

1. Título del indicador

Índice de calentamiento global.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Global and European Temperature.

Eurostat

Global surface average temperature.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Los datos analizados se corresponden a la serie temporal 1915-2014.

5. Objetivo

Identificar la tendencia seguida por las temperaturas medias anuales.

6. Interés ambiental del indicador

El calentamiento global es un problema ambiental de máxima actualidad. A través de este indicador se puede determinar el incremento/descenso anual de las temperaturas medias en Andalucía.

Los resultados son comparables con los datos que se obtienen a nivel mundial por organismos internacionales. Especial hincapié hay que hacer a los estudios desarrollados por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

7. Descripción básica del indicador

El índice se elabora a partir de los datos de temperatura media anual haciendo el cálculo de:

1. Cálculo de la Anomalía térmica media anual, es decir, la desviación de la temperatura media anual con respecto a la media de la serie.
2. Cálculo del Índice de Calentamiento Global, donde se valora la variación en la temperatura a lo largo de todo el periodo analizado.

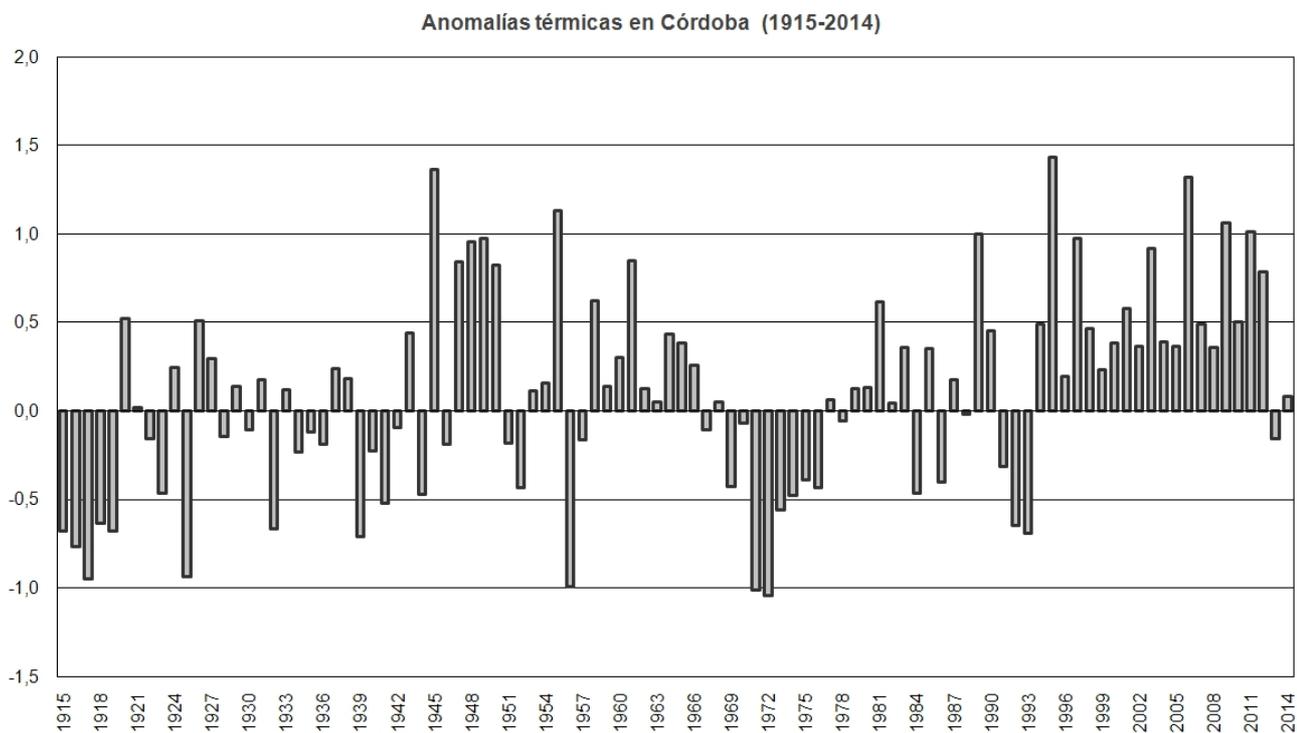
8. Subindicador

Este indicador se compone de seis gráficos: un gráfico de anomalías térmicas y otro de índice de calentamiento global para cada una de las estaciones de referencia (Córdoba, Jerez de la Frontera y Granada).

