

1. Título del indicador

Índice de vegetación medio, máximo y acumulado.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Eurostat

Sin equivalencia.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Los datos analizados se corresponden a la serie temporal que va desde 1997 a 2015.

5. Objetivo

Conocer la respuesta espectral de la vegetación, tanto natural como cultivada frente a los fenómenos de reducción de la disponibilidad de recursos hídricos.

La finalidad fundamental de este indicador es el seguimiento y evaluación del comportamiento de la vegetación en la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma andaluza.

6. Interés ambiental del indicador

Para el seguimiento de fenómenos dinámicos como la sequía o los incendios forestales, modelizar el comportamiento de la vegetación natural y agrícola supone un medio de control de la evolución de los esfuerzos encaminados a paliar estos fenómenos.

7. Descripción básica del indicador

La fuente de información fundamental la constituyen las imágenes que proporcionan los sensores WIFS y MODIS. Éstas son transformadas en imágenes de Índices de Vegetación (NDVI), el cual está directamente relacionado con parámetros tales como el porcentaje de cobertura, el índice de área foliar y el vigor clorofílico. A partir de este índice se estima:

- El valor que representa la media de los valores del Índice de Vegetación a lo largo del año.
- El valor máximo del Índice de Vegetación a lo largo del año.
- El valor que representa el sumatorio de los valores del Índice de Vegetación en un año.

La unidad de tiempo que se utiliza es el año hidrológico, que empieza en octubre de un año y acaba en septiembre del año posterior.

Se lleva a cabo el seguimiento del mismo para tres tipologías de cubierta vegetal: cultivos herbáceos en secano, zonas forestales con vegetación dispersa y pastizal, y zonas forestales con vegetación densa.

Los datos obtenidos se relacionan con parámetros determinantes en la respuesta de la vegetación, en el caso de la vegetación natural con datos pluviométricos. Los factores climáticos juegan un papel primordial en el estado de las coberturas vegetales.

8. Subindicador

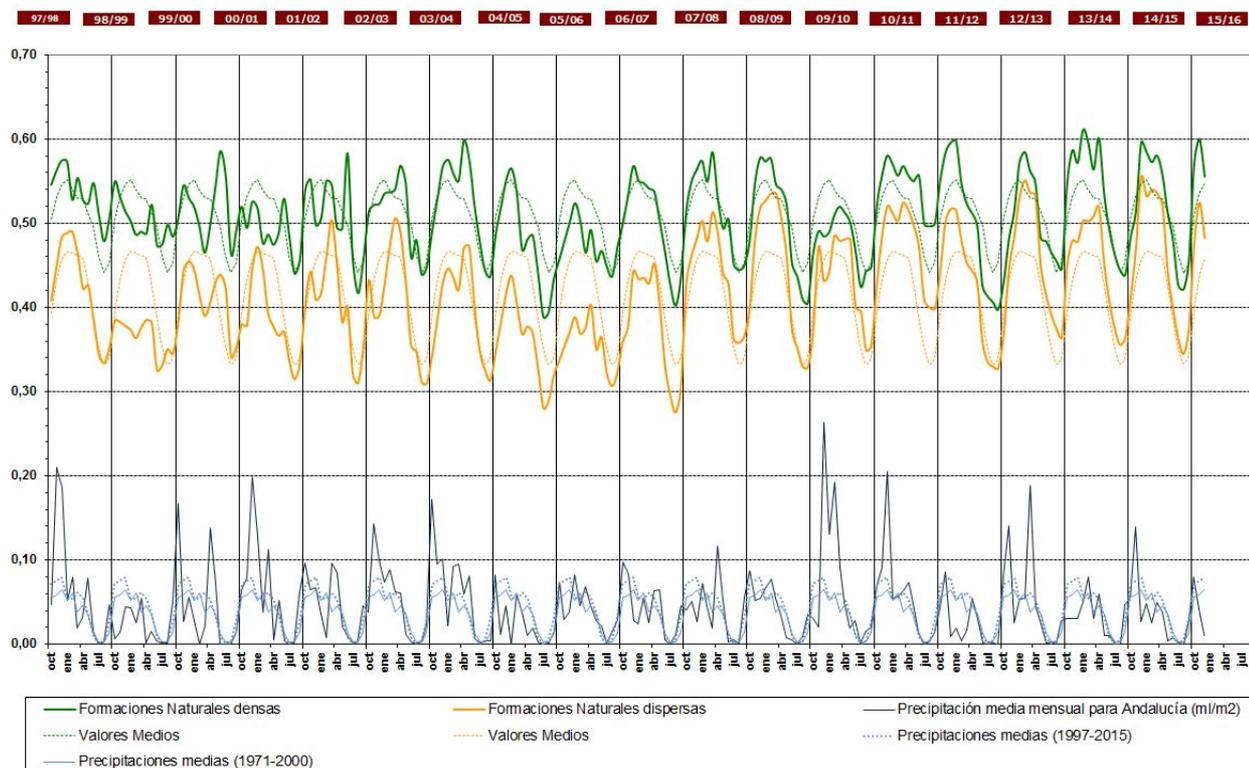
Este indicador no cuenta con subindicadores.

