

1. Título del indicador

Pérdidas de suelo.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

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 1992-2015.

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.

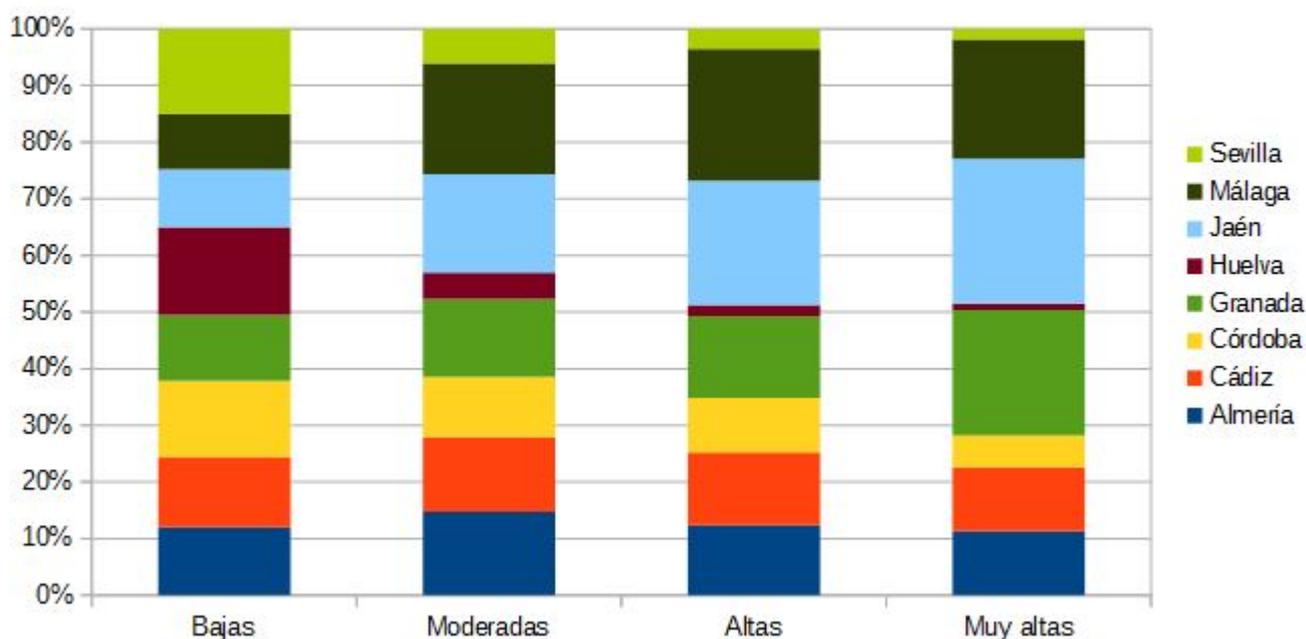
- Pérdidas de suelo en Andalucía. Media del periodo 1992-2014.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2015.
 - Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2014.
-

9. Unidad de medida

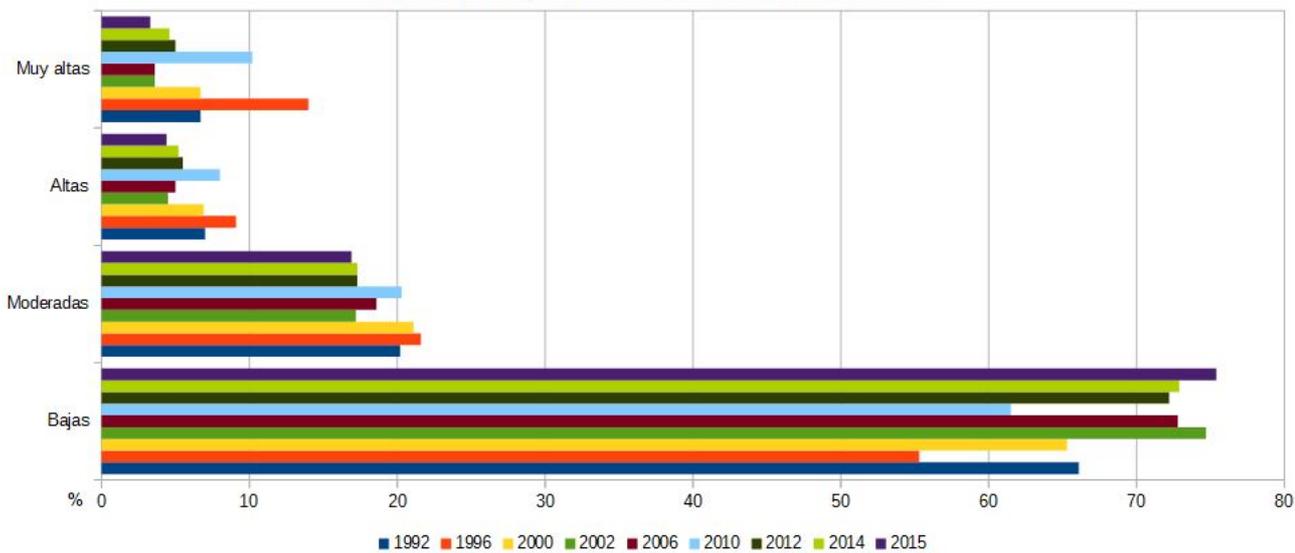
- Erosividad ($Mj \cdot mm / ha \cdot hora \cdot año$).
 - Pérdidas de suelo sobre superficie regional (%).
-

