



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVI) Y LA CAPA DE OZONO

AGOSTO 2011

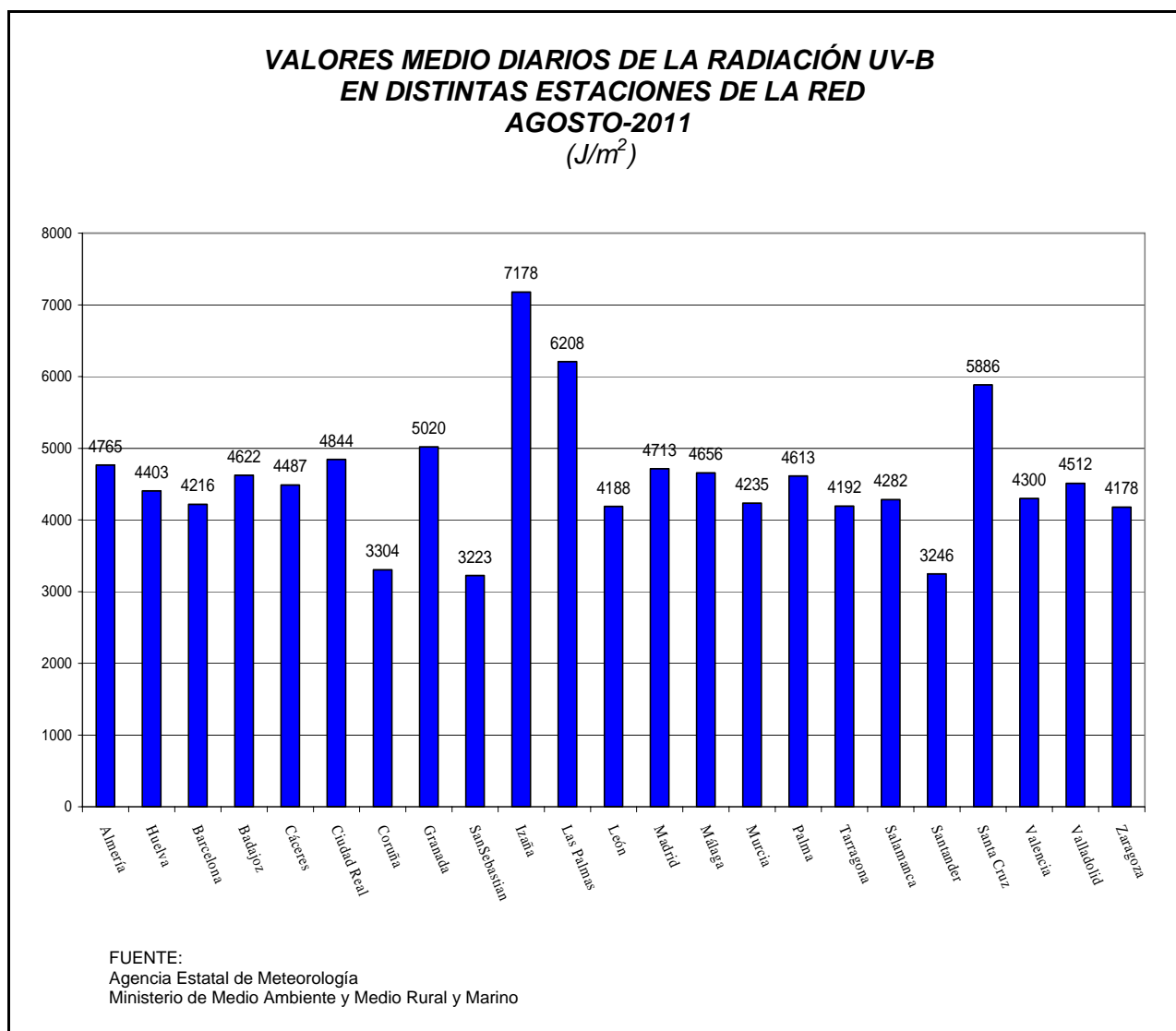
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

