

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

MAYO 2013

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

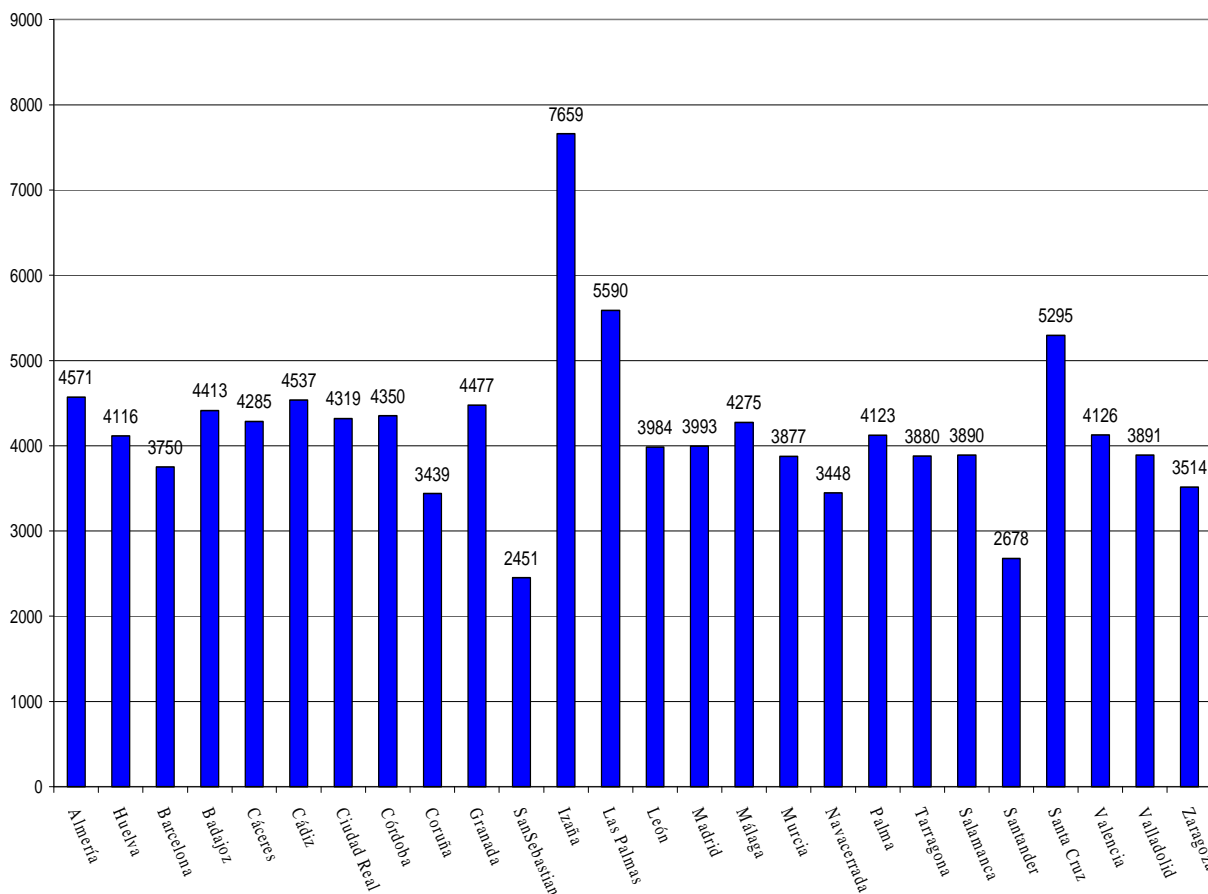
13/06/2013

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

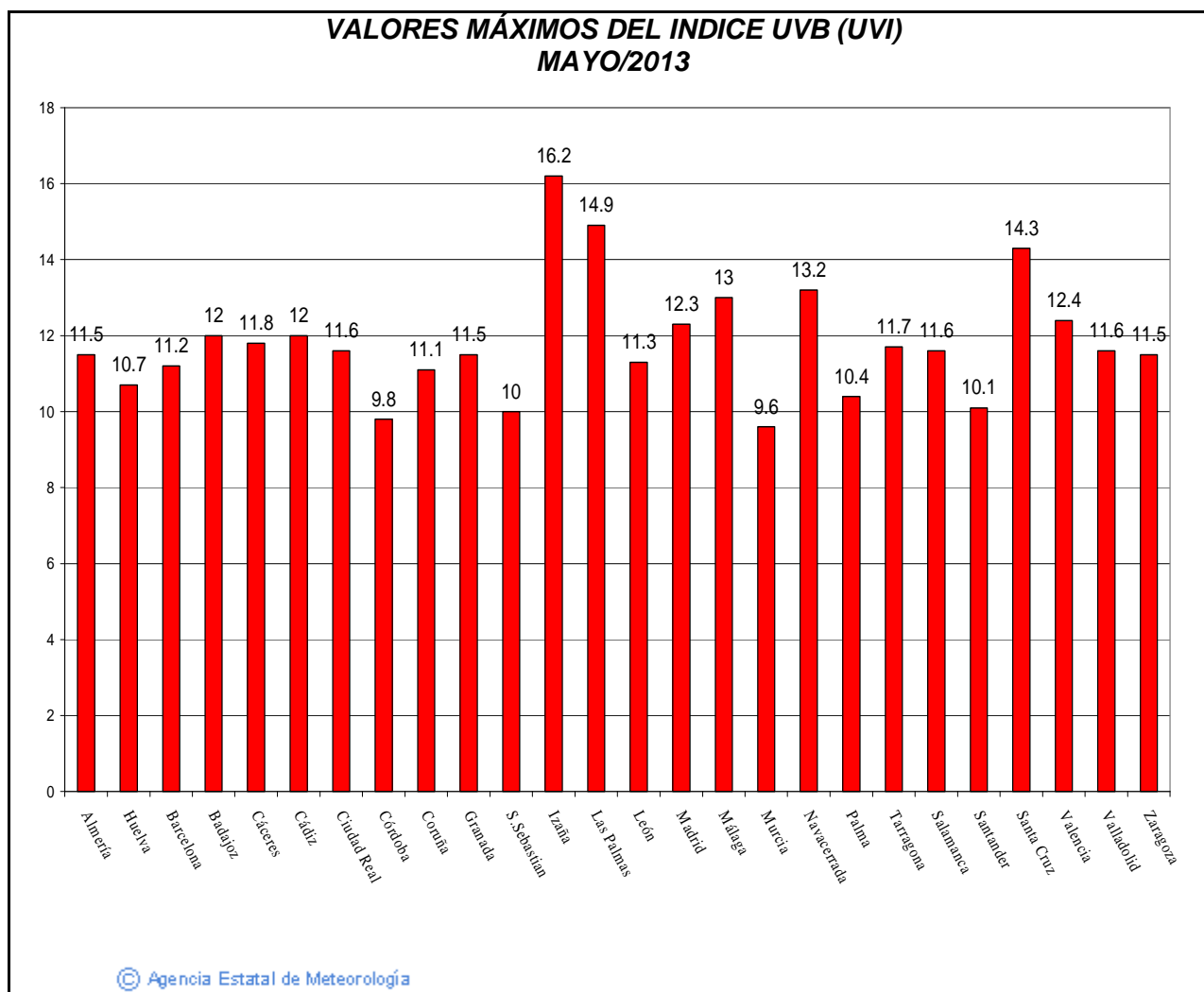
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global. En general los valores más altos se observan en Canarias, Granada, las dos mesetas y el sur de Andalucía (en las estaciones de otoño e invierno). Por el contrario los valores más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

En las gráficas siguientes se muestran: 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.