9. Unidad de medida

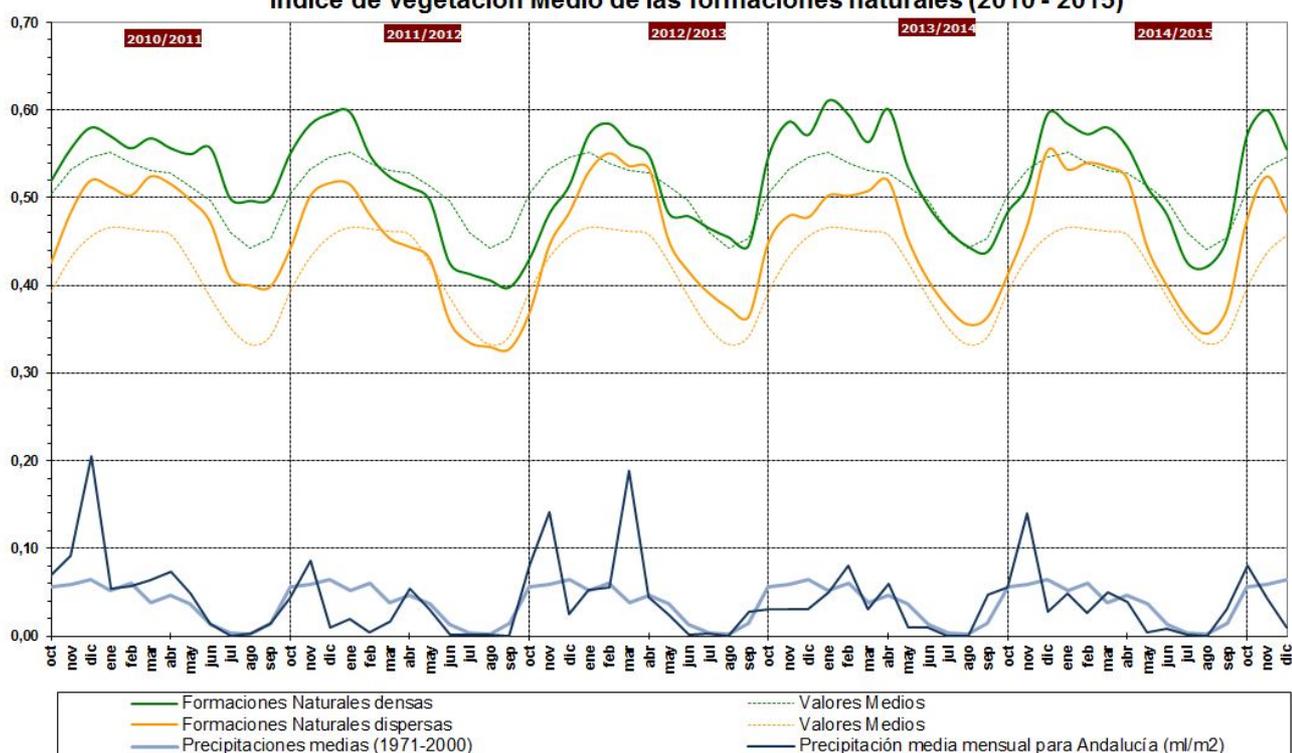
- NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

10. Gráficos, mapas y tablas

Índice de Vegetación Medio de las formaciones naturales (1997 - 2015)



Índice de Vegetación Medio de las formaciones naturales (2010 - 2015)



11. Descripción de los resultados

Si se analizan los datos observamos que tanto las formaciones dispersas como las densas, han mantenido un comportamiento similar al periodo anterior, prácticamente paralelo desde principios de otoño (2014), con un aumento generalizado de los valores de índice de vegetación motivado por las lluvias acaecidas tras el verano de 2014. El volumen de las lluvias del Otoño, se sitúa muy por encima de la media hasta el mes de noviembre,

después el volumen disminuye y se mantiene por debajo de lo esperado hasta el inicio de la primavera, con un repunte en el mes de marzo, determinante para que se produzca la brotación de hojas nuevas en el arbolado.

