

1. Título del indicador

Índice estandarizado de sequía pluviométrica.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

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

"Periodos de sequía", Perfil Ambiental de España

[Agencia Europea de Medio Ambiente](#)

Mean precipitation (CLIM 002).

Storms (CLIM 005).

Precipitation extremes (CLIM 004).

[Eurostat](#)

Sin equivalencia.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Periodo 1940-2019.

5. Objetivo

Identificar a escala mensual los periodos secos y húmedos, así como la intensidad y duración de los mismos.

6. Interés ambiental del indicador

Las sequías constituyen un fenómeno recurrente en las zonas de clima mediterráneo. Sus impactos son directos en todos los elementos del medio natural: atmósfera, agua, suelo, vegetación, fauna, etc. y también afectan al sistema socioeconómico, constituyendo un riesgo de primera magnitud.

7. Descripción básica del indicador

El índice estandarizado de sequía pluviométrica registra la acumulación de las anomalías de las precipitaciones mensuales respecto a la mediana, convertidas en puntuaciones Z, es decir, estandarizadas.

8. Subindicador

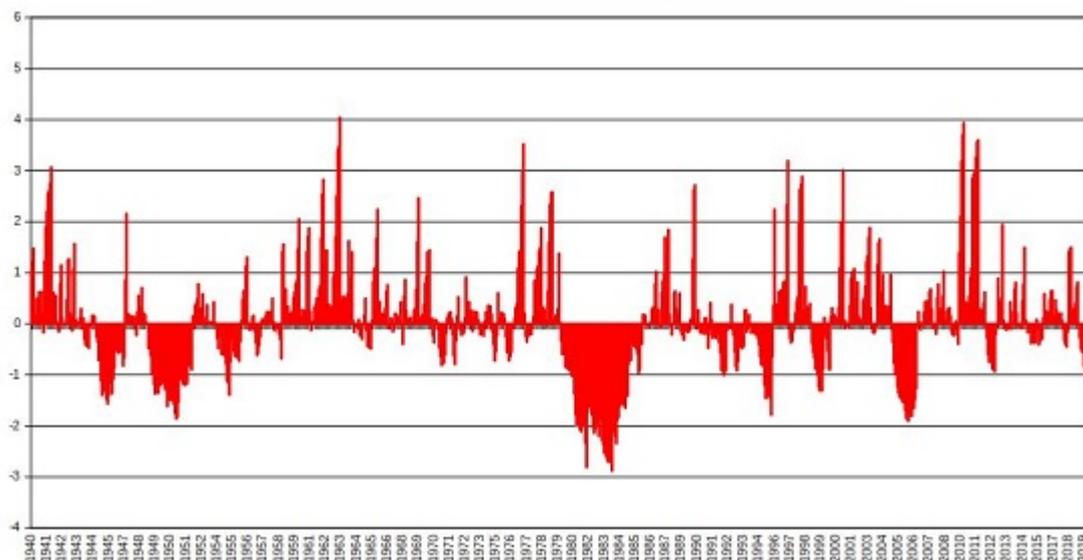
No incluye subindicadores. El indicador se compone de la información de sequía pluviométrica asociada a las distintas demarcaciones hidrográficas.

9. Unidad de medida

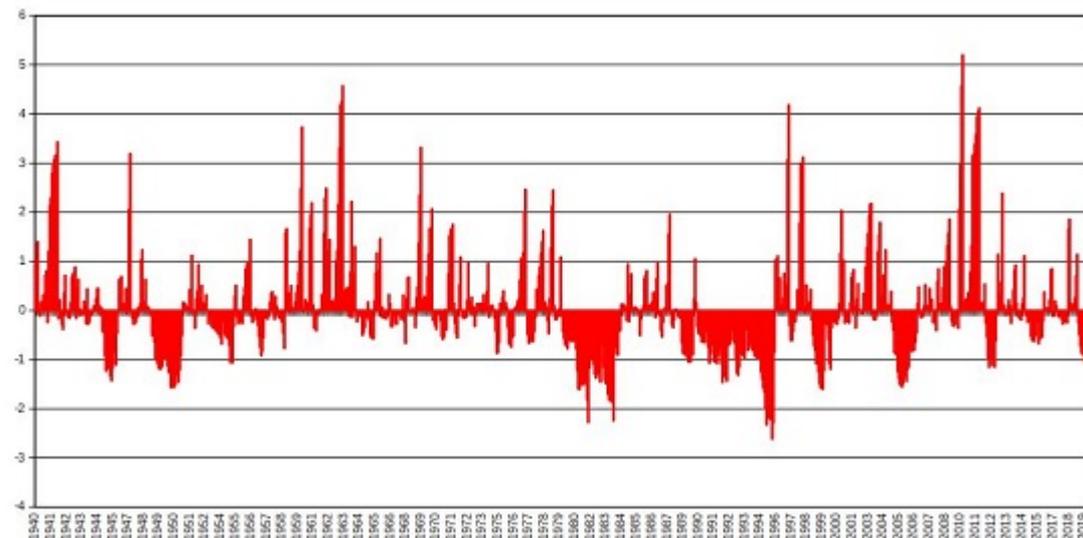
- Valores estandarizados (Puntuaciones Z).

