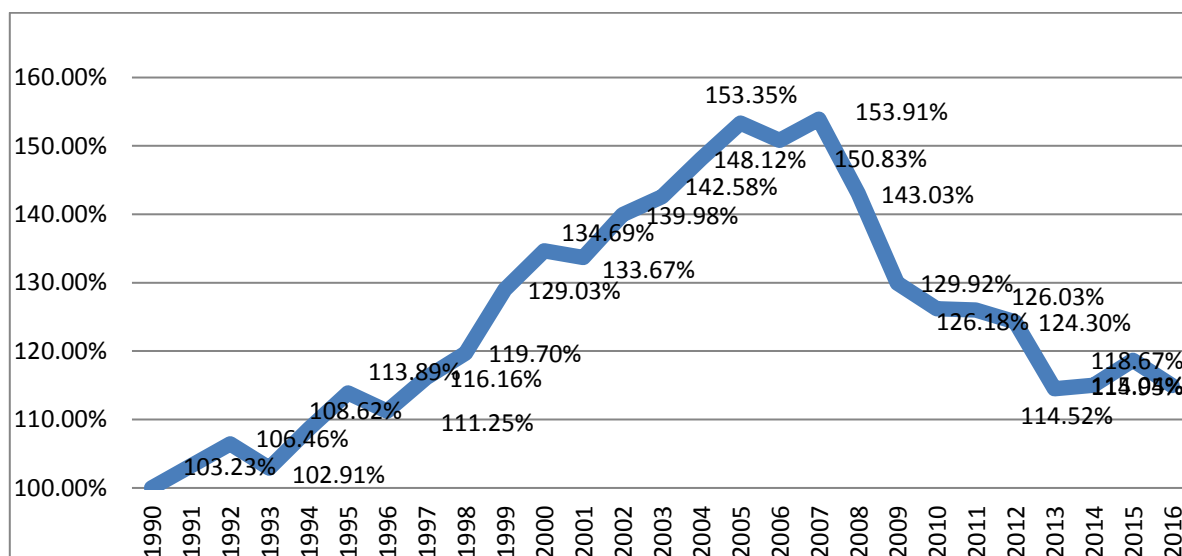


El 23 de Febrero de 2017 el Observatorio de la Sostenibilidad ha presentado el informe ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES CO₂ 2016, BALANCE CLIMATOLÓGICO Y ANÁLISIS ENERGÉTICO DEL AÑO, **CC17**, en el Gabinete de Historia Natural.

Se han presentado los datos estimados de las emisiones de gases de efecto invernadero del año 2016 realizados por el economista **José Santamarta**.

- Estos datos apuntan a que **en 2016 las emisiones de gases de invernadero disminuyeron un 3,13% respecto al año anterior.**

Figura 1. Estimación emisiones de GEI en porcentaje hasta 2016 indexados a 1990



Fuente: J.Santamarta para el Observatorio de Sostenibilidad (OS) 2017

- Después del descenso experimentado en 2016, **las emisiones alcanzan un incremento respecto del año base de 1990 del 14,95%.**
- Las emisiones del año base 1990 eran de 285,9 millones de toneladas de CO₂ equivalentes y la emisiones **en 2016 fueron de 328,7 millones de toneladas de CO₂ equivalente. En 2015 fueron 339,5 millones de toneladas de CO₂ equivalente.**
- El **descenso** de las emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2016 **puede imputarse en su casi totalidad a un descenso de la quema de carbón para la generación eléctrica en casi un 30,6%.** En 2016 el consumo de petróleo creció un 3% y el gas natural un 1,4%

- La aportación de las **energías renovables** -sobre todo la eólica- a este resultado de reducción de emisiones es muy importante, por cuanto **cubrieron el 40,8% de la generación de electricidad en 2016**, muy por encima de lo que aportó la nuclear, el 22,9%. La **eólica** aportó el **19,3%**, la **hidráulica** el **14,6%**, la **fotovoltaica** el **3,1%** y la **termosolar** el **2,1%**.
- Es difícil evaluar si al menos una parte de la reducción de emisiones producida en 2016 se ha debido al descenso del consumo de carbón o a los resultados de las escasas estrategias y políticas puestas en marcha en los últimos años por el Gobierno para los sectores difusos.
- Es complicado porque algunas medidas para los sectores difusos consisten en recomendaciones o directrices genéricas cuya aplicación - que corresponde además a muchas Administraciones- es difícil de medir y porque, en otras más concretas, el Gobierno no establece los mecanismos adecuados para evaluar su ejecución. No obstante, estos programas de ayuda para incentivar la eficiencia y el ahorro energético no han tenido, en nuestra opinión, una dotación suficiente como para que la disminución de emisiones pueda apreciarse de manera significativa.
- Estimamos que **en el sector del transporte la reducción de emisiones se debe sobre todo al aumento de los precios de los combustibles y a la reducción de desplazamientos laborales y de mercancías los últimos años por efecto de la crisis**. Puede ser que algunas políticas, fundamentalmente municipales, hayan dado lugar a un ligero desplazamiento de viajes hacia modos menos contaminantes (tranvías o metros puestos en marcha, sistemas de alquiler municipal de bicicletas, avión por tren en algunos corredores de alta velocidad...).
- A pesar del importante descenso de las emisiones de GEI en 2016, **España sigue siendo uno de los países industrializados donde más han aumentado las emisiones** y sigue necesitando un importante esfuerzo para la etapa posterior al Protocolo de Kioto, **sin acudir a los mecanismos de flexibilidad, que le permite adquirir en el exterior derechos de emisión, lo que hizo factible emitir durante los años 2008-2012 por encima del 15% en relación a 1990**.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación producirá estos datos de una forma oficial, previsiblemente, en el mes de Agosto.

