

1. Título del indicador

Pérdidas de suelo.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio para la Transición Ecológica

Superficie afectada por erosión.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Soil erosion (CLIM 028)

Eurostat

Sin equivalencia

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Periodo 1992-2017.

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 del medio natural y primer eslabón de la cadena alimentaria.

7. Descripción básica del 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 erosionabilidad; 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

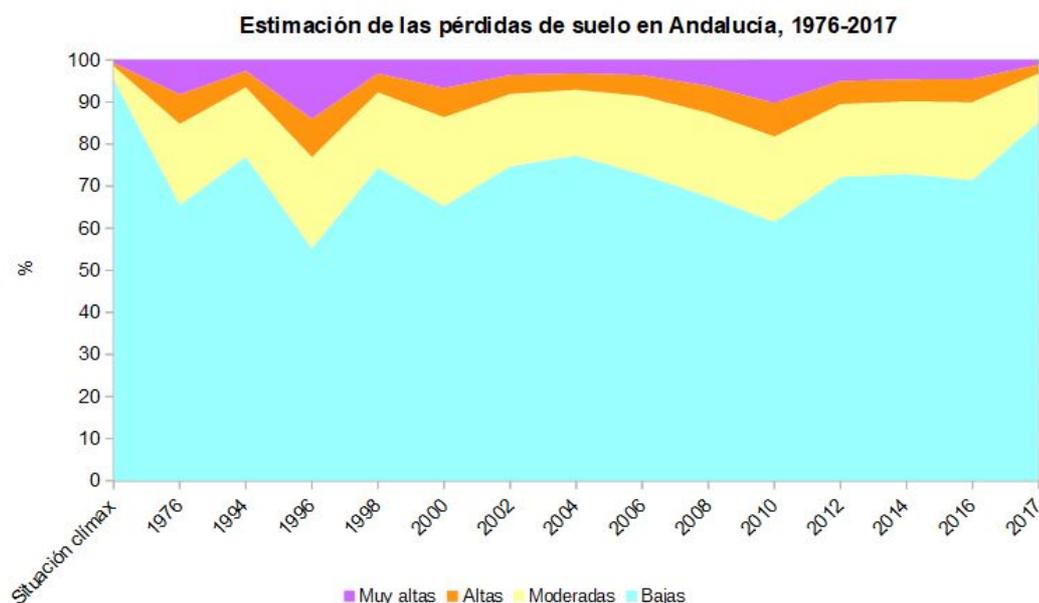
Incluye subindicadores.

- Pérdidas de suelo en Andalucía. Media del periodo 1992-2016.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2017.
 - Pérdidas del suelo, 2017.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2016.
-

