Año 2012



NOTAS

- El Catastro Inmobiliario define en su documento de metodología los suelos de naturaleza urbana. Puede consultarse en el siguiente enlace: Metodología del Catastro Inmobiliario.
- Se excluyen del ámbito de este indicador los datos correspondientes al País Vasco y Comunidad Foral de Navarra al contar con servicios propios de Catastro.

FUENTES

- Superficie de parcelas urbanas: Dirección General del Catastro, 2013. Estadísticas catastrales. Catastro inmobiliario urbano. Resumen por Comunidades Autónomas y Variables Catastro.
- Superficie de las comunidades autónomas: Instituto Nacional de Estadística, 2013. INEBase. Entorno físico y medio ambiente. Entorno físico. Territorio. Población. Superficie y densidad por CCAA y provincias. 2012.

MÁS INFORMACIÓN

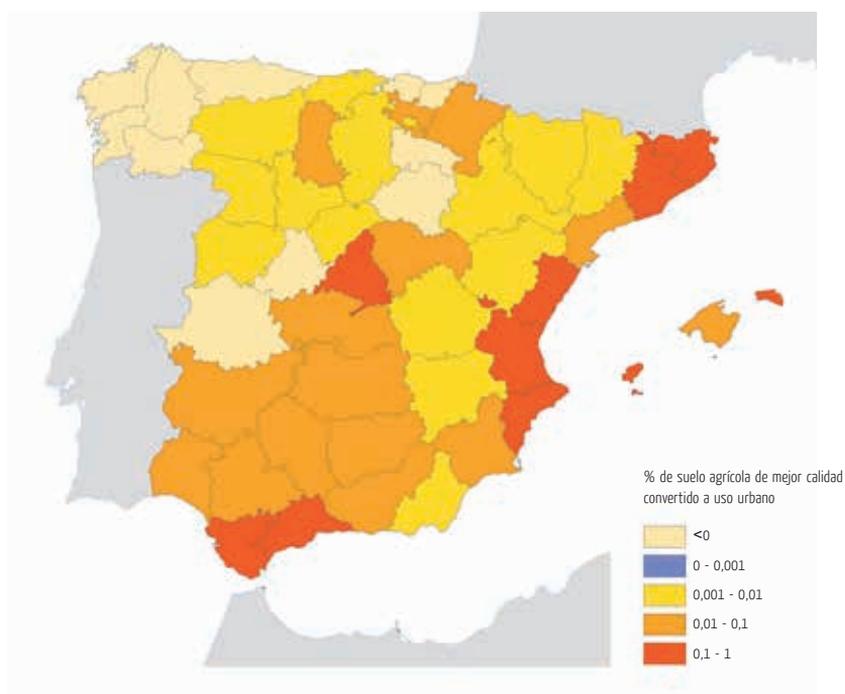
- <http://www.catastro.meh.es>



Aumento de superficies artificiales procedentes de suelos agrícolas

El aumento de superficies industriales y comerciales en el período 2000-2005 supone un riesgo moderado de pérdida de suelos agrícolas de mayor calidad.

