

1. Título del indicador

Evolución de las pérdidas de suelo.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico](#)

Pérdida de suelo por erosión. Perfil Ambiental de España.

[Agencia Europea de Medio Ambiente](#)

Sin equivalencia.

[Eurostat](#)

Sin equivalencia.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Periodo 1992-2018.

5. Objetivo

Realizar un seguimiento anual de la evolución e incidencia de la erosión en la región, a través de un indicador que podrá ser utilizado en la realización de comparaciones territoriales y multitemporales o en otros procesos de modelización de los riesgos medioambientales.

6. Interés ambiental del indicador

La erosión del suelo es uno de los riesgos ambientales más importantes y extendidos. Actúa muchas veces de forma difusa, pero constante y, si no es corregida, condiciona el potencial productivo de los suelos, al provocar su remoción parcial o total, limitando así su capacidad para producir biomasa, ya sea con fines productivos o simplemente como soporte de la cobertura vegetal y primer eslabón de la cadena alimentaria.

7. Descripción básica del indicador

Este indicador permite relacionar los distintos factores que intervienen en la generación y dinamización de los procesos erosivos. Fundamentalmente: las características del suelo (substrato, compactación, impermeabilidad...), que determinan su grado de erosión; el relieve (inclinación y pendiente de las laderas), que facilita o limita el arrastre de materiales; la capacidad erosiva de las lluvias, considerando su mayor o menor impacto en función de su volumen e intensidad; y, finalmente, la protección del suelo, que modera o acentúa la incidencia del resto de factores, tanto por el efecto de las características y nivel de cobertura de la vegetación presente, como por el de las prácticas de conservación puestas en marcha.

Dado que estos factores presentan relevantes variaciones espaciales y temporales, su consideración conjunta permite determinar el efecto de este proceso en cada parte del territorio y establecer su evolución.

8. Subindicador

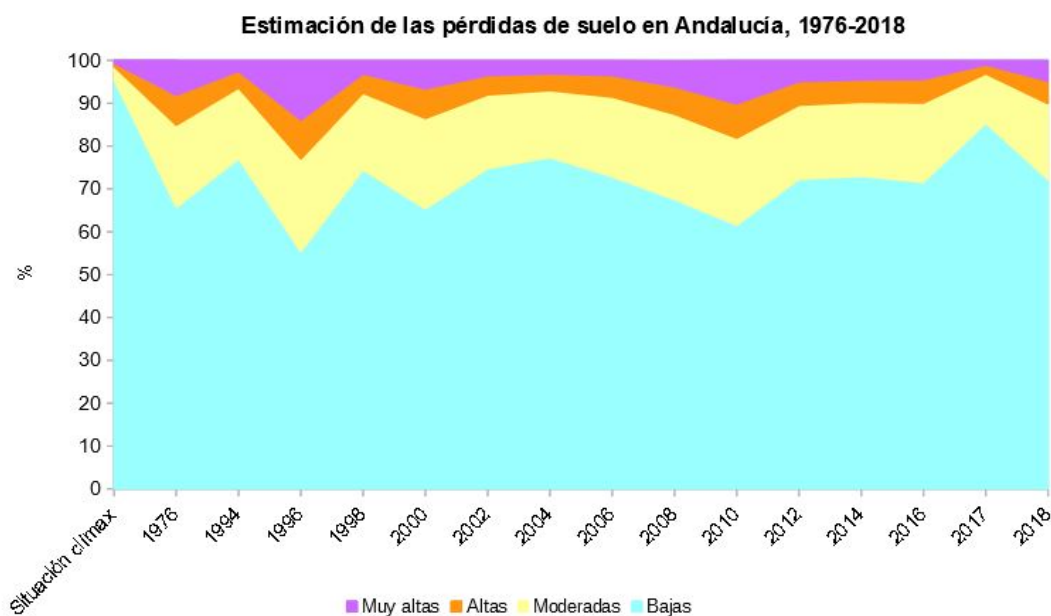
Incluye subindicadores.