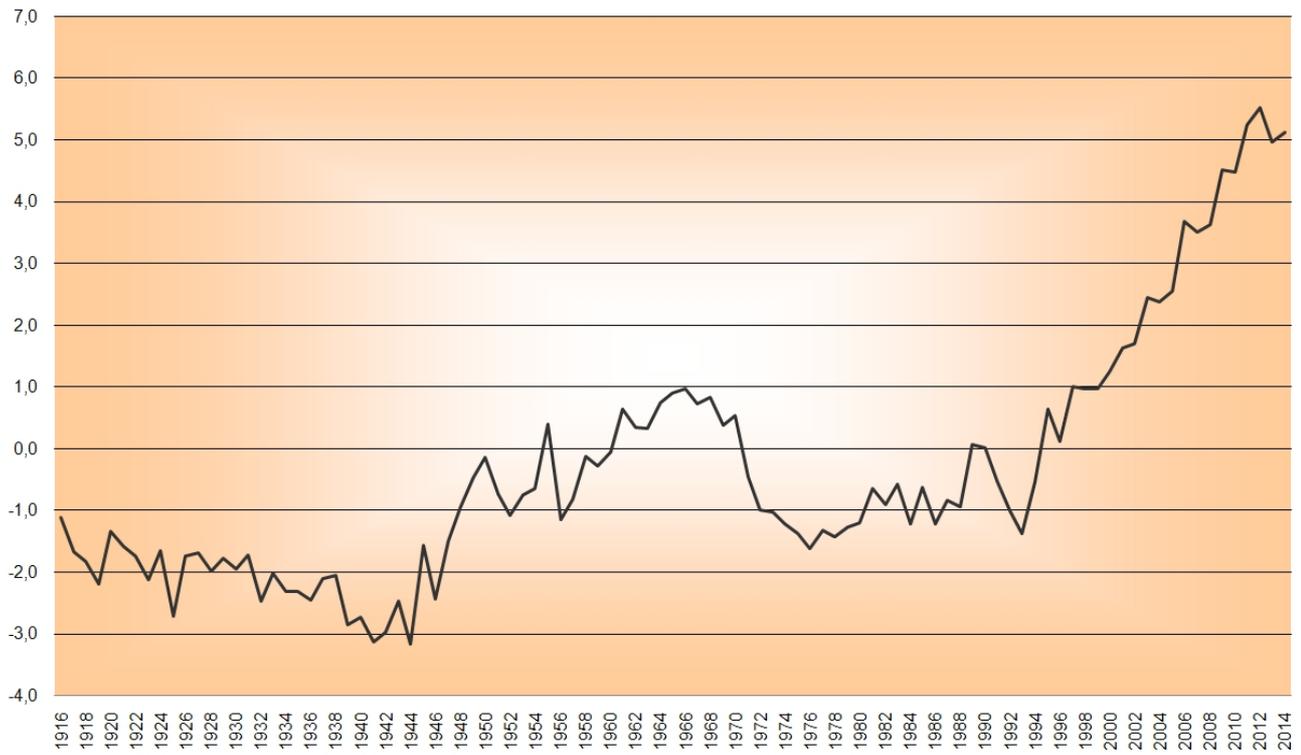
9. Unidad de medida

- °C, grados centígrados.