Porcentaje de suelos agrícolas de mayor calidad convertidos a uso urbano



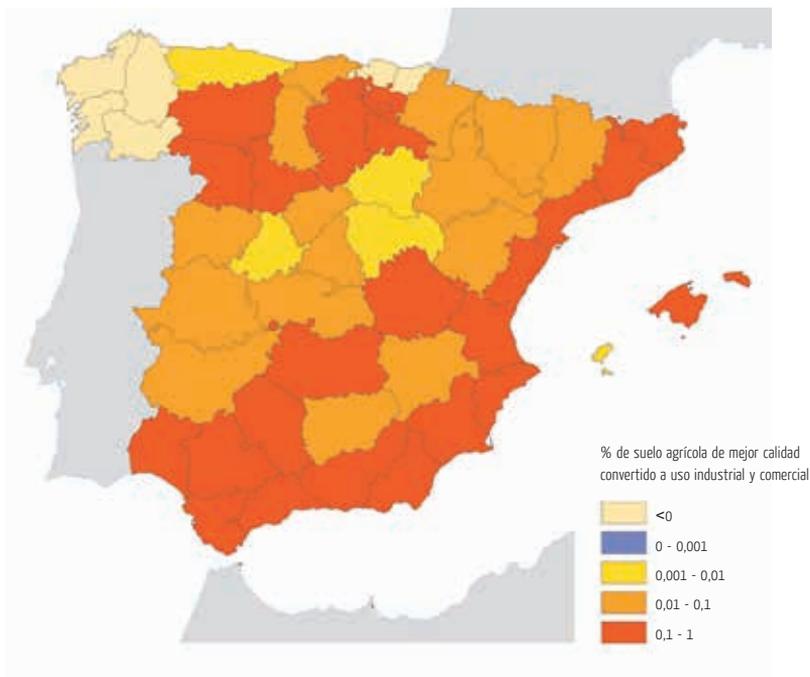
Fuente: CTE SIA, AEMA

Entre el año 2000 y 2005 se transformaron unas 27.000 ha anuales en superficie artificial, según el proyecto Corine Land Cover (CLC) (2000, 2006). Estos cambios se produjeron principalmente a expensas de zonas agrícolas (49% de nuevas zonas artificiales provienen de zonas agrícolas).

El proceso de artificialización del suelo es considerado como irreversible, por lo que se considera importante tener en cuenta la calidad del suelo en los procesos de artificialización del mismo.

El cambio de usos del suelo se debe principalmente a la urbanización y al aumento de superficies industriales y comerciales. Estos cambios de usos del suelo son más acusados en las provincias de Barcelona, Valencia, Castellón, Alicante, Girona, Málaga, Cádiz y Madrid. En ningún caso la pérdida es superior al 1% de suelos de mayor calidad.

Porcentaje de suelos agrícolas de mayor calidad convertidos a uso industrial y comercial



Fuente: CTE SIA. AEMA

La Estrategia Temática Europea para la Protección del Suelo identifica el suelo como un recurso natural no renovable, al menos a escala humana, y contempla la necesidad de adecuar los distintos usos a las características del suelo. En particular, señala la necesidad de preservar los mejores suelos agrícolas frente a distintas presiones, entre las cuales destaca el proceso de urbanización. Los procesos observados en España se reproducen en el resto de países mediterráneos, aunque en el norte de Italia el porcentaje de suelo agrícola que ha pasado a superficie artificial es mayor y supera el 1%.

NOTAS

- La calidad de los suelos se ha definido en función de la productividad agrícola. Para ello se ha aplicado la metodología MARS que incluye aspectos climatológicos, factores limitantes a la producción y otras características físico-químicas del suelo.
- Los proyectos CLC reflejan los cambios iguales o superiores a 5 ha. Las superficies artificiales se componen de las siguientes categorías:
 - 1.1 Zonas urbanas (tejido urbano continuo, tejido urbano discontinuo).
 - 1.2 Zonas comerciales, industriales y de transporte.
 - 1.3 Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción.
 - 1.4 Zonas verdes artificiales, no agrícolas (zonas verdes urbanas, instalaciones deportivas y recreativas).
- En el presente indicador solamente se han utilizado las clases 1.1 y 1.2 que representan el 89% del total de superficies artificiales.
- Los años de referencia son 2000 para CLC 2000 y 2005 para CLC 2006.

FUENTES

- Información facilitada por el Centro Temático Europeo de Información y Análisis Espacial de la AEMA (European Topic Centre on Spatial Information and Analysis-ETC SIA).