10. Gráficos, mapas y tablas

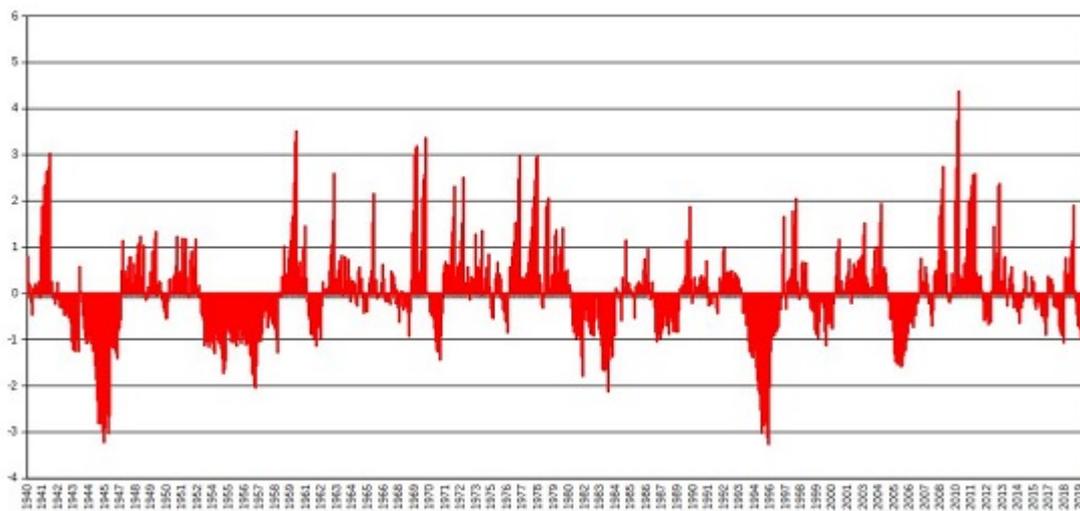
Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la cuenca hidrográfica del Guadiana 1940-2019



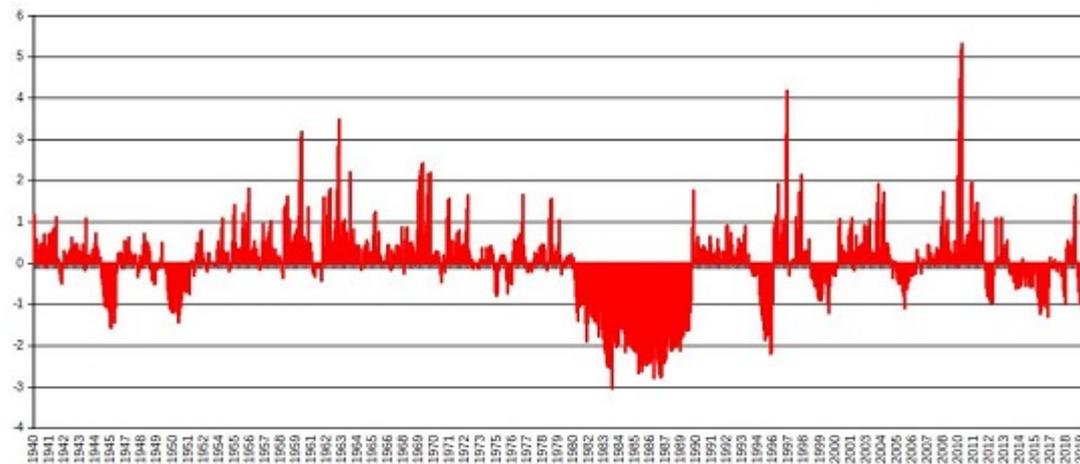
Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la cuenca hidrográfica del Guadalquivir 1940-2019