10. Gráficos, mapas y tablas

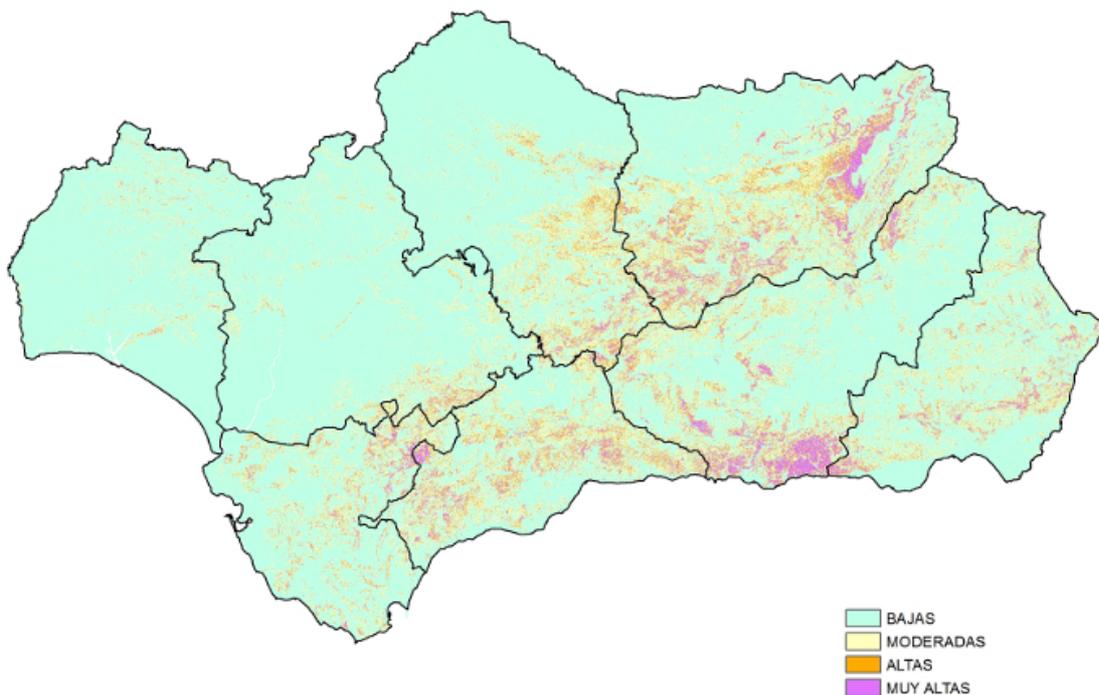
Pérdidas de suelo en Andalucía, 2015



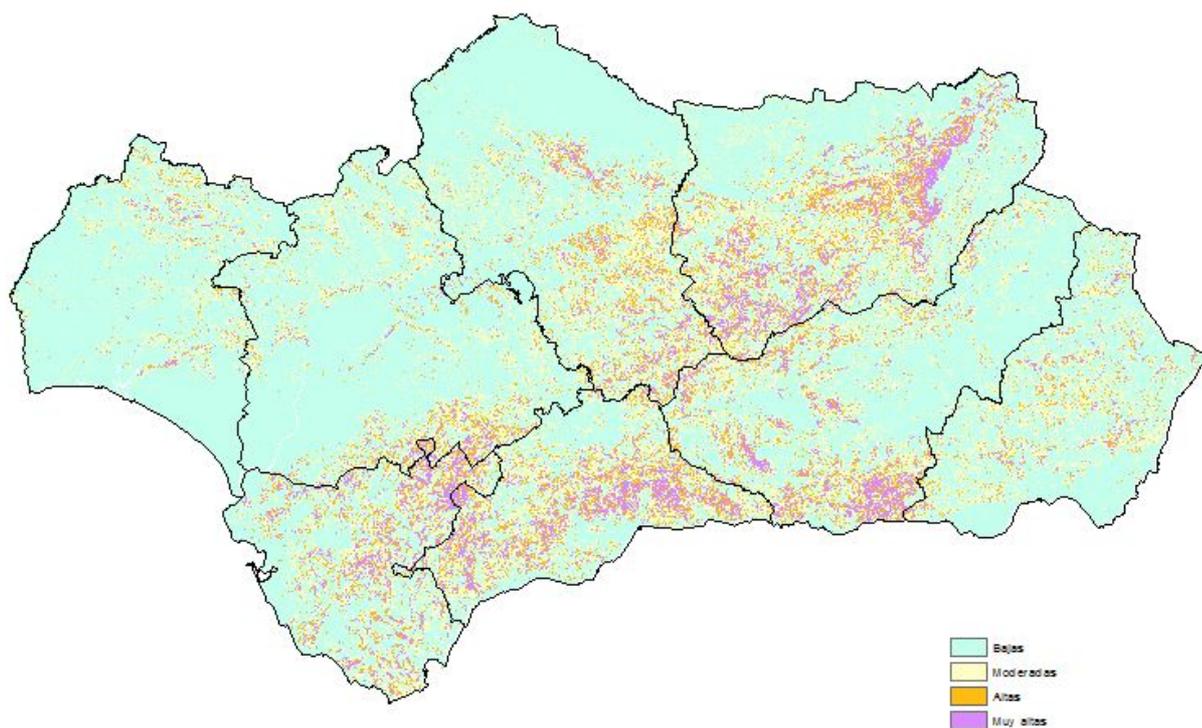
Evolución de las pérdidas de suelo en Andalucía, 1992-2015