- Pérdidas de suelo en Andalucía. Media del periodo 1992-2017.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2018.
 - Pérdidas de suelo, 2018.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2017.
-

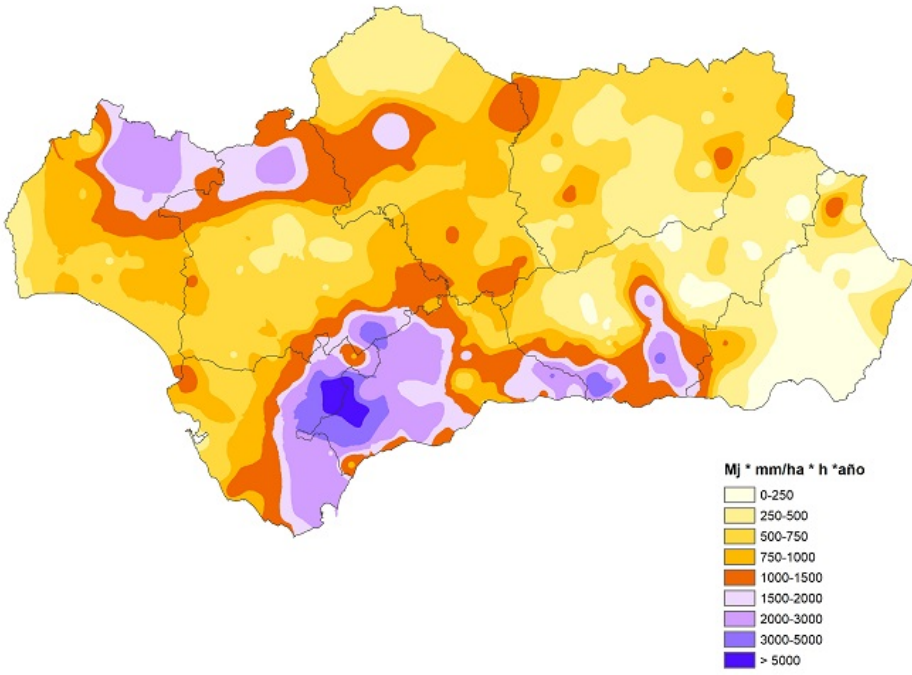
9. Unidad de medida

- Erosividad ($Mj \cdot mm/ha \cdot hora \cdot año$).
 - Pérdidas de suelo sobre superficie regional (%).
-