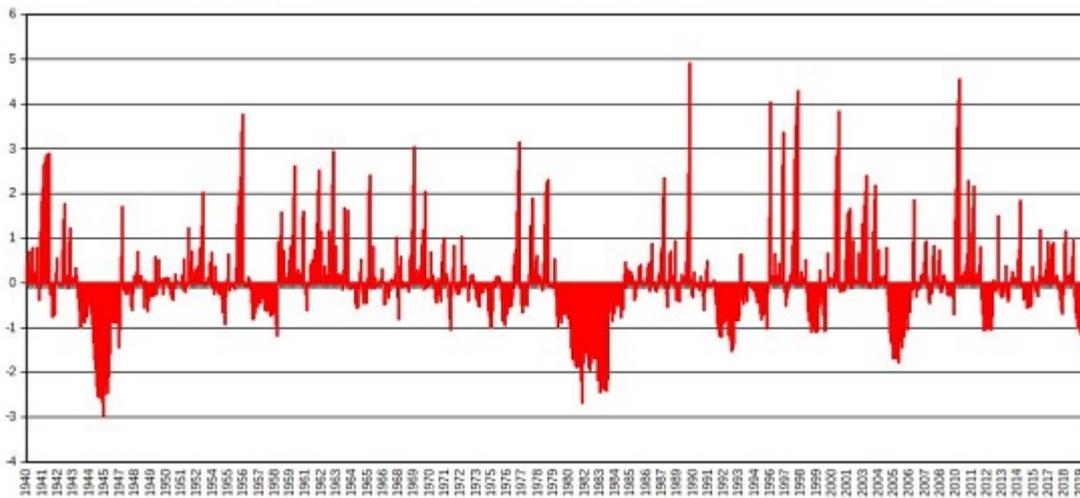
Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la cuenca hidrográfica del Segura 1940-2019