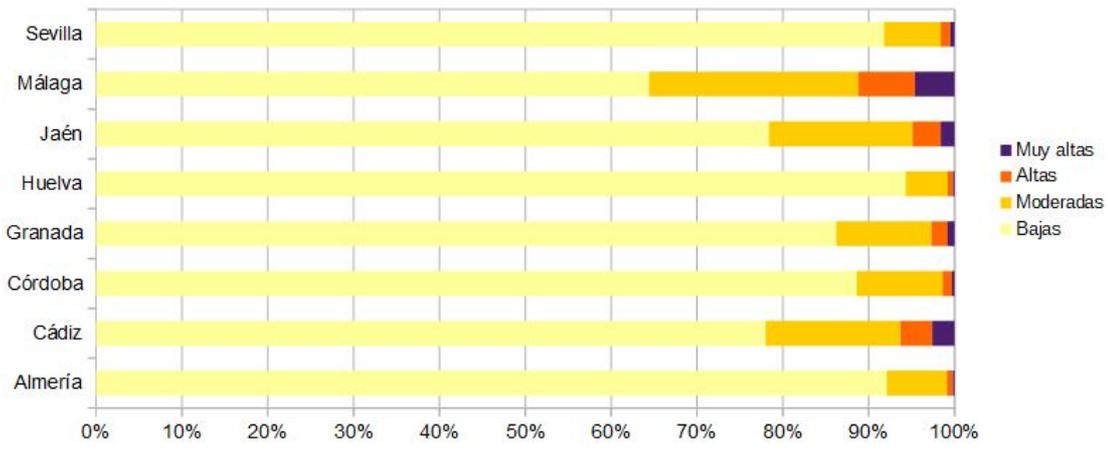
9. Unidad de medida

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

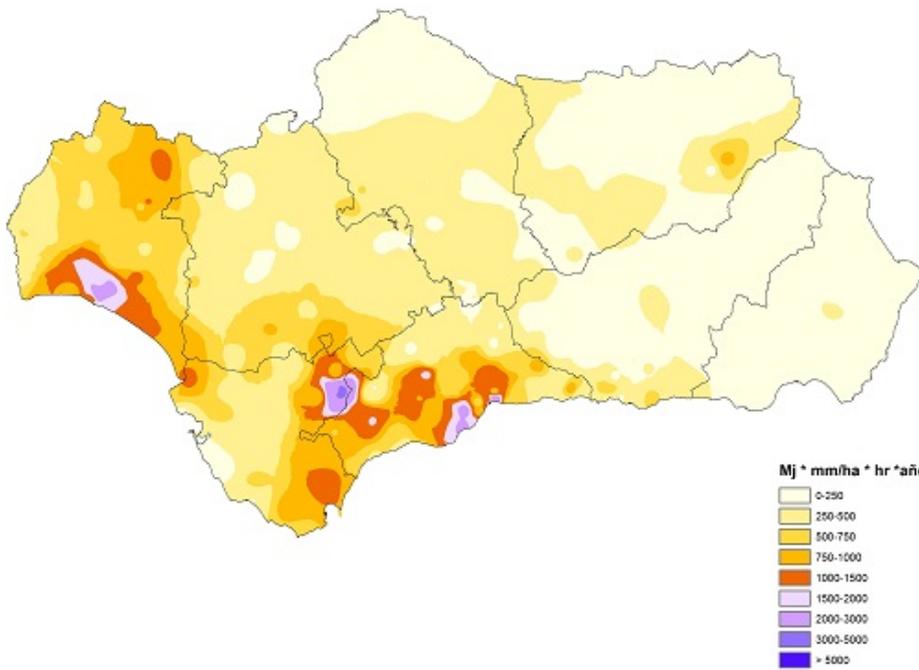
10. Gráficos, mapas y tablas



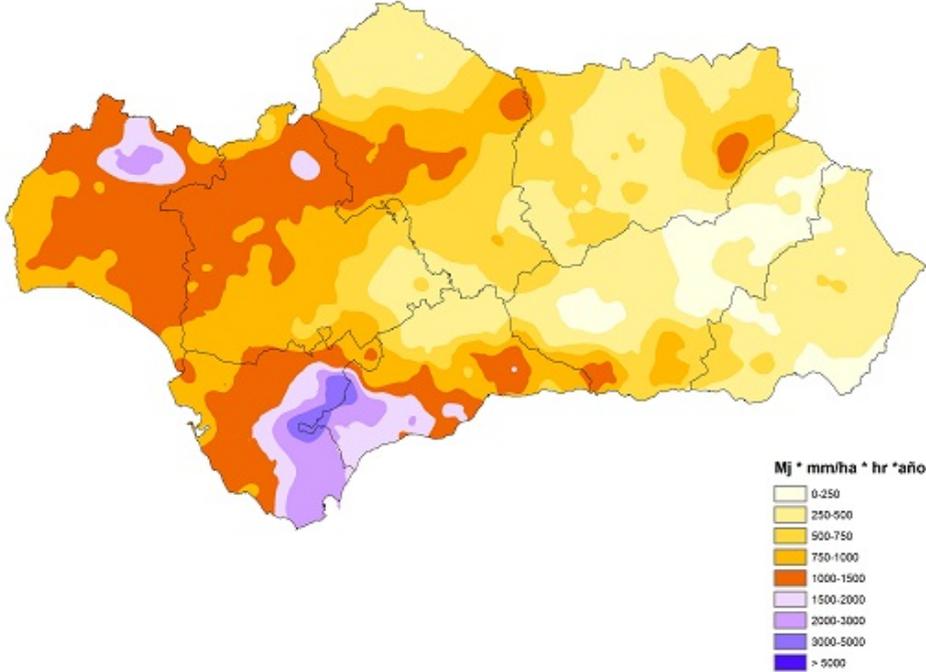
Pérdidas de suelo en Andalucía por provincias, 2017



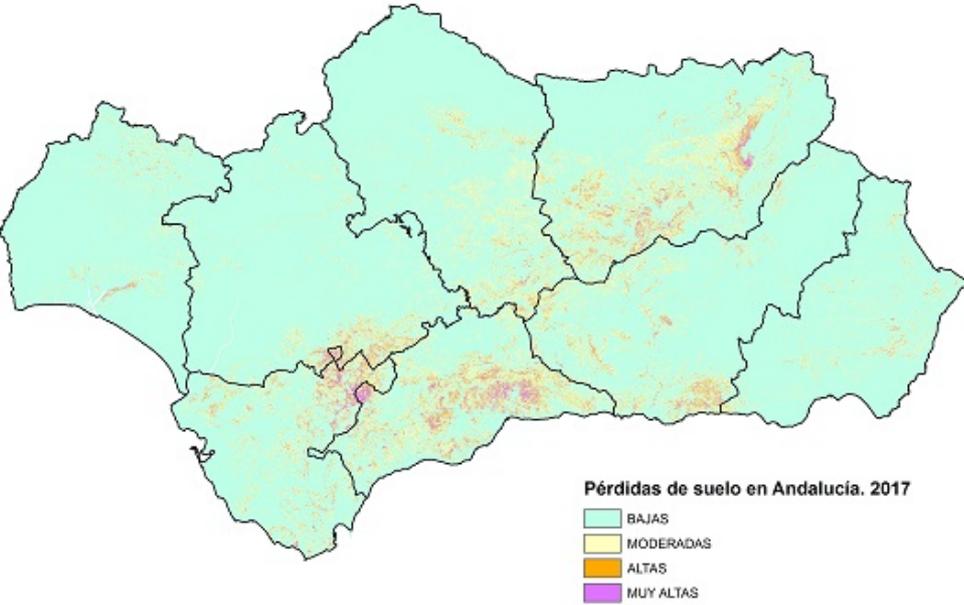
Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2017