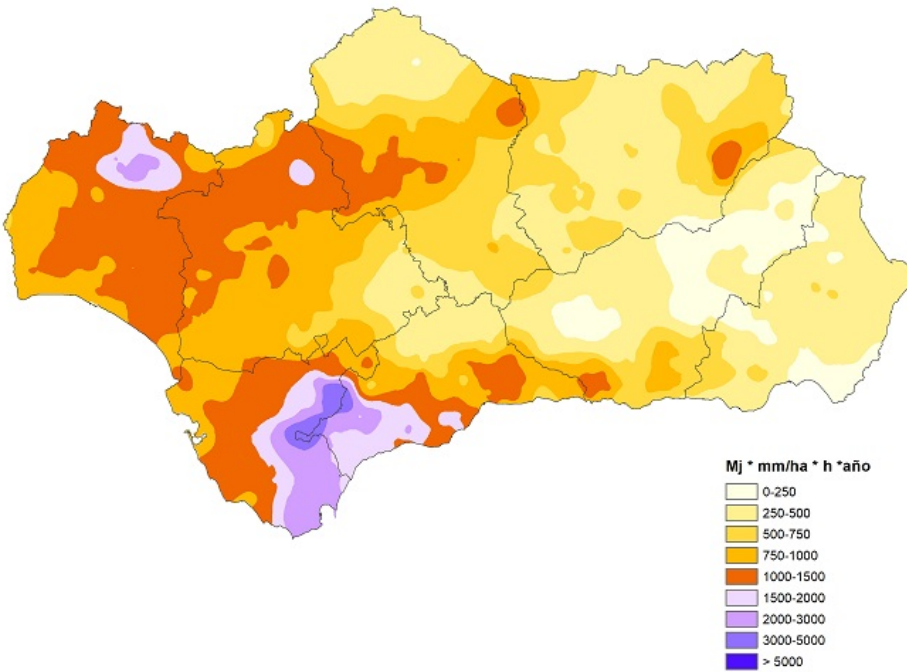
10. Gráficos, mapas y tablas



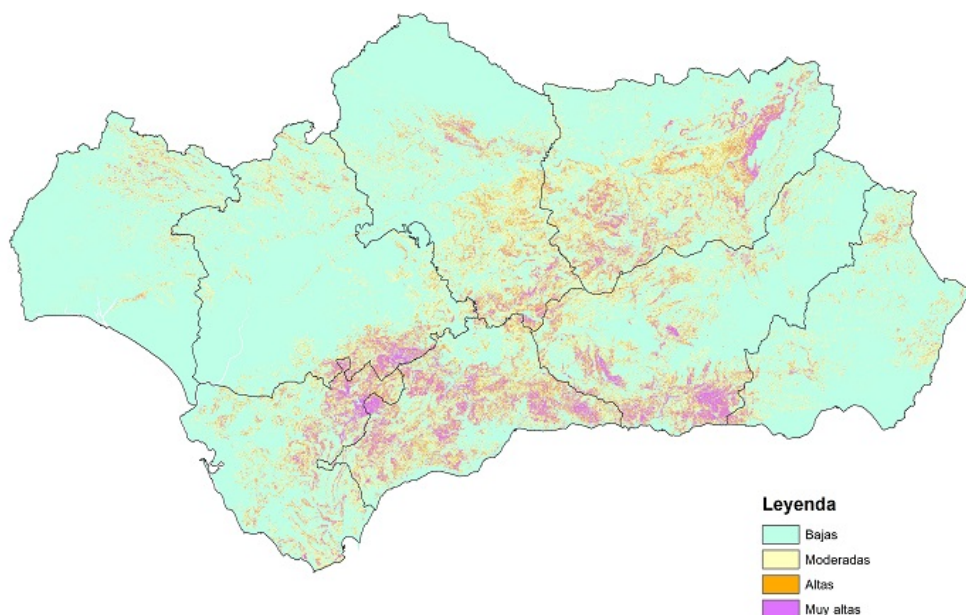
Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2018



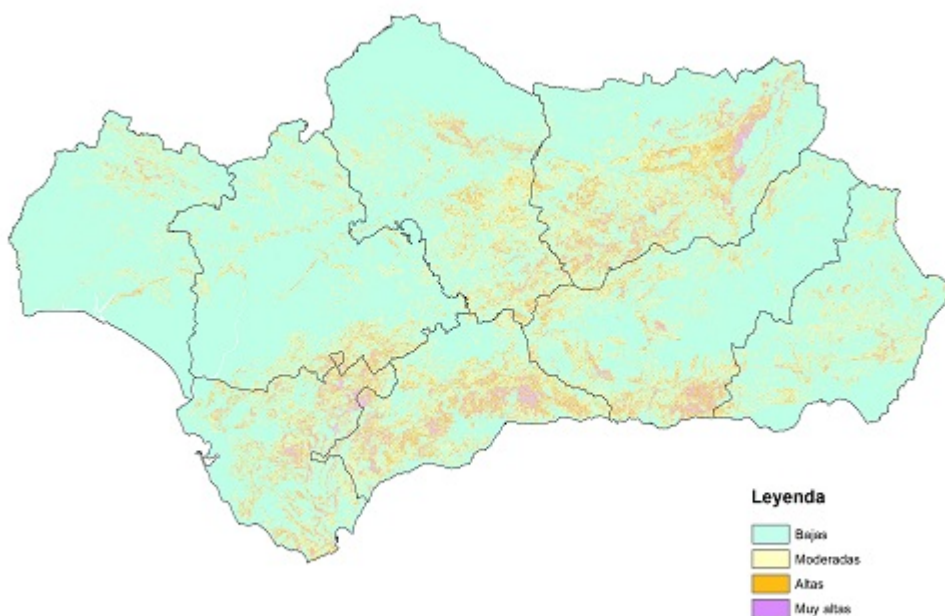
Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2017