26/09/2011

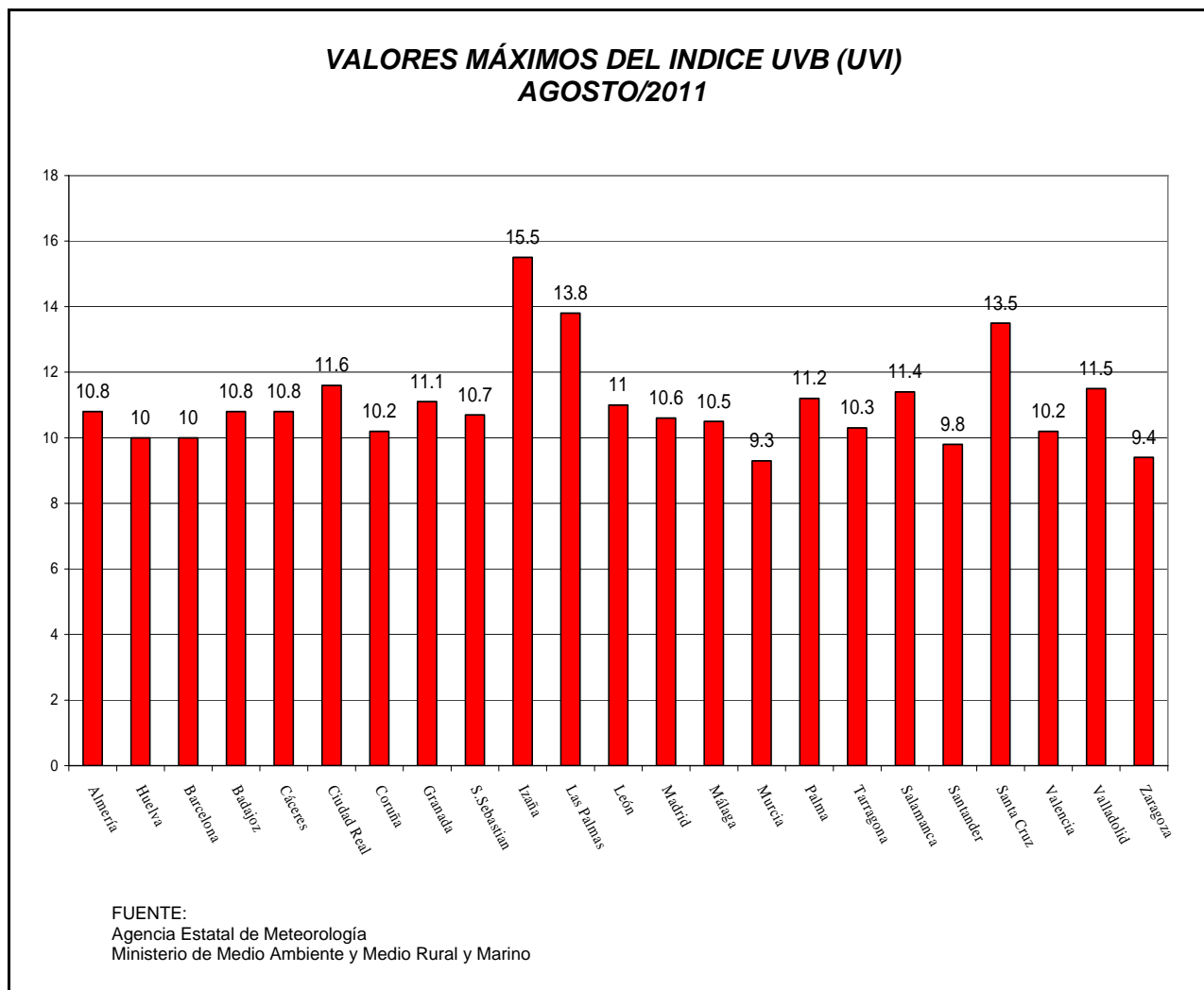
RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global. En general los valores más altos se observan en Canarias, Granada las dos mesetas y en el sur de Andalucía (en las estaciones de otoño e invierno). Por el contrario los valores más bajos se registran normalmente en la zona norte del Mediterráneo, Cantábrico y Galicia.

En las gráficas siguientes se muestra, en la primera la distribución media de la radiación ultravioleta-B (UVB) según la escala eritemática de Diffey y en la segunda los valores máximos del índice de radiación ultravioleta (UVI) registrados en los principales puntos de la red de medidas de radiación ultravioleta-B.