Por otra parte, la doctora **Yolanda Luna**, de la **AEMET**, ha presentado un resumen climatológico del año (precipitaciones, temperatura y fenómenos meteorológicos extremos) acompañado de un análisis de las tendencias, lo que permite hablar de una aproximación al fenómeno del Cambio Climático en España.

- En promedio, **2016 ha sido un año cálido** con una temperatura media de 15,8 °C (**0,7 °C por encima del valor normal de referencia**). **Ha sido el 6º año más cálido desde 1965 y el 5º desde comienzos del s. XXI**.
- En general, **2016 ha sido húmedo en España**. El promedio anual ha sido de 682 mm de precipitación, alrededor de **un 5% por encima del valor normal**. Esta anomalía positiva se debe a que durante los 5 primeros meses la precipitación acumulada fue superior al 40% mientras

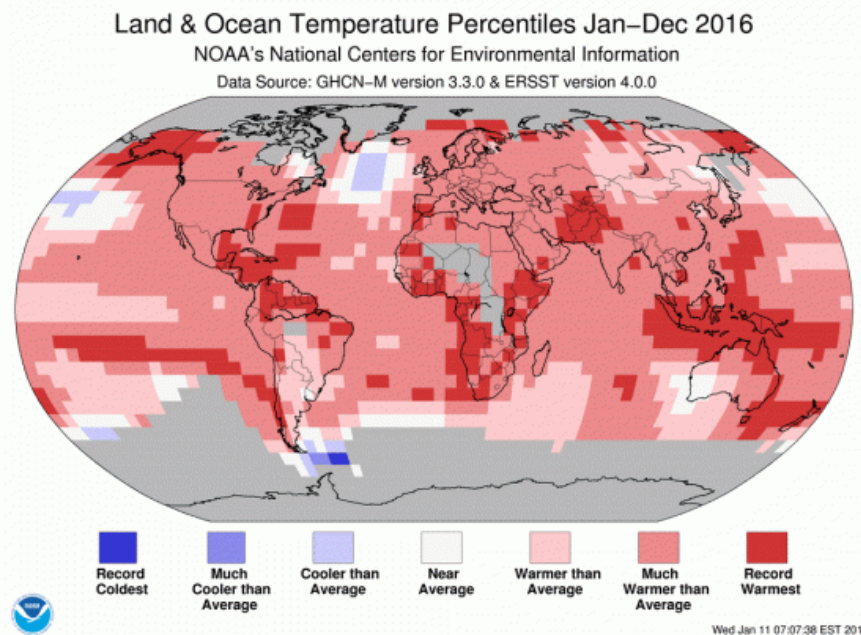
que los siguientes fueron secos o muy secos (excepto Noviembre, que fue ligeramente húmedo).

- Situaciones extremas destacables:
 - La **ola de calor registrada a principios de Septiembre**, del 3 al 7, que afecto al área peninsular y a Baleares. 36 observatorios alcanzaron valores máximos por encima de los registros históricos y efemérides para el mes de Septiembre, e incluso para todo el verano. Por ejemplo 45,4 °C en Córdoba-aeropuerto el 6 de septiembre, 44,8 °C en Sevilla-aeropuerto el 5 de Septiembre y 44,6 °C en Murcia, también el 5 de Septiembre. Las temperaturas superaron los 40°C esos días en gran parte del sur peninsular y en el interior de Galicia.
 - **Precipitaciones intensas se produjeron entre el 16 y el 22 de diciembre afectando a grandes áreas del sureste, desde Valencia a Almería, además de Ibiza y Mallorca. Se acumularon más de 450 mm en alguna estación de Mallorca y más de 350 mm en el sur de Valencia.**

Resumen climatológico del año en el mundo

- La Organización Meteorológica Mundial, [OMM](#), ha resaltado que **el año 2016 ha sido el más caluroso de la Historia desde que se disponen de registros**, alrededor de 1,1 °C por encima de la media de la era preindustrial. **Se superaron las temperaturas excepcionalmente altas de 2015**, de acuerdo con un análisis consolidado.