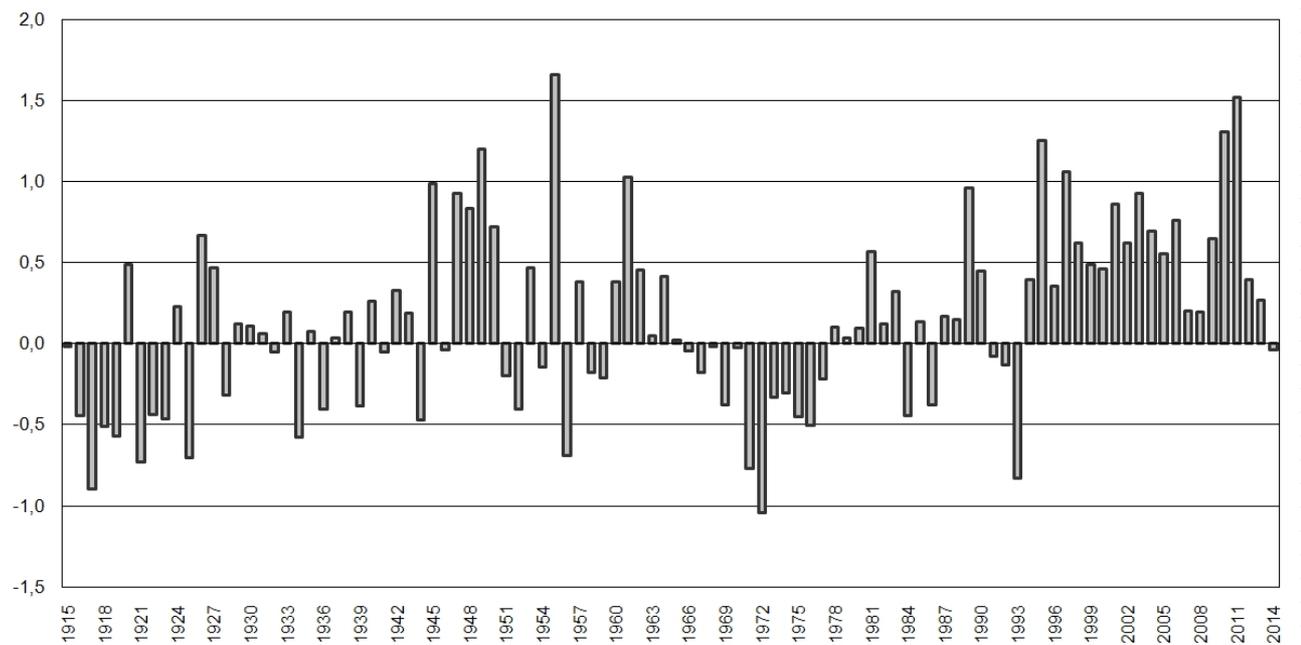
10. Gráficos, mapas y tablas



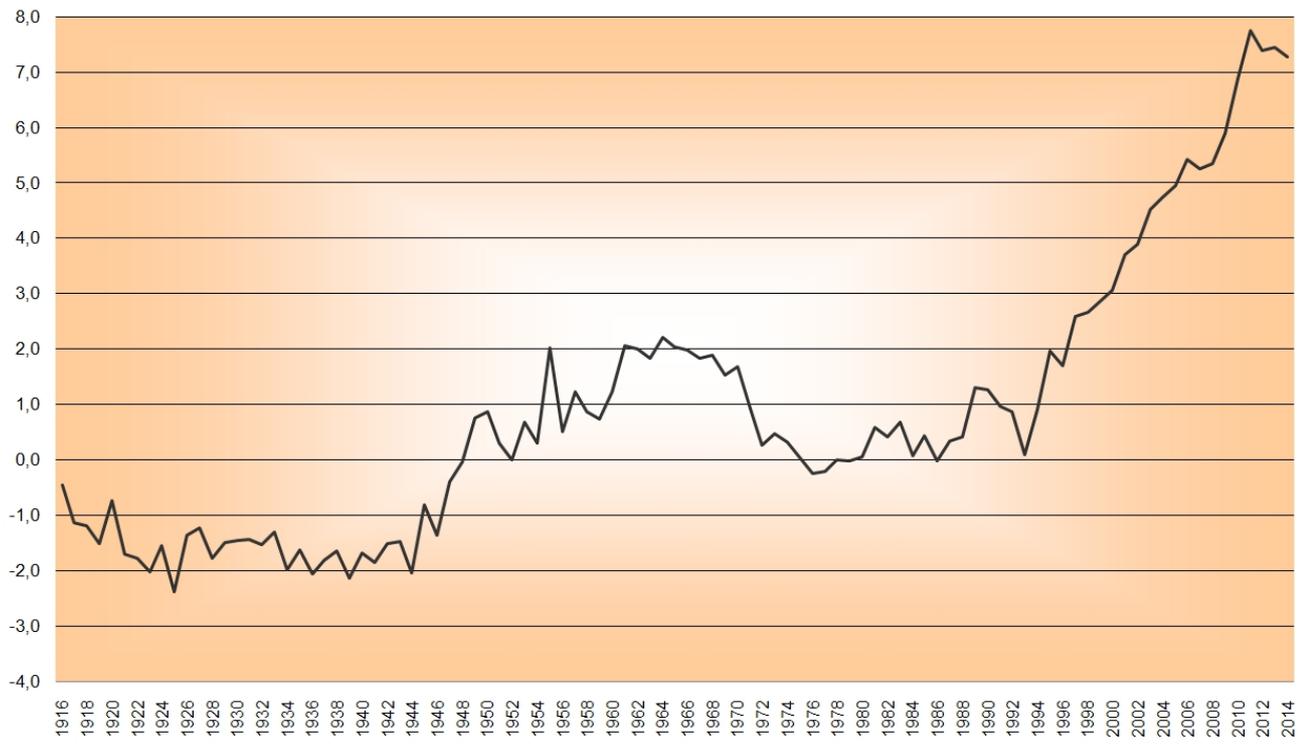
Índice de calentamiento