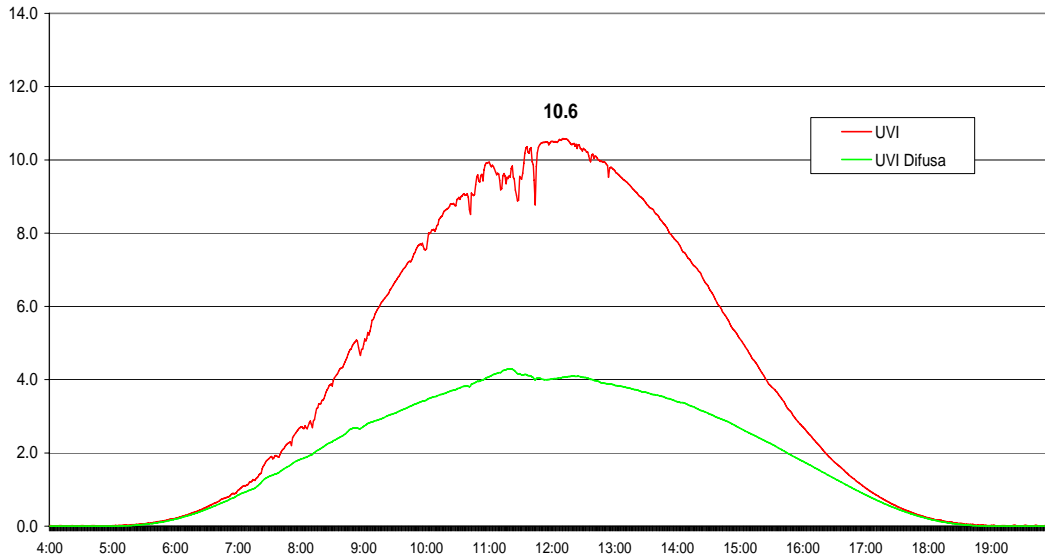
El máximo UVI registrado en agosto fue de 15.5 en el Observatorio Especial de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 13.8 en Maspalomas (Gran Canaria). En la península se alcanzó un máximo de 11.6 en Ciudad Real y 11.5 en Valladolid. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 10.5



A continuación se representa la evolución diaria del UVI en día que se registró la máxima mensual en las estaciones de Madrid y Ciudad Real.

En Madrid el 7 de agosto, en que se registro un valor máximo mensual de 10.6, y en Ciudad Real el 2 de agosto, en que se registró el máximo mensual 11.6, uno de los máximos peninsulares de agosto.

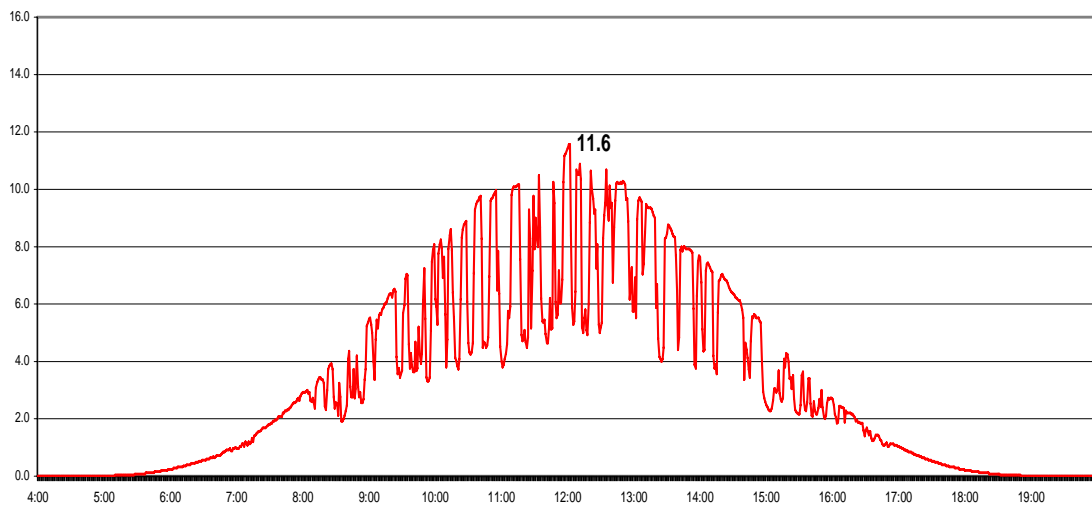
INDICE UVB del día 7 de agosto de 2011
Estación: CRN-Madrid



FUENTE:
Agencia Estatal de Meteorología
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

INDICE UVB del día 2 de agosto de 2011 en Ciudad Real
máximo mensual peninsular)