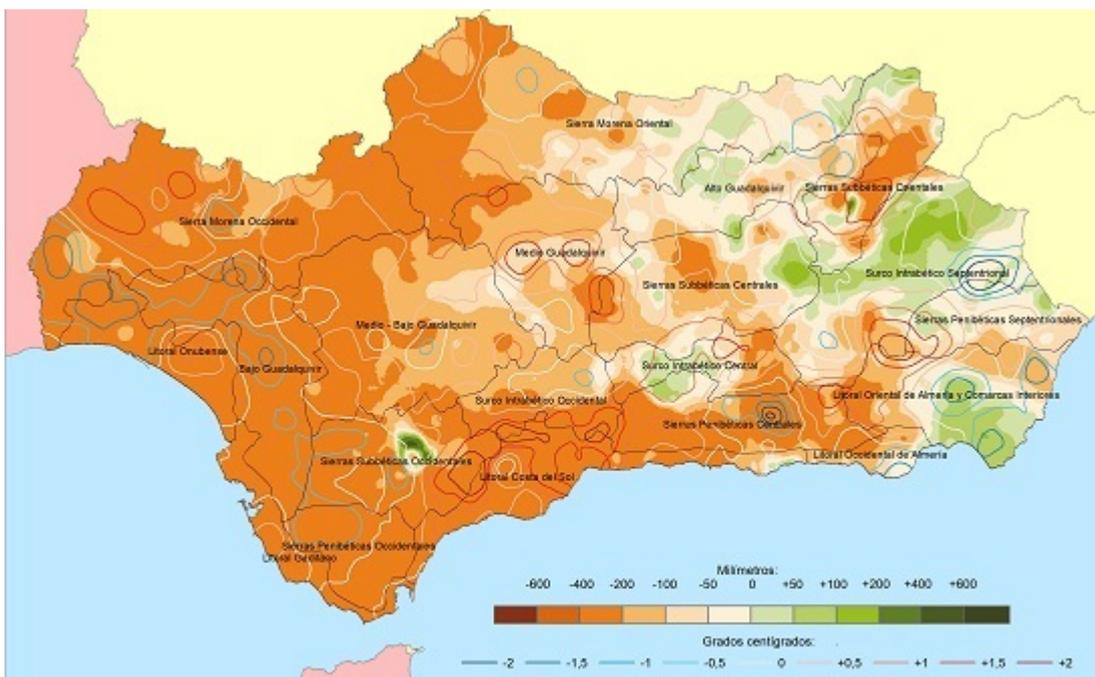
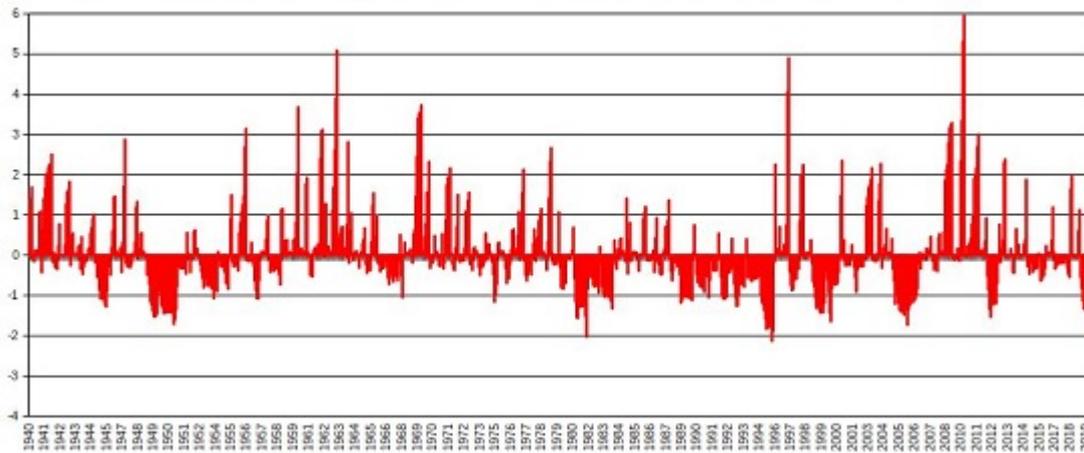
Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la cuenca hidrográfica Mediterránea Andaluza 1940-2019



Índice estandarizado de sequía pluviométrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras 1940-2019



Índice estandarizado de sequía pluviométrica en las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalete y Barbate 1940-2019



Desviaciones de precipitaciones totales y temperaturas medias en 2019 respecto a la media del periodo 1971 – 2000.

11. Descripción de los resultados

El 2019 ha sido un año muy seco, con precipitaciones de 378 milímetros, casi un 30% por debajo del valor medio de referencia para el conjunto de la región. La temperatura media se situó en los 16,5°C, 0,5°C por encima de la media de referencia, lo que otorga al año un carácter muy cálido desde el punto de vista térmico.

En la primera mitad del año la dinámica de las precipitaciones fue muy negativa, registrándose lluvias por debajo de los valores de referencia en todos los meses salvo en abril que, con 77 litros por metro cuadrado, tuvo un carácter húmedo. El resto de meses tuvieron una situación seca o muy seca, lo que condujo a un agravamiento del déficit pluviométrico, con el que ya se había iniciado el año 2019.

Después del verano la situación mejoró notablemente con unos meses de septiembre, noviembre y diciembre que tuvieron carácter húmedo. Únicamente, en el mes de octubre las precipitaciones estuvieron por debajo de la media de referencia. Sin embargo, este cambio de dinámica no fue suficiente para cambiar la situación de intenso déficit pluviométrico con la que se cerró el año.

Espacialmente, las anomalías pluviométricas negativas han sido muy intensas en la mitad occidental de la región y algo menores en la cuenca mediterránea, salvo la provincia de Almería, que junto con las áreas del interior de Andalucía Oriental, han registrado leves anomalías pluviométricas positivas.