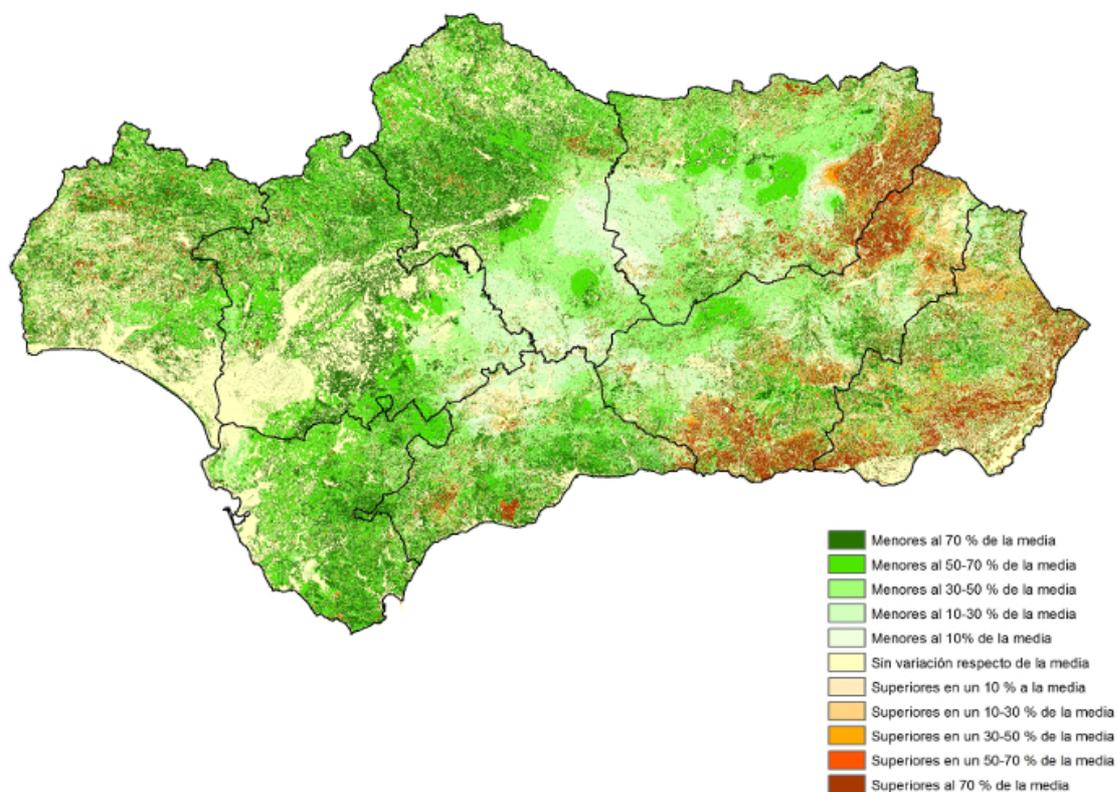
Pérdidas de suelo en Andalucía, 2015



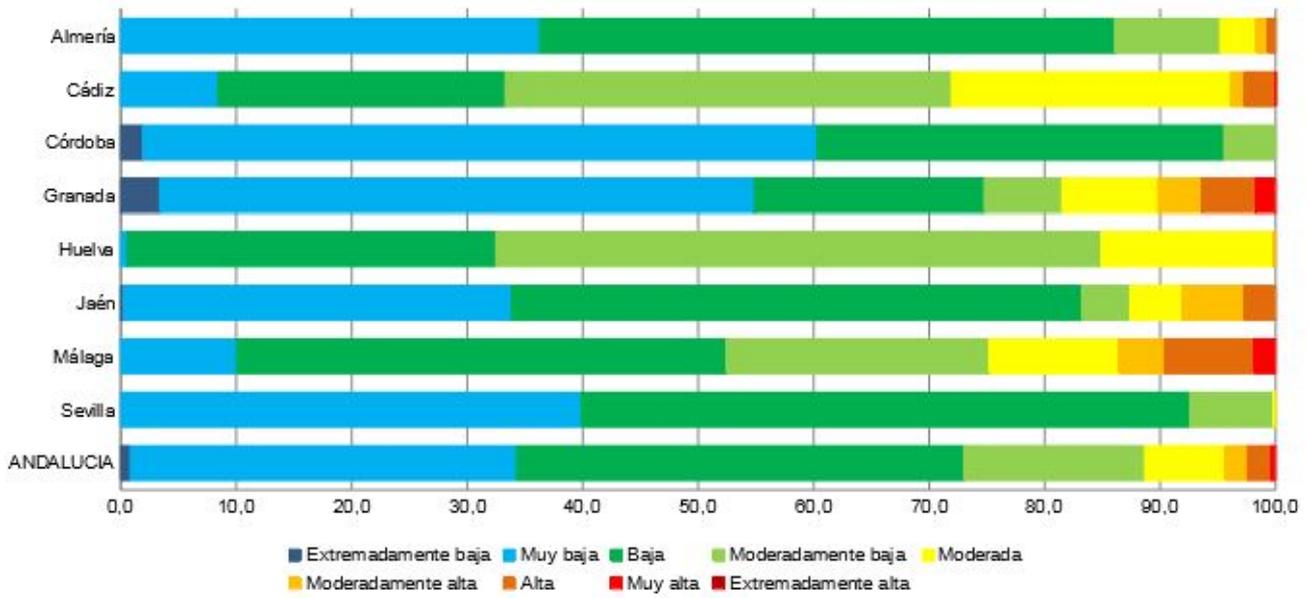
Pérdidas de suelo en Andalucía. Media del periodo 1992-2014