(Día del

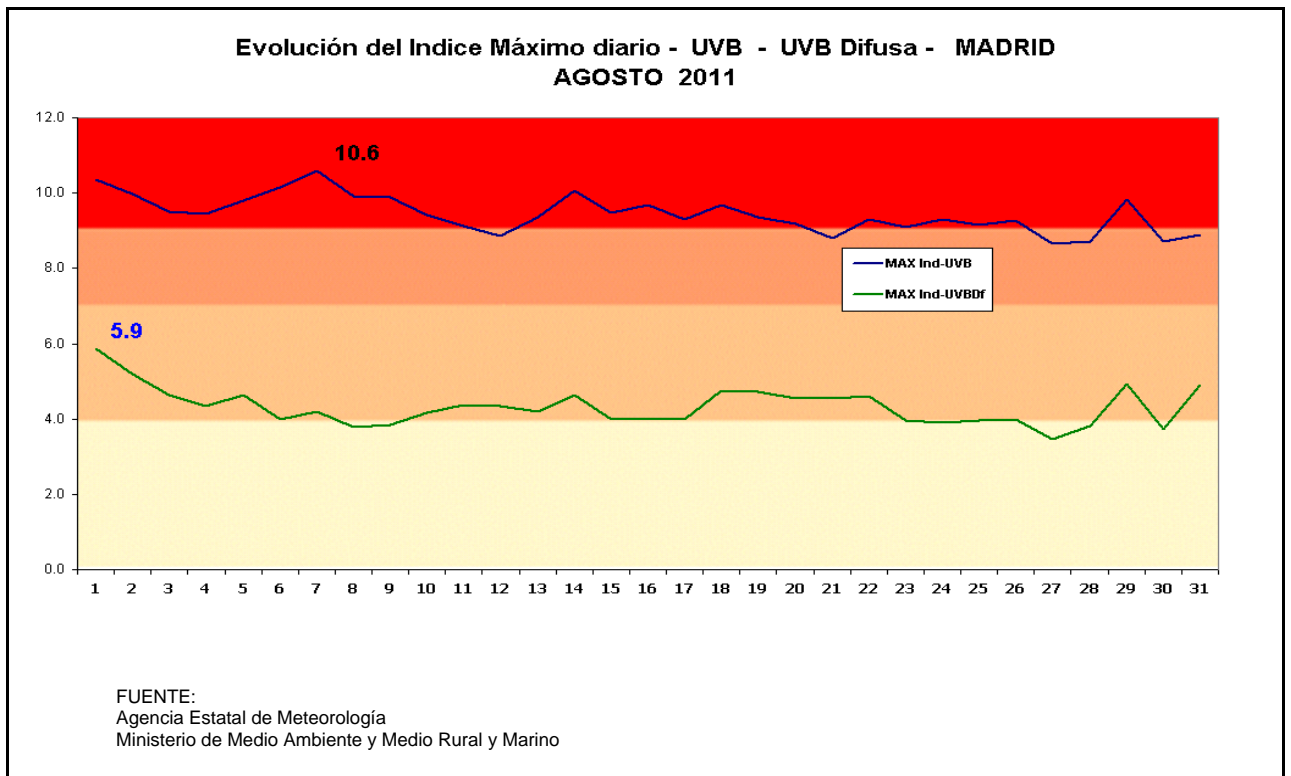


FUENTE:
Agencia Estatal de Meteorología
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo diario de radiación UVB a lo largo de agosto, en la estación del Centro Radiométrico Nacional (CRN).



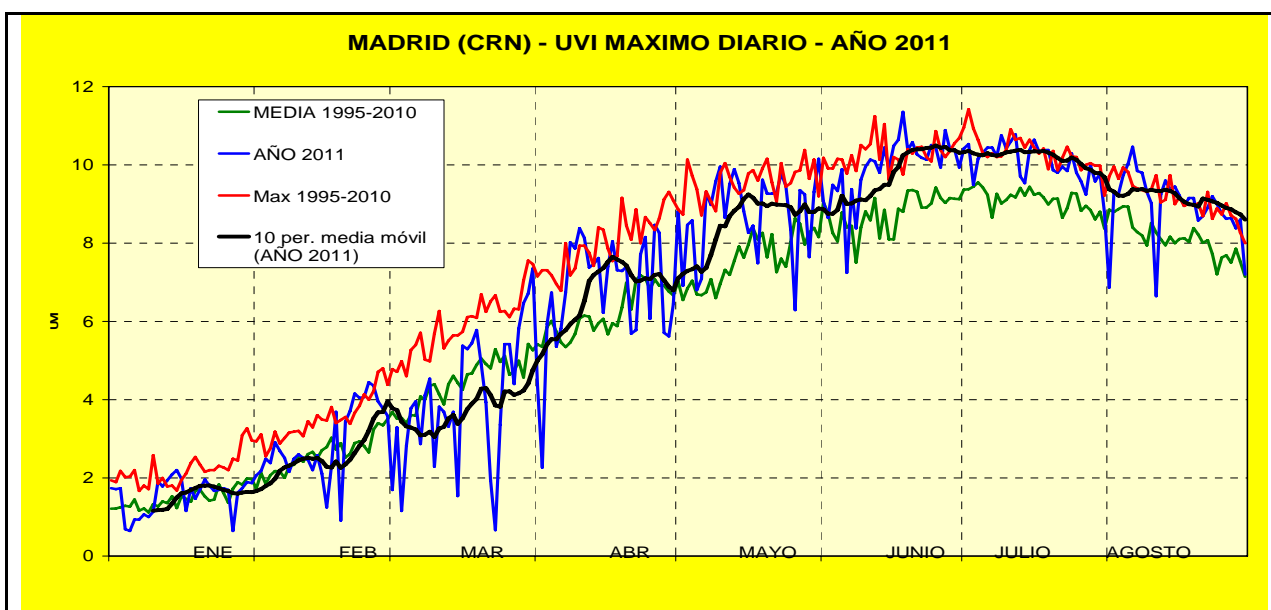
Como puede observarse en la gráfica el UVI máximo se registró el día 7 con un valor 10.6. El índice radiación ultravioleta B difusa (con el sensor en sombra) alcanzó un valor de 5.9 el día 1 de agosto. La radiación UVB difusa constituye en agosto por término medio y en días despejados el 60 % de la radiación ultravioleta B total observada.