12. Método de cálculo

El índice se elabora a partir de los datos de precipitación mensual y mediante tres etapas sucesivas:

- En la primera se calcula la anomalía pluviométrica de cada uno de los meses de la serie.
- En la segunda fase se calculan las anomalías pluviométricas acumuladas, desde el primer mes en que hay una anomalía pluviométrica negativa hasta que, como resultado de las acumulaciones, se encuentra una anomalía acumulada positiva. En ese momento terminaría la secuencia seca, dando paso a otra excedentaria en agua. A su vez, ésta última terminaría cuando de nuevo apareciera una anomalía pluviométrica negativa, momento en que se iniciaría una nueva secuencia seca, que se calcularía por el mismo método que la anterior.
- Por último, en la tercera fase se estandarizarían estas anomalías acumuladas mediante su conversión en puntuaciones z.

El proceso de estandarización de las anomalías pluviométricas acumuladas se facilita porque éstas se ajustan a una curva normal y, una vez efectuada, tiene una ventaja doble: por un lado, la obtención de valores universalmente válidos y comparables para diferentes observatorios y, por otro lado, la expresión de estos valores en términos de probabilidad de ocurrencia de las anomalías, dado que es bien conocido que en la curva normal cada valor de z es expresivo de un determinado valor de probabilidad.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Clima:** La generalización del tiempo atmosférico sobre los distintos lugares del planeta en un largo periodo que, por convención, se considera al menos superior a 30 años.
- **El Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA):** formado por una extensa red de estaciones meteorológicas pertenecientes a diferentes organismos y la aplicación informática que permite la integración de los datos, el control de la calidad de los mismos y su explotación conjunta, con idea de conseguir la homogeneidad de la información y constituir una fuente segura y completa.
- **Puntuación tipificada y puntuaciones Z:** la estandarización de los valores consiste en transformar sus magnitudes a una escala en la que los datos de diferentes series puedan ser comparables unos con otros. Esta nueva escala se calcula a través de la media y la desviación típica, y se basa en medir la posición relativa de cada valor dentro de su distribución (la distancia a la media en unidades de desviación típica). Por tanto, la unidad de medida deja de ser la de la precipitación denominándose puntuación tipificada o puntuaciones Z. Se trata de calcular la media y la desviación típica de la serie de datos y construir una nueva serie en la que a cada valor se le reste la desviación típica y se divida por la media. De esta forma se hacen nuevas series, en la que no importa el orden de la magnitud (si llueve 5000 o 50) sino la proporción de los valores con respecto a los valores de sus series, lo que hace comparables entre sí todas las series (en este caso las del índice de sequía mensual).
- **Cambio climático:** cambio de clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables (Convención Marco sobre el Cambio Climático, Río de Janeiro, 1992).
- **Sequía:** estado transitorio, más o menos prolongado, caracterizado por un periodo de tiempo con valores

de las precipitaciones inferiores a los normales en el área.

- [Sequía meteorológica](#): periodo de sequía causado por la escasez de precipitaciones.
- [Sequía vegetativa o agronómica](#): cuando la sequía meteorológica deriva en un déficit de la humedad necesaria en el suelo para satisfacer las necesidades de crecimiento de la vegetación natural o de los cultivos en cualquiera de sus fases de crecimiento.
- [Sequía hidrológica](#): es el estado más avanzado de sequía, cuando se produce la insuficiencia de los recursos hídricos necesarios para abastecer la demanda existente.
- [Sequía socioeconómica](#): es la afección de la escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía.

14. Unidad territorial de referencia

Comunidad Autónoma de Andalucía. Demarcaciones Hidrográficas.

15. Fuente

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

16. Fecha de actualización de la ficha

Enero 2020.

17. Enlaces relacionados

- [Organización Meteorológica Mundial](https://public.wmo.int/es)
<https://public.wmo.int/es>
- [EUROSTAT](http://ec.europa.eu/eurostat)
<http://ec.europa.eu/eurostat>
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- [Agencia Europea de Medio Ambiente](http://www.eea.europa.eu/es/)
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- [Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico](https://www.miteco.gob.es/es/)
<https://www.miteco.gob.es/es/>
- [Agencia Estatal de Meteorología.](http://www.aemet.es)
<http://www.aemet.es>
- [Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal)
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam)
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam
- [Sistema de Indicadores Climáticos Ambientales \(WMS\)](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=ed7a287b7113e310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=5230fa937370f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang_es)
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=ed7a287b7113e310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=5230fa937370f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang_es