global en Córdoba (1916-2014)



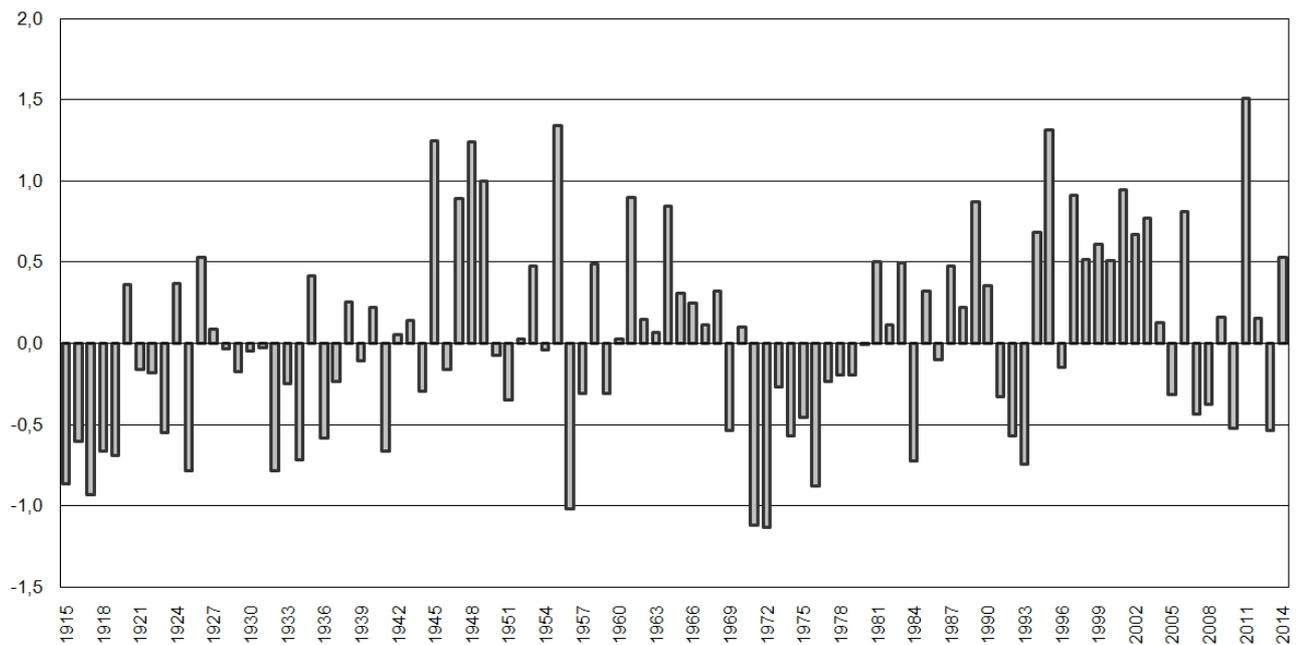
Anomalías térmicas en Jerez de la Frontera (1915-2014)