La media del UVI máximo ponderado (media de 30 minutos) ha sido de 9.0, sobrepasando por quinto mes consecutivo la máxima de la serie que en el caso de agosto estaba en 8.1. Esto ha sido debido a la escasa nubosidad y al igual que en los meses anteriores, a los bajos valores de ozono en columna que se vienen registrando desde abril.

En la tabla y el gráfico siguientes se puede observar la evolución de los máximos de UVI a lo largo del año.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Año 2011	1.5	2.9	3.9	6.8	8.7	9.9	10.1	9.0				
MEDIA 95-10	1.5	2.6	4.4	6.1	7.5	8.7	9.1	8.1	6.0	3.7	2.0	1.3
MAXIMA 95-10	1.8	3.1	4.9	6.7	8.2	9.4	9.9	8.7	6.4	4.3	2.4	1.5
MINIMA 95-10	1.1	2.1	3.9	5.1	6.1	8.0	8.3	7.4	5.4	3.5	1.6	1.0

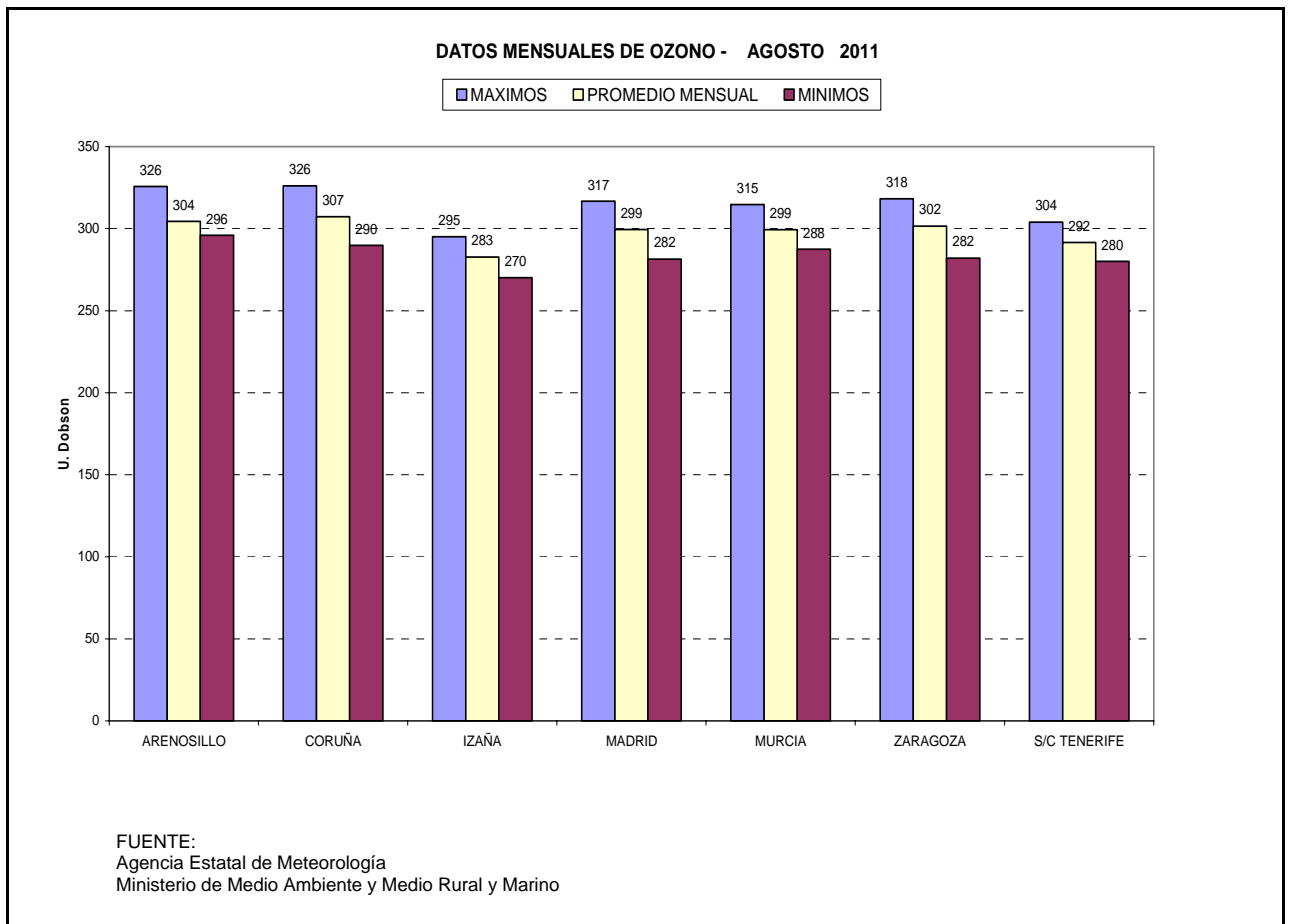
Como podemos ver, desde abril, casi todos los días se han registrado valores por encima de los valores medios (en verde) e incluso muchos días, sobre todo desde junio, rozando o sobrepasando los máximos históricos.