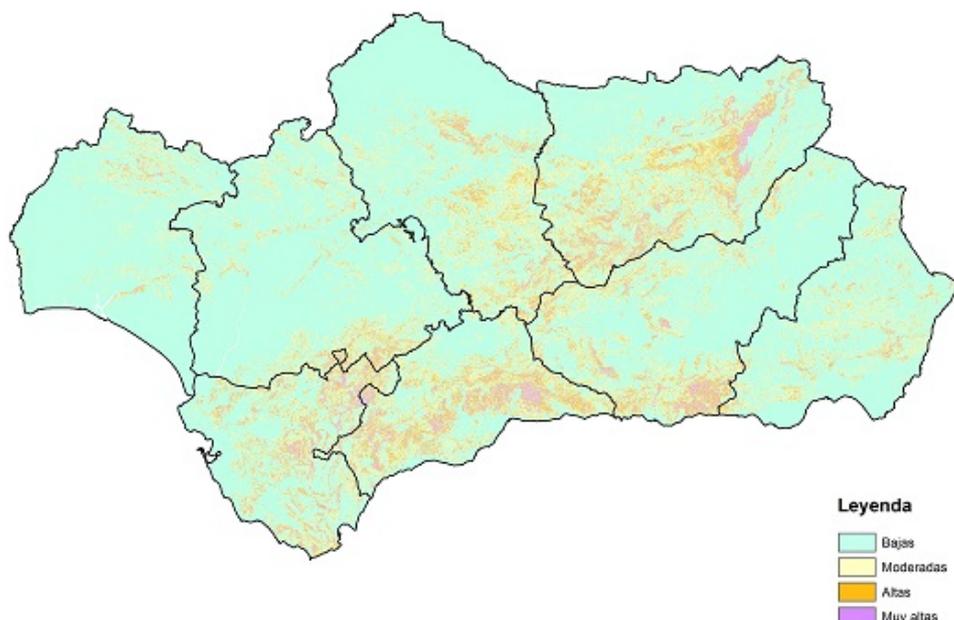


Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2016



Pérdidas de suelo en Andalucía, 2017





11. Descripción de los resultados

2017 se ha mostrado como un año extremadamente seco, el volumen de las precipitaciones acaecidas en Andalucía, 337 mm anuales, se ha mantenido claramente por debajo la media regional, un 37% menos. Este bajo nivel de precipitación se ha traducido en una baja erosividad para el conjunto regional, salvo en áreas localizadas de la costa de Huelva y de Málaga, donde la presencia de eventos pluviométricos de carácter torrencial han mantenido los registros erosivos en niveles superiores a la media para esas zonas concretas.

A nivel regional, la erosividad media acaecida en 2017 alcanza los 394,8 $Mj*mm/ha*hora*año$, no representando ni el 50% de la que acontece en el año medio (799,7 $Mj*mm/ha*hora*año$). Todas las provincias registran descensos de la erosividad de la lluvia superiores al 50% respecto de la media, salvo Huelva y Málaga, que debido a los episodios locales anteriormente citados, los descensos se limitan al 34-35%. A diferencia de lo que es tradicional, el mínimo de erosividad no se localiza en 2017 en la provincia de Almería, donde sí se registra la precipitación mínima (Cabo de Gata), sino que se desplaza a Alamedilla, localidad de la comarca de los Montes en la provincia de Granada. A pesar de contar con una precipitación media en 2017, ligeramente superior a Cabo de Gata, alcanza unos registros erosivos menores, situándose en ese municipio granadino el mínimo regional de 37,6 $Mj*mm/ha*hora*año$. El máximo erosivo regional sí coincide con el máximo pluviométrico, localizándose en Grazalema con un valor de 3.267 $Mj*mm/ha*hora*año$, muy alejado de los 5.018 $Mj*mm/ha*hora*año$ registrado como máximo del año medio.

12. Método de cálculo

Para la evaluación de las pérdidas de suelo acaecidas en 2017 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 Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

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 evalúa 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, estando dicha capacidad en función 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 que los ecosistemas proporcionan al hombre. 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 2019.

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](#).
<https://www.miteco.gob.es/es/>
Banco público de Indicadores Ambientales.
- [Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible](#)
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](#).
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam
- [Escenarios climáticos y desertización](#)
<http://lajunta.es/11bse>