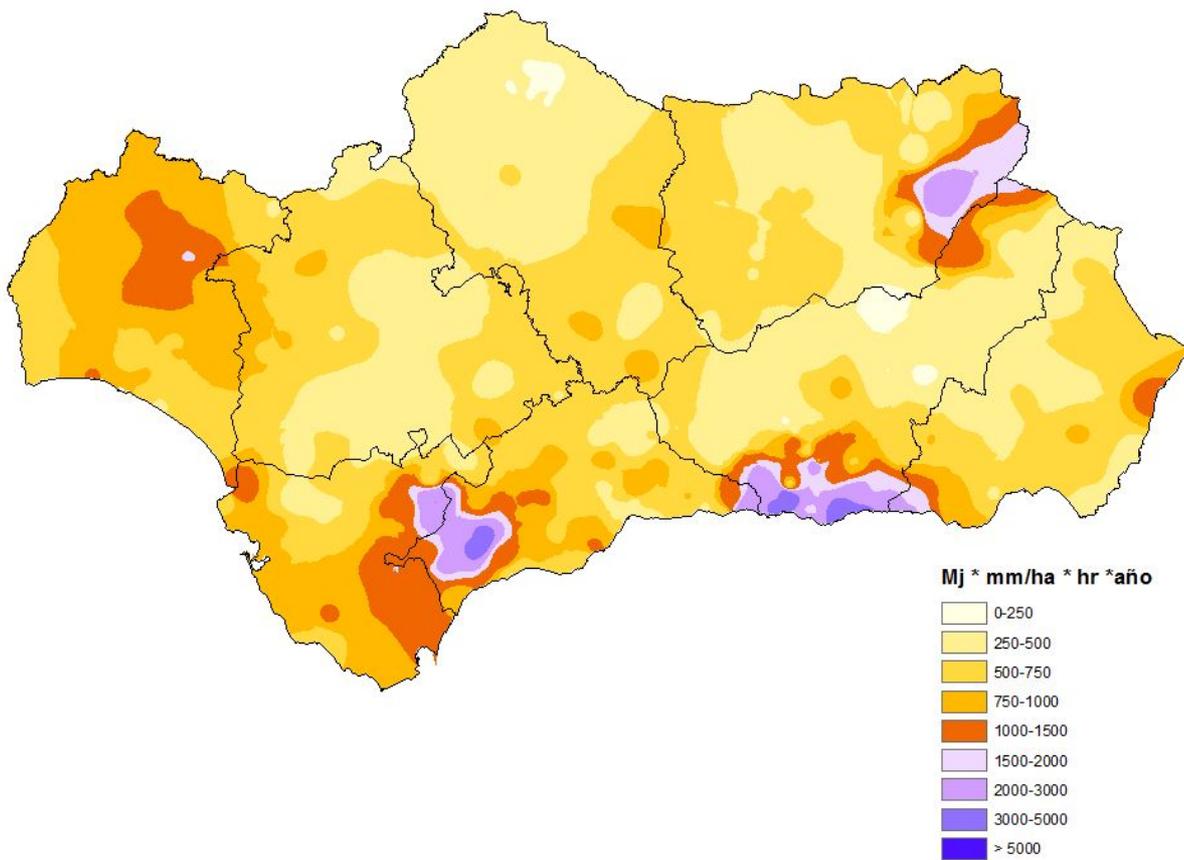
Desviaciones de las pérdidas de suelo en 2015 respecto a la media 1992-2014