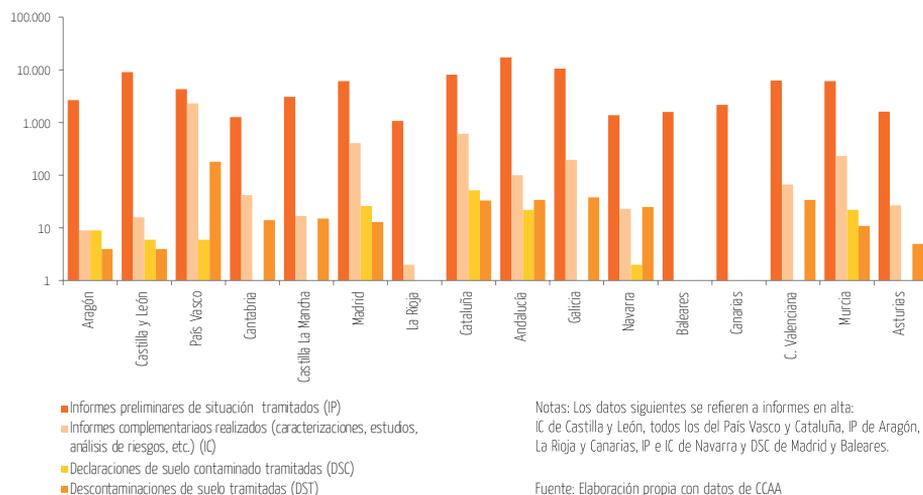
MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.etcisia.uma.es>

Suelos contaminados

En algunas comunidades autónomas se han producido avances en la declaración de suelos contaminados. Igualmente se está avanzando en la elaboración del inventario estatal de suelos contaminados

Número de expedientes resueltos sobre suelos contaminados en el periodo 2005-2011



La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, mantiene la obligación para las comunidades autónomas de declarar y delimitar los suelos contaminados en su ámbito territorial, así como la de elaborar un inventario de estos suelos. Esta Ley incorpora, además, la obligación de elaborar por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente un inventario estatal de suelos contaminados a partir de los datos proporcionados por las comunidades autónomas. Por otra parte, la Ley incluye un nuevo instrumento para hacer más ágil la gestión de suelos contaminados como es la descontaminación voluntaria.

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, por su parte, establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares que regulan las condiciones en las



cuales un suelo adquiere la condición de contaminado. Incluye, igualmente, los contenidos de los informes preliminares de situación (IPS) y establece la posibilidad de recabar informes complementarios (caracterizaciones y análisis de riesgos) cuando la información de los IPS así lo aconseje.

El indicador que se describe pretende ofrecer una fotografía sobre la situación existente en las comunidades autónomas en relación con la gestión de suelos contaminados. Recoge, para el periodo 2005-2011, el número acumulado de informes preliminares de situación tramitados, el número de informes complementarios, el número de declaraciones de suelos contaminados y el número de descontaminaciones (reglamentarias y voluntarias).

Se trata de una información que puede mejorarse con la incorporación de los datos del resto de las comunidades autónomas, así como con la inclusión de otras variables que enriquezcan esta información sintética: número de emplazamientos y superficie inventariada, naturaleza de la contaminación, afección a recursos acuíferos subterráneos, datos referentes a descontaminación, inversiones, etc.

En el ámbito de la UE, se ha detectado una importante carencia de información acerca de la extensión y ubicación de suelos contaminados. Esta carencia es debida, principalmente, a la ausencia de una legislación comunitaria que obligue a los Estados miembros a recabar esta información. Según el informe de 2012 "The State of Soil in Europe", elaborado por el Centro Común de Investigación de la Comisión (JRC), en Europa podrían existir unos 3 millones de emplazamientos en los que existen o han existido actividades potencialmente contaminantes del suelo, y se estima que 250.000 de ellos necesitarían una descontaminación urgente. El informe reconoce la necesidad de elaborar cambios en la legislación ya que de lo contrario este número podría aumentar un 50% para 2025.

Por otro lado, es importante destacar el potencial de las políticas de correcta gestión de suelos contaminados para mitigar otra amenaza para el suelo, como es la pérdida de funcionalidad ligada a su sellado. El documento "Directrices sobre mejores prácticas para limitar, mitigar o compensar el sellado del Suelo" de la Comisión (SWD(2012) 101 final/2) plantea como solución al sellado de suelos, la reutilización de edificios sin uso o de las zonas industriales abandonadas. La reutilización de antiguas zonas industriales potencialmente afectadas por contaminación, reduciría la necesidad de seguir consumiendo suelos vírgenes a la vez que, con las medidas adecuadas, supondría la reducción de los riesgos para la salud de las personas y el medio ambiente asociados a la contaminación del suelo.