En el caso de la vegetación natural dispersa y pastizales se observan unos valores de NDVI que alcanzan cotas de máximo en la serie histórica estudiada como respuesta a un aumento de precipitaciones otoñales. A partir de Mayo el descenso de los valores de NDVI será progresivo, por debajo de los valores medios de la serie histórica en el caso de la vegetación natural densa, y en torno a ella para las formaciones naturales dispersas y pastizales.

En cuanto al índice de vegetación acumulado, su fundamento reside en la presunción de que, en aquellos años con disponibilidad óptima de recursos hídricos, la densidad, el área foliar y el vigor clorofílico de las masas de vegetación será mayor. Parámetros relacionados directamente con lo que mide el índice de vegetación, por tanto, el valor acumulado de éste también será elevado, mientras que en aquellos años en los que existan problemas, el total acumulado se verá reducido de forma proporcional.

En relación con este índice, se observa que la vegetación densa muestra unos valores iguales a los obtenidos el año anterior, motivada por la inercia que la vegetación presenta tras una situación de bonanza hídrica como la vivida en 2013, situándose por encima de la media de la serie histórica (185). En la vegetación dispersa, sin embargo, se observa un aumento respecto al año anterior.

12. Método de cálculo

- Índice de Vegetación Medio: Promedio mensual de NDVI a partir de los valores de NDVI diarios, por tipologías de cubierta vegetal representativas de la evolución del estrés hídrico. Como resultado se alcanza un valor para cada mes, pudiéndose establecer diferencias cuantitativas entre unos meses y otros.

- Índice de Vegetación Máximo: Valor máximo de la lista de los valores de NDVI diarios por tipologías de cubierta vegetal representativas de la evolución del estrés hídrico. Como resultado se alcanza un valor para cada año, pudiéndose establecer diferencias cuantitativas entre unos años y otros.

- Índice de Vegetación Acumulado: Sumatorio de los valores de NDVI diario de la superficie de Andalucía ocupada por aquellas tipologías de cubierta vegetal representativas de la evolución del estrés hídrico. Como resultado se alcanza un valor para cada año, pudiéndose establecer diferencias cuantitativas entre unos años y otros.

13. Aclaraciones conceptuales

- Estrés hídrico: concepto que designa la falta de agua en la vegetación, la cual se traduce en un descenso de actividad clorofílica de la planta y mayor nivel de riesgo de ataques por plagas, enfermedades o incendios.
- NDVI: Normalized Difference Vegetation Index. Índice de Vegetación de la Diferencia Normalizado que permite valorar en qué estado se encuentra la vegetación en base a los resultados obtenidos a través de mediciones realizadas con sensores instalados en satélites espaciales.
- IRS-WIFS: Indian Remote Sensing Satellite. Serie de satélites de la administración India.
- MODIS: Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer. Satélite lanzado al espacio por la NASA en diciembre de 1999.

14. Unidad territorial de referencia

Comarcas agrícolas pertenecientes a la 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

Marzo 2016.

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, Alimentación y Medio Ambiente](http://www.magrama.gob.es/es/).
<http://www.magrama.gob.es/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
- [La Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio \(NASA\)](http://modis-land.gsfc.nasa.gov/).
<http://modis-land.gsfc.nasa.gov/>
- [Agencia Estatal de Meteorología \(AEMET\)](http://www.aemet.es/es/portada).
<http://www.aemet.es/es/portada>
- [Centro de Recepción Proceso Archivo y Distribución de Imágenes de Observación de la Tierra](http://crepadweb.cec.inta.es/es/index.html).
<http://crepadweb.cec.inta.es/es/index.html>
- [Enlace al Canal Web de Seguimiento de la Vegetación](https://goo.gl/WviDPD)
<https://goo.gl/WviDPD>