Figura 2. Cambios en las temperaturas en el océano y en la tierra entre Enero y Diciembre de 2016



Fuente: OMM. 2017

- La temperatura superó en unos 0,83 °C la media de 14 °C del período de referencia 1961-1990, establecido por la **OMM**, y en alrededor de 0,07 °C el récord anterior, alcanzado en 2015.

- Para el análisis de la OMM se utilizan datos de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos de América, del Instituto Goddard de Investigaciones Espaciales de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), del Centro Hadley del Servicio Meteorológico del Reino Unido y de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia. La OMM se basa también en los datos de reanálisis del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a medio plazo y del Servicio Sobre el Cambio Climático del Programa Copernicus, que usan un sistema de predicción meteorológica para combinar múltiples fuentes de datos y facilitar así un panorama más completo de las temperaturas mundiales, en particular en las regiones polares.
- *"2016 fue un año extremo para el clima mundial y se trata del año más caluroso del que se tengan datos", dijo el **Secretario General de la OMM, Petteri Taalas**. "No obstante, las temperaturas no son sino un aspecto de la nueva realidad".*

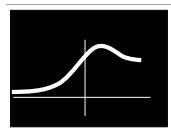
Finalmente, **Juan Avellaner**, Doctor Ingeniero Industrial ha analizado el año 2016 desde el punto de vista de la energía exponiendo su relación con el mix energético y los precios de la energía.

- El **consumo de energía** después de varios años de caída está repuntando con crecimientos intensos, **+3% en 2016, indicador positivo de recuperación**; aunque se desarrolla con una **intensidad energética** que señala un retorno no deseado hacia áreas económicas intensivas en energía.
- Sin embargo, la mejor noticia es la **caída importante de las emisiones de GEI en el 3,1% (la energía es la responsable del 75% de éstas emisiones)** debido, fundamentalmente, a cambios que se confirmarán con la evolución futura si son o no estructurales, en el mix energético y no tanto debido a las políticas de mitigación.
- Sin embargo, el **consumo eléctrico**, indicador adelantado y directo de la economía de alto valor añadido, **se mantiene prácticamente constante con una subida en 2016 del 0,6%** (sin aplicar correcciones).
- La **cobertura de la demanda**, energía producida/demandada, parece **recuperarse en 2016 a niveles del 28,5%**, después de la caída profunda de 2015 que disminuyó hasta el 26,9%, cuando el objetivo debería situarse por encima de 1/3 de la demanda, valor aún así **alejado de la media de la UE, que es del 50%**.
- Las **energías renovables** se han **estancado en todos los sectores y usos, manteniendo en 2016 un porcentaje del 14,0% o del 16,0%** (según la metodología) y, en todo caso, **lejos del 20% vinculante en 2020** para la UE. El intento de corrección se toma por el Gobierno con retraso y de forma abrupta, como demuestra la próxima subasta de potencia renovable sin un análisis coste-beneficio (empleo, industria, innovación) adecuado para una mayor inversión privada en el sector en los próximos años.
- **Las energías renovables se han convertido en el mercado eléctrico en las amortiguadoras visibles de los precios**; p.ej., la **producción eólica** además de aportar beneficios muy importantes en reducción de emisiones, empleo, industria, exportación, etc., **permitió en 2015**

disminuir el coste anual de la energía (precio del KWh) en el 15,7%; esto es, **las renovables no son las responsables de ningún tipo de déficit** sino todo lo contrario, pues mejoran todos los indicadores.

- El cambio hacia ese mix energético descarbonizado, base de la **transición energética**, impulsada por los Paquetes de Clima y Energía de la UE, está provocando cambios estructurales como los apuntados a modo de avance; además de nuevas formas de participación como el autoconsumo, la compra pública innovadora, las responsabilidades de las ciudades en energía-medioambiente o la asunción de la pobreza energética.
- En **pobreza energética** debe señalarse que, entre otras consideraciones, los precios en España tienen una **marcada carga punitiva hacia los menos consumidores**: p.ej., en el tramo inferior de consumo, <1.000 KWh/año, el precio final con impuestos y tasas es de 529 €/MWh (unas **10 veces** el precio del mercado), el más alto en Europa, **superando la media europea en un 62,4%**. Esta **carga desproporcionada** hacia los pequeños consumidores debe resolverse inmediatamente.
- En la **I+D del sector energético**, esencial para España, durante 2016 ha destacado el potencial y capacidad de generar innovación del tejido científico-tecnológico, clave para abrir mercados domésticos y nuevas economías, generar empleos de calidad y avanzar hacia escenarios más atractivos. Realidad que debe requerir una nueva atención público-privada para no perder el ritmo que exige la competencia.

Finalmente, los nuevos modelos de gobernaza basados en el rigor y la moralidad se están implantando para quedarse, y afectan a todos los sectores de la economía y, en particular, al energético, por lo que deben esperarse de ello cambios y beneficios inmediatos.



www.observatoriosostenibilidad.com