La Política de Cohesión 2007-2013 dispuso de 3.500 millones de euros en rehabilitación de emplazamientos industriales y terrenos contaminados (SEC(2010) 360). En el nuevo periodo financiero 2014-2020, la Comisión propone entre las prioridades de la Política de Cohesión la mejora del entorno urbano (COM(2011) 612 y COM(2011) 614), incluida la regeneración de antiguas zonas industriales. Las regiones de los Estados miembros que pudieran acogerse a esos fondos pueden aprovecharlos para reutilizar terrenos abandonados o contaminados y edificar sobre ellos en lugar de sellar terrenos vírgenes.

NOTAS

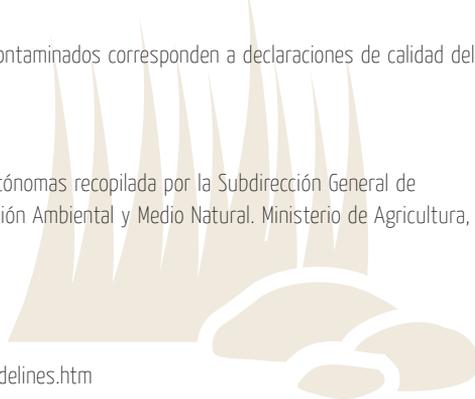
- Los suelos contaminados en España están regulados a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados y del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, así como por los instrumentos legislativos desarrollados por las comunidades autónomas. De igual forma, el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (aprobado en el Consejo de Ministros el 26 de diciembre de 2008) establece las líneas básicas de la política de protección del suelo frente a la contaminación.
- El indicador se refiere a las cifras de declaraciones de suelos contaminados resueltas e informes tramitados.
- En el caso del País Vasco los datos de suelos contaminados corresponden a declaraciones de calidad del suelo.

FUENTES

- Información procedente de las comunidades autónomas recopilada por la Subdirección General de Residuos. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.magrama.gob.es/es>
- http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing_guidelines.htm



Superficie afectada por erosión

En el año 2012 se completaron los trabajos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) correspondientes a la provincias de Palencia y Salamanca, dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León

Superficie de suelo afectada por erosión. 2002-2012 (%)

CCAA	Con procesos erosivos Moderados (%)	Con procesos erosivos Medios (%)	Con procesos erosivos Altos (%)
Cantabria	59,91	22,39	17,70
Asturias	61,92	21,67	16,42
Navarra	65,64	18,79	15,57
Murcia	66,41	18,13	15,46
La Rioja	65,84	20,43	13,72
Galicia	74,34	13,06	12,61
Baleares	76,62	13,69	9,70
Madrid	81,28	10,89	7,83
Cataluña	54,41	24,86	20,74
Extremadura	83,75	9,81	6,44
Canarias	69,25	21,86	8,89
Andalucía	57,61	19,76	22,63
C. Valenciana	70,12	16,04	13,83
Castilla y León (*)	88,79	8,19	3,02

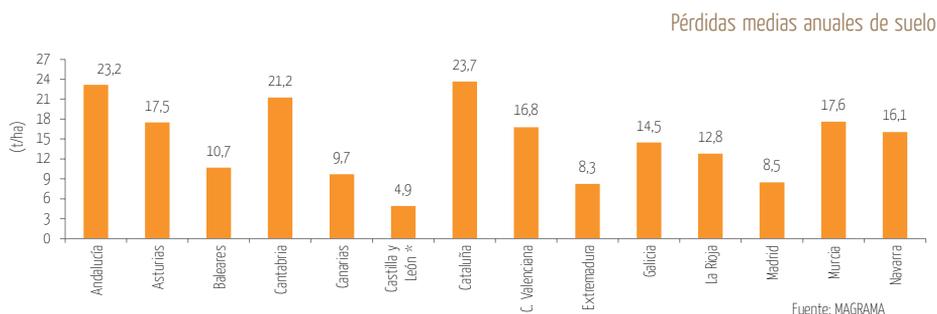
(*) Los datos aportados de Castilla y León son los referidos a las provincias de León, Valladolid, Zamora, Ávila, Palencia y Salamanca. Fuente: MAGRAMA