FUENTE:
 Agencia Estatal de Meteorología
 Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

CAPA DE OZONO

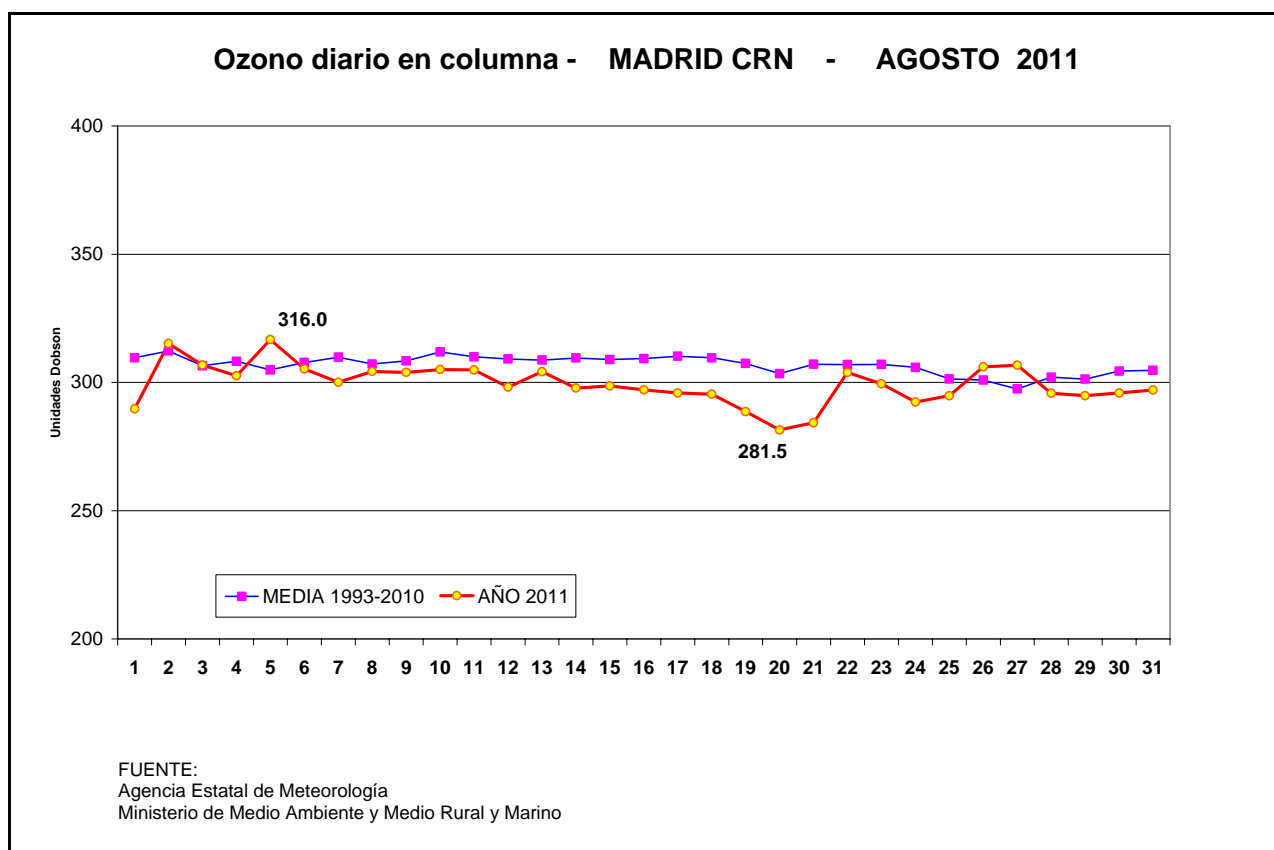
En el siguiente gráfico se muestran los valores de ozono total en columna para todas las estaciones de la Red frente a los valores medios, máximos y mínimos registrados en cada una de ellas.



ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer, a lo largo del mes de agosto frente a la media histórica diaria.

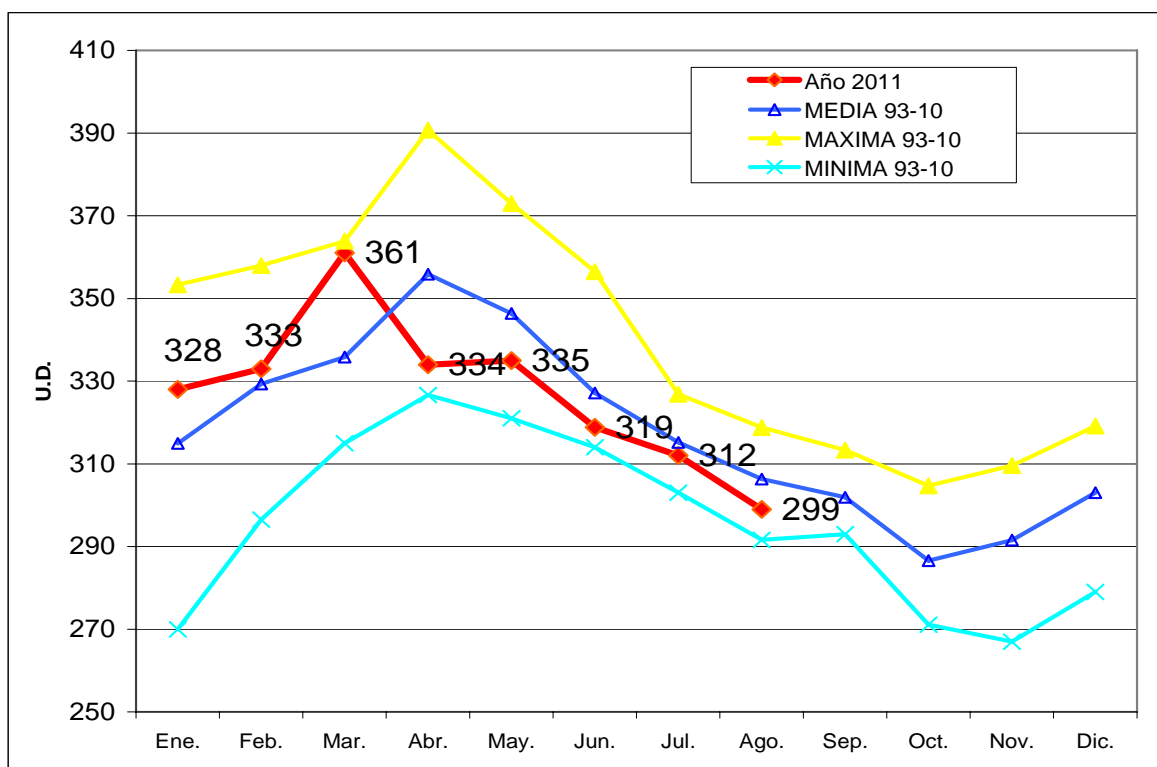


Sólo en 4 días se superaron los valores medios. La media diaria del mes fue de 299 Unidades Dobson (U.D.) frente al valor medio de la serie de 306 U.D.

Como se observa en las siguientes tabla y gráfica, que representan los valores medios mensuales frente a los valores medios de la serie histórica (media, máxima y mínima), valores bajos de ozono por debajo de la media se vienen registrando desde abril.

MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO
ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)
UNIDADES: U. Dobson

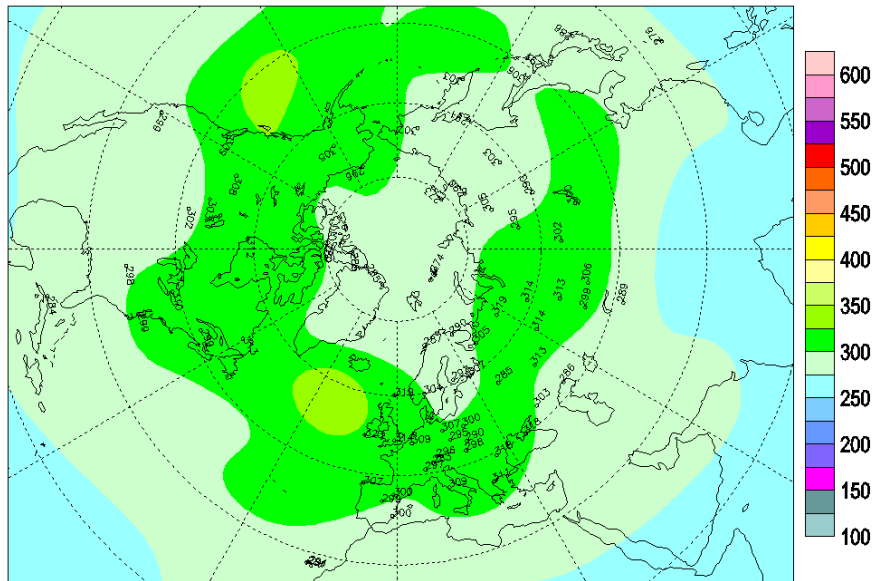
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Año 2011	328	333	361	334	335	319	312	299				
MEDIA 93-10	315	329	336	356	346	327	315	306	302	287	292	303
MAXIMA 93-10	353	358	364	391	373	356	327	319	313	305	310	319
MINIMA 93-10	270	296	315	327	321	314	303	292	293	271	267	279



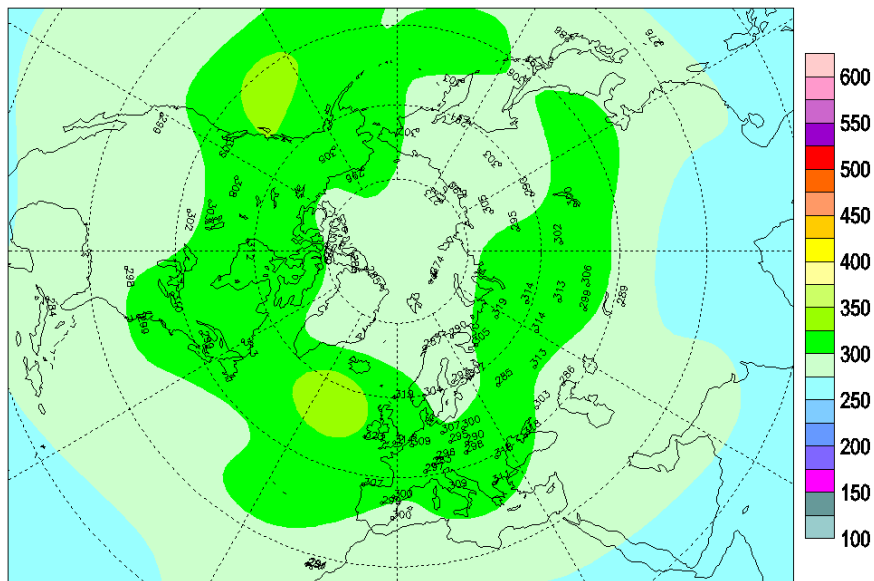
FUENTE:
 Agencia Estatal de Meteorología
 Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

En los siguientes mapas, en los que se representa la distribución de la capa de ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de agosto y la diferencia respecto a la media histórica del mes, se puede observar como en prácticamente en todo el HN se han observado valores por debajo de la media.

Mean total ozone (DU), 2011/08/01-2011/08/31



Mean total ozone (DU), 2011/08/01-2011/08/31



Debido a un invierno sumamente frío y estable en la estratosfera ártica en marzo se alcanzaron valores de destrucción de ozono excepcionalmente altos respecto a los valores promedio en esa zona. Este debilitamiento de la capa de ozono ártica y su posterior desplazamiento hacia latitudes más bajas a lo largo de la primavera y el verano ha dado lugar a registros muy bajos de ozono y valores elevados de índice ultravioleta (UVI).

En resumen, este debilitamiento ha dado lugar a valores de ozono total en columna en torno a un 5-15% por debajo de los valores normales del mes de agosto y a índices de radiación ultravioleta B en un 5-10% superiores a los normales del mes superándose algunos días no sólo las medias sino también los valores máximos históricos.

En el último gráfico se representa la comparación de los valores de UVI registrados en Madrid en agosto, con la serie histórica (1995-2010), pudiéndose observar como prácticamente todos los días se superan los valores medios y 16 días se dieron valores iguales o superiores a los máximos históricos.