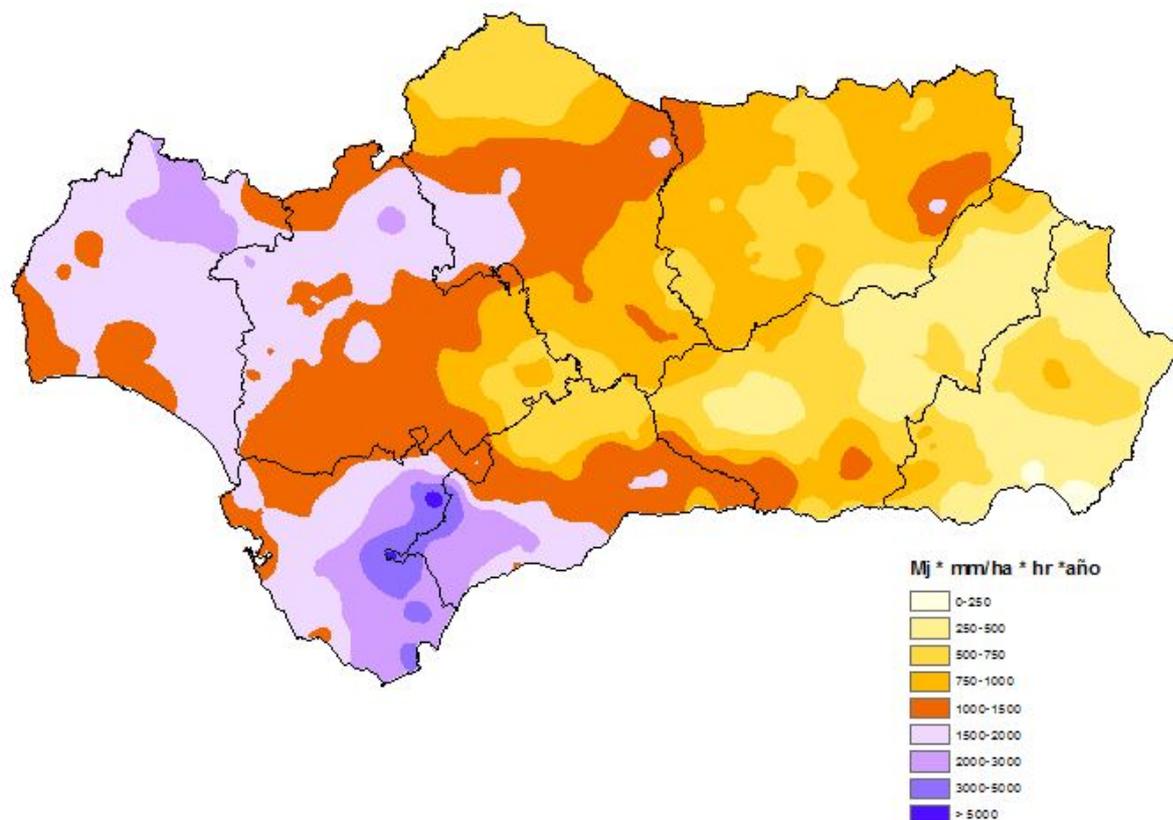
Erosividad de la lluvia en Andalucía por provincias, 2015