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) se amplía tras incorporar dos nuevas provincias: Palencia y Salamanca (Castilla y León). En la tabla se presentan los porcentajes de superficie de las distintas comunidades autónomas incluidas en el inventario que están afectadas por algún proceso de erosión. La excepción es Castilla y León, en la que los porcentajes de superficie afectada por erosión se refieren solo a las provincias evaluadas hasta el momento (León, Valladolid, Zamora, Ávila, Palencia y Salamanca) respecto a la superficie total de la región. Estos datos son el resultado del trabajo realizado entre los años 2002 y 2012.

Como se observa en la tabla, de las comunidades autónomas analizadas hasta el momento, y a excepción de Castilla y León que está incompleta, Extremadura, Madrid y Baleares son las regiones que mayor porcentaje de superficie sufre procesos erosivos moderados. Cataluña y Andalucía encabezan la lista de comunidades autónomas con procesos erosivos altos.

En relación con las pérdidas medias anuales de suelo, de las comunidades analizadas (excepto Castilla y León que está incompleta), Cataluña, Andalucía y Cantabria son las que presentan mayores valores, con 23,67, 23,17 y 21,23 t/ha año. Los menores valores los registran Extremadura y Madrid, con 8,25 y 8,47 t/ha año, respectivamente.

A diferencia de trabajos de similares características en los que se estudian la erosión laminar y en regueros en otros países europeos, el INES, con una escala de detalle de 1:50.000, cuenta con la realización de trabajos de campo que mejoran la aplicación del modelo RUSLE (versión revisada de la denominada “Ecuación universal de pérdidas de suelo-USLE”) y con el estudio de otros tipos de erosión (erosión en cauces, cárcavas, los movimientos en masa y la erosión eólica). Constituye por tanto un trabajo innovador y de gran resolución del estado de la erosión en España, y por ello se configura como un modelo de metodología de trabajo a seguir para este tipo de estudio en Europa.



* Los datos aportados de Castilla y León son los referidos a las provincias de León, Valladolid, Zamora, Ávila, Palencia y Salamanca

NOTAS

- El Inventario Nacional de Erosión de Suelos pretende, entre otros objetivos, analizar los procesos erosivos que se producen en España y seguir su evolución, de forma que permita identificar aquellas áreas que requieran una actuación prioritaria para frenar dichos procesos.
- La erosión considerada en este indicador es la conocida como “laminar y en regueros”. Los porcentajes de superficie aportados se refieren a la superficie geográfica total de la comunidad autónoma, siendo la superficie erosionable aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.
- El Inventario Nacional de Erosión de Suelos agrupa los resultados del cálculo de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros, en los niveles de erosivos:

1: 0-5 t/ha año

3: 10-25 t/ha año

5: 50- 100 t/ha año

7: >200 t/ha año

2: 5-10 t/ha año

4: 25-50 t/ha año

6: 100-200 t/ha año

- En el indicador el intervalo de pérdida de suelo denominado “Moderado” es de 0 a 10 t/ha año, el “Medio” de 10 a 25 t/ha -año y el “Alto” de más de 25 t/ha año
- El inventario se estructura en cinco módulos, correspondientes a distintas formas de erosión:
 - Erosión laminar y en regueros (estimación cuantitativa de pérdidas de suelo mediante aplicación del modelo RUSLE, Revised Universal Soil Loss Equation).
 - Erosión en cárcavas y barrancos (identificación y delimitación de áreas afectadas).
 - Erosión en profundidad (movimientos en masa) (identificación de zonas de riesgo potencial y clasificación cualitativa).
 - Erosión de cauces (clasificación cualitativa de unidades hidrológicas según susceptibilidad de sufrir fenómenos torrenciales en su red de drenaje).
 - Erosión eólica (identificación y clasificación de áreas con riesgo potencial).

FUENTES

- Inventario Nacional de Erosión de Suelos, 2002-2012. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Secretaría General de Agricultura y Alimentación. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/>