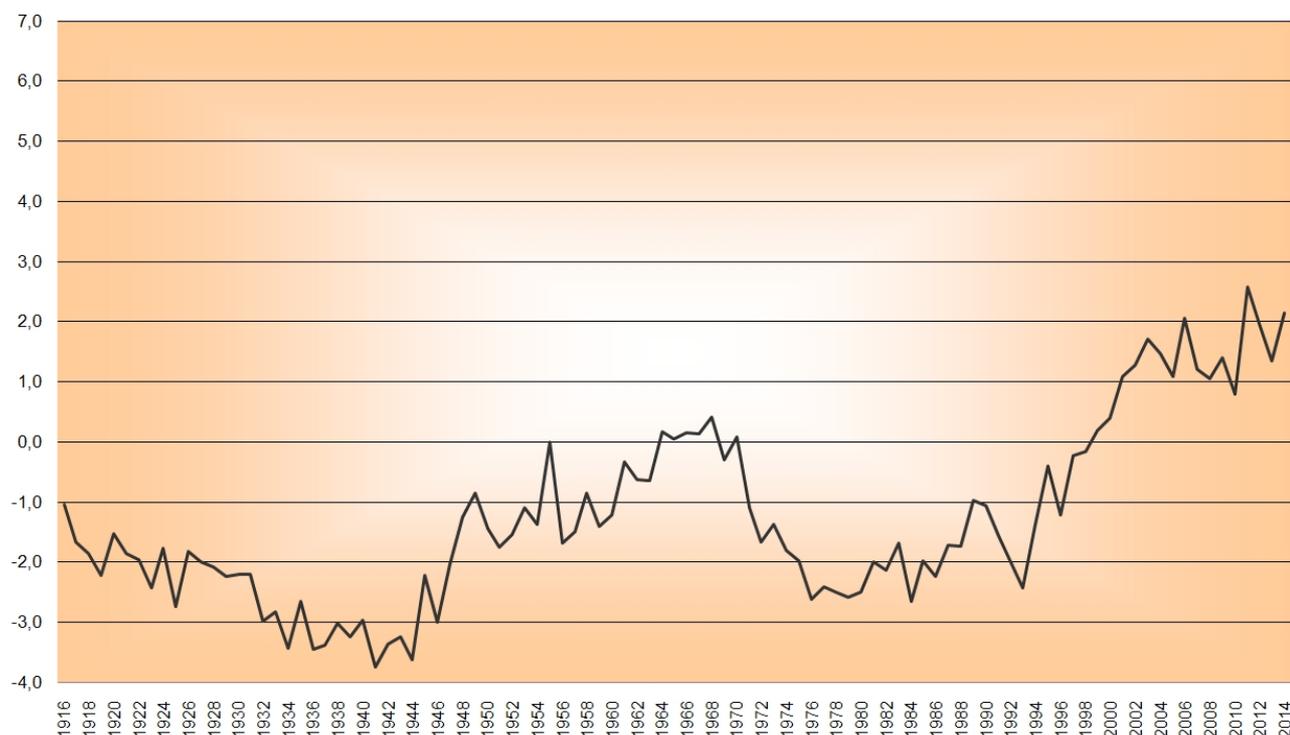
Índice de calentamiento global en Jerez de la Frontera (1916-2014)