Erosividad de la lluvia en Andalucía, 2015



Erosividad de la lluvia en Andalucía. Media del periodo 1992-2014



11. Descripción de los resultados

Las pérdidas de suelo en 2015 se mantienen en el conjunto regional por debajo de las promedio (7,7 % de la superficie regional afectada por pérdidas altas y muy altas frente al 12,6 % de media) siendo 2015 uno de los 6 años de la serie (1992-2015) donde éstas no llegan al 8 % de la superficie regional.

En todas las provincias, menos Almería, las pérdidas de suelo se mantienen por debajo de las medias. Huelva sigue siendo la provincia con menos pérdidas de suelo, solo un 0,9 % de su superficie se ven afectadas en el 2015 por pérdidas altas y muy altas. Jaén se muestra como la provincia con más territorio afectado con un 14,7 % de su superficie aunque inferior al 19,6 % de media que presenta. En términos absolutos son las provincias de Cádiz y Málaga las que registran unos mayores descensos de las superficies afectadas por pérdidas altas y muy altas, pasando de 20,6 % y 26,4 % de media, respectivamente, al 7,6 % y 14,2 % de territorio afectado en el 2015. Localmente, los incrementos más significativos se circunscriben a las áreas menos protegidas por la vegetación de las sierras de Cazorla y Segura, y a las zonas de La Contraviesa y Sierras de Tejada, Aljara y Alhama más cercanas a la costa tropical granadina.

La erosividad en 2015 se ha mantenido con carácter general por debajo de la media, ya que la escasez de precipitaciones, hasta un 30 % menos de los registros medios, ha condicionado los valores erosivos, que han sido menores que los promedios (4.744,9 Mj *mm/ha*hora * año frente a los 5.412,8 de media regional).

En todas las provincias los registros erosivos alcanzan valores inferiores a los medios, salvo en la provincia de Almería, donde el ligero aumento de las precipitaciones (un 10% superior a la media) y torrencialidad provoca que los registros erosivos aumenten en un 22,8 % respecto de la media, y aunque el lugar de menor precipitación se mantiene en el ya tradicional lugar de Cabo de Gata los menores valores de la erosividad (190,6 Mj *mm/ha*hora * año) se trasladan a una zona a caballo de la Hoya de Baza y Guadix justo en el límite provincial colindante con la provincia de Jaén.

Igualmente el máximo de erosividad se desplaza también de la tradicional zona de Grazalema, donde se vuelve a registrar el máximo pluviométrico (1.067 mm), a la Sierra Bermeja malagueña (4.744,9 Mj *mm/ha*hora * año)

debido a eventos de carácter más erosivo. Es igualmente destacable la existencia de fenómenos igualmente erosivos y al mismo nivel que los anteriores en la costa tropical de Granada y sierras de Tejeda, Almirajara y Alhama y de la Contraviesa pero con niveles pluviométricos casi un 50 % inferiores. En la Sierra de Cazorla se produce también un repunte de los registros erosivos, aunque no tan acentuado como los anteriores, explicable por un aumento en la torrencialidad de las precipitaciones ya que los registros pluviométricos también se han mantenido por debajo de la media.

12. Método de cálculo

Para la evaluación de las pérdidas de suelo acaecidas en 2015 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 2015 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 y grabación 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 la proporción entre la precipitación anual 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 Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.

16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2017.

17. Enlaces relacionados

- [EUROSTAT](http://ec.europa.eu/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/).
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- [Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente](http://www.magrama.gob.es/).
<http://www.magrama.gob.es/>
Banco público de Indicadores Ambientales.
- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/)
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam).
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam
- [Escenarios climáticos y desertización](http://lajunta.es/11bse)
<http://lajunta.es/11bse>