Pérdidas de suelo en Andalucía, 2018



Pérdidas de suelo en Andalucía. Media del periodo 1992-2017



11. Descripción de los resultados

En 2018 el alto nivel de precipitaciones acaecidas, unido a la gran torrencialidad de las lluvias en el otoño en diversas zonas de la región, ha provocado un aumento de los registros erosivos, alcanzándose los 972 $Mj*mm/ha*hora*año$, un 22% superior a la media regional situada en 784,2 $Mj*mm/ha*hora*año$. Todas las provincias, salvo Almería y Huelva, registran aumentos de la erosividad, siendo especialmente significativos los de Málaga y Granada, con incrementos del 83% y 93% de la media, respectivamente.

Durante el año los máximos y mínimos de la erosividad se sitúan en los puntos habituales: Grazalema, en el caso del máximo (10.951 Mj*mm/ha*hora*año), y Cabo de Gata, donde se registra el mínimo regional (13 Mj*mm/ha*hora*año).

El año 2018 se revela como el quinto de la serie 1992-2018 con mayores pérdidas de suelo, tras 1996, 1997, 2010 y 2009, resultando afectada por pérdidas altas y muy altas, un 10,2% de la superficie regional, un 25% superior a la media (8,1%).

Huelva se mantiene como la provincia menos perjudicada por las pérdidas de suelo, siendo la superficie afectada por pérdidas altas y muy altas un 2,3% del total provincial. Con todo, resulta un 21% superior a la situación promedio.

Almería mantiene sus bajos registros erosivos, reduciéndose las pérdidas de suelo respecto de la media un 12,5%, y no sobrepasando la superficie afectada por pérdidas altas y muy altas el 3,5% de su superficie provincial.

Sevilla, al igual que Huelva, registra un fuerte incremento de los registros erosivos en su tercio norte (zona que cuenta con la mayor cobertura vegetal de la provincia que actúa como amortiguadora de los problemas de erosión) y en el límite suroriental de la provincia, produciéndose un incremento superior al 50% de las pérdidas de suelos de la situación media (5,5% de la superficie provincial frente a una media del 3,5%), fundamentalmente asociadas a las zonas de mayor relieve de la Sierra Sur sevillana.

Córdoba, en una situación parecida a la de Sevilla, incrementa la superficie aquejada por pérdidas altas y muy altas en un 43% respecto de la media, resultando afectada un 7,9% de la superficie provincial, localizándose los mayores incrementos en las campiñas altas cordobesas, especialmente en su extremo más al sur.

Granada es, en términos relativos, junto con Sevilla, una de las provincias donde las pérdidas altas y muy altas se incrementan en más de un 50% respecto de la media. Los fuertes eventos erosivos asociados a las grandes precipitaciones del otoño acaecidas en las sierras costeras, junto a un aumento generalizado de la erosividad en el resto de la provincia, hacen que un 12,5% de la superficie provincial resulte afectada por pérdidas altas y muy altas.

Jaén registra un ligero aumento, inferior al 10%, de las pérdidas altas y muy altas, extendiéndose éstas por un 13,8% de la superficie provincial y concentrándose en las campiñas altas y piedemonte de Cazorla.