Anomalías térmicas en Granada (1915-2014)



Índice de calentamiento global en Granada (1916-2014)



11. Descripción de los resultados

El análisis del índice de calentamiento global en Andalucía varía en función de la escala temporal que se aplique:

Si se dirige el foco hacia los últimos años, podemos observar cómo el año 2014 ha recogido datos muy cercanos a la temperatura media de referencia, especialmente para dos de las estaciones representativas en Andalucía, como son las localidades de Córdoba y Jerez, donde la desviación con respecto a la media ha sido de +0,083 y -0,038 °C respectivamente, por lo que no existe ningún tipo de anomalía térmica. Además, durante el año 2013, las temperaturas registradas fueron muy cercanas igualmente a la media e incluso en ambos casos, las desviaciones fueron de signo contrario, por lo que se amortiguan en cierto modo los cambios de temperatura media entre un año y otro.

En el caso de la localidad de Granada, a pesar de registrarse una separación de la temperatura media del año 2014 con respecto a la referencia algo mayor a las anteriores localidades, superando los +0,5°C, también se produjo en 2013 una desviación de la temperatura media de -0,5°C.

De esta forma, este efecto que se ha producido durante el periodo 2013-2014, donde se han detectado desviaciones de temperatura de signo contrario y de similar cuantía en las distintas localidades de referencia, ha amortiguado el fenómeno de calentamiento global que se viene produciendo, y seguirá creciendo según los pronósticos actuales, si ampliamos el marco temporal hasta los últimos cien años.

12. Método de cálculo

El Índice de Calentamiento Global se calcula de la siguiente manera:

- Primera etapa: cálculo de la anomalía media anual.

$$AM(i) = T_{med}(i) - T_{med}$$

donde,

AM(i): anomalía media anual.
T_{med}(i): temperatura media del año analizado.
T_{med}: temperatura media anual de la serie.

- Segunda etapa: cálculo del incremento medio anual con respecto al año anterior

$$IAM = AM(i) + IAM(i-1)$$

donde,

IAM: incremento acumulado medio.
AM(i): anomalía media anual.
IAM(i-1): anomalía media anual del año anterior.

- Tercera etapa: determinación del Índice de Calentamiento Global.

$$IGC = (AM(i) + IAM) / 2$$

donde,

IGC: Índice de Calentamiento Global.
AM(i): anomalía media anual.
IAM: incremento acumulado medio.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Clima**: el clima se puede definir como la generalización del tiempo atmosférico sobre los distintos lugares del planeta en un largo periodo de tiempo 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.
- **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).

14. Unidad territorial de referencia

El ámbito territorial de este indicador se reduce a estaciones de referencia concretas en Andalucía que cumplan con unos requisitos de calidad, y para las cuales existan series de datos históricos de larga temporalidad. El

objetivo de seleccionar estas estaciones concretas es evitar los efectos acumulativos que tienen las áreas urbanas en los valores de temperatura y que pueden causar sesgos en las tendencias analizadas. Para ello se seleccionan estaciones que se encuentren dentro de ámbitos rurales.

15. Fuente

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM. 2015.

16. Fecha de actualización de la ficha

Marzo 2015.

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](http://www.eea.europa.eu/es/)
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- [Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](http://www.magrama.gob.es/es/)
<http://www.magrama.gob.es/es/>
- [Libro Blanco del Agua en España](http://hercules.cedex.es/Informes/Planificacion/2000-Libro_Blanco_del_Agua_en_Espana/)
http://hercules.cedex.es/Informes/Planificacion/2000-Libro_Blanco_del_Agua_en_Espana/
- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/)
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam)
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam
- [Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales](http://juntadeandalucia.es/organismos/igualdadsaludypoliticassociales.html)
<http://juntadeandalucia.es/organismos/igualdadsaludypoliticassociales.html>
- [Real Decreto 1.341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.](http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/26/pdfs/A43620-43629.pdf)
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/26/pdfs/A43620-43629.pdf>