Cádiz es, junto a Almería, una de las provincias donde la superficie afectada por pérdidas altas y muy altas disminuye casi un 4% respecto de la media, a pesar de que los registros erosivos provinciales suben casi un 10%. Esta situación es debida a que los mayores incrementos de erosividad se producen en el área de Los Alcornocales y Grazalema.

Málaga se muestra, como es habitual, como la provincia andaluza con una mayor superficie afectada por pérdidas altas y muy altas. El fuerte aumento de los eventos erosivos, particularmente en la mitad occidental de la provincia, provoca que las pérdidas altas y muy altas se extiendan por un 28,1% de la superficie provincial, casi un 40% más que el año pasado. Las áreas más afectadas se localizan en Sierra Bermeja, Serranía de Ronda y en la Axarquía, coincidente con las áreas de mayor relieve provincial.

12. Método de cálculo

Para la evaluación de las pérdidas de suelo acaecidas en 2018 se ha empleado información contenida en el Mapa de los Usos y Coberturas Vegetales del Suelo referida al año 2007, e información de datos pluviométricos del año 2017 de más de 700 estaciones diarias y de estaciones automáticas facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), así como, de los datos procedentes de la propia red de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Esta dinámica información es objeto de programas periódicos de levantamiento: la información meteorológica se captura y depura anualmente integrándose en el Subsistema CLIMA de la REDIAM, donde es explotada para obtener la espacialización de la erosividad de la lluvia.

El desfase anual del cálculo de la erosividad está condicionado por la captura de los datos diarios correspondientes a las más de 700 estaciones termopluviométricas, que hace que esta información esté disponible a partir del segundo semestre del año posterior al analizado.

Para el cálculo de este indicador se utiliza un modelo paramétrico denominado Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo, desarrollado por W.H. Wischmeier, y que valúa las pérdidas del suelo. Dicho modelo estima, en toneladas métricas por hectárea y año, el valor de la cantidad de suelo removido por la erosión hídrica laminar y en regueros, a partir de información referida a seis variables de control: erosionabilidad del suelo (K), longitud de la pendiente (L), inclinación de la ladera (S), capacidad erosiva de la lluvia (R), protección del suelo que proporcionan las cubiertas vegetales (C) y la adopción de prácticas de conservación de suelos (P),

El resultado obtenido es transformado a una expresión cualitativa que indica de manera más ajustada la realidad ambiental, ya que su empleo cuantitativo está limitado por la inexistencia de una calibración experimental del modelo para nuestras condiciones locales.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Erosividad**: La capacidad potencial de la lluvia para provocar erosión, dependiendo dicha capacidad de las características físicas de la lluvia.
- **Desertificación**: La degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores como las variaciones climáticas y las actividades humanas, según la definición del artículo 1 de la Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CLD). La desertificación se considera una disminución irreversible a escala temporal humana de los niveles de productividad de los ecosistemas terrestres, como resultado de su sobreexplotación o uso y gestión inapropiados en zonas áridas y proclives a la sequía.
- **Zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas**: Aquellas zonas en las que el índice de humedad (indicador expresivo de las relaciones existentes entre la precipitación o aporte de agua y la evapotranspiración potencial) está comprendida entre 0,05 y 0,65, excluidas las regiones polares y subpolares. En las tierras secas, la escasez de agua limita la producción de cultivos, forraje, leña y otros servicios proporcionados por los ecosistemas. Las tierras secas son, por lo tanto, muy vulnerables a un aumento de la presión humana y a la variabilidad del clima.

14. Unidad territorial de referencia

Comunidad Autónoma de Andalucía.

15. Fuente

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.

16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2020.

17. Enlaces relacionados

- [EUROSTAT](#).

<http://ec.europa.eu/eurostat>

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

- [Agencia Europea de Medio Ambiente \(AEMA\)](#).

<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)

- [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico](#)

<https://www.miteco.gob.es/es/>

- [Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible](#)

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal>

- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](#).

www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam

- [Escenarios climáticos y desertización](#)

<http://lajunta.es/11bse>