**VALORES MEDIO DIARIOS DE LA RADIACIÓN UV-B  
EN DISTINTAS ESTACIONES DE LA RED  
MAYO-2013  
(J/m<sup>2</sup>)**

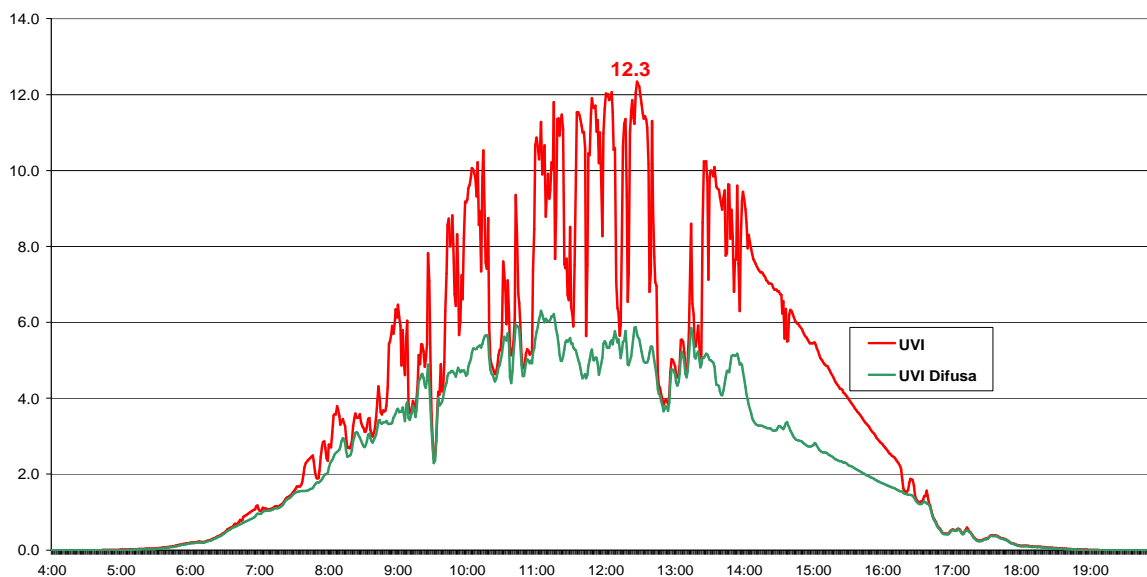


El máximo UVI registrado en mayo fue de 16.2 en el Observatorio especial de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 14.9 en Maspalomas (Gran Canaria). En las estaciones peninsulares, se alcanzó un máximo de 13.2 en el puerto de Navacerrada (a 1890 m de altitud) y 13.0 en Málaga. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 11.4



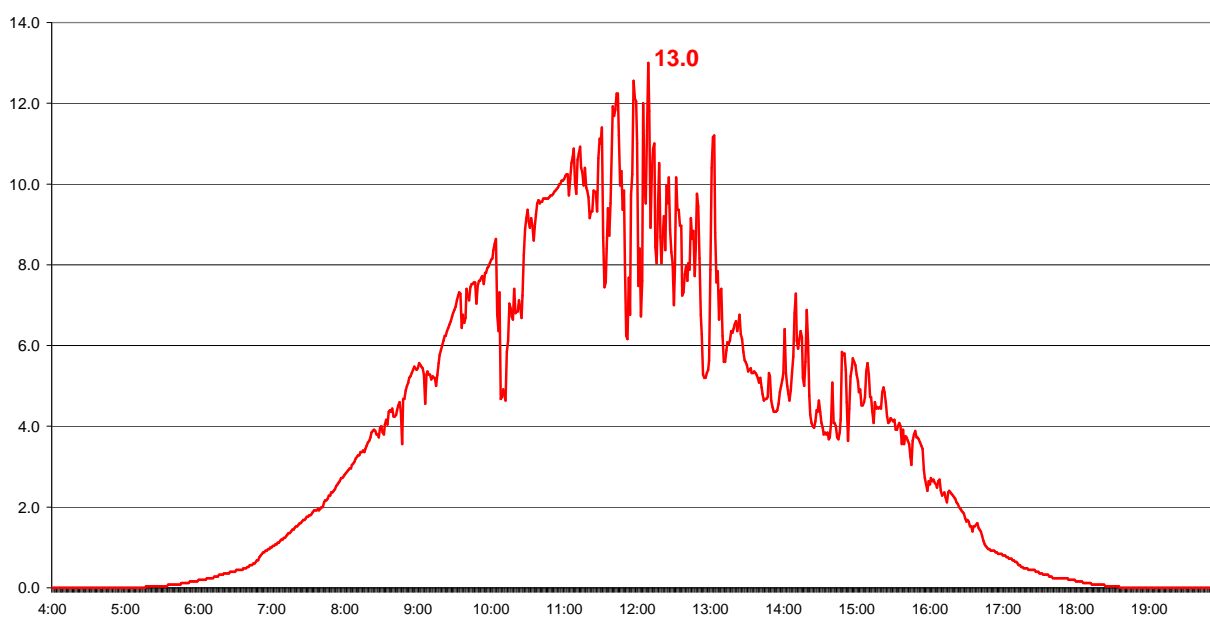
A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid, el día 9 de mayo, en que se registró un valor máximo mensual de 12.3 y en Málaga, el día 8 de mayo, registrándose un máximo mensual de 13.0, máximo peninsular del mes, si no contamos el valor registrado en Navacerrada, al ser más alto este índice debido a la mayor altura sobre el nivel del mar.

### INDICE UVB del día 9 de mayo de 2013 Estación: CRN-Madrid



© Agencia Estatal de Meteorología

### INDICE UVB del día 8 de mayo de 2013 en Málaga (Día del máximo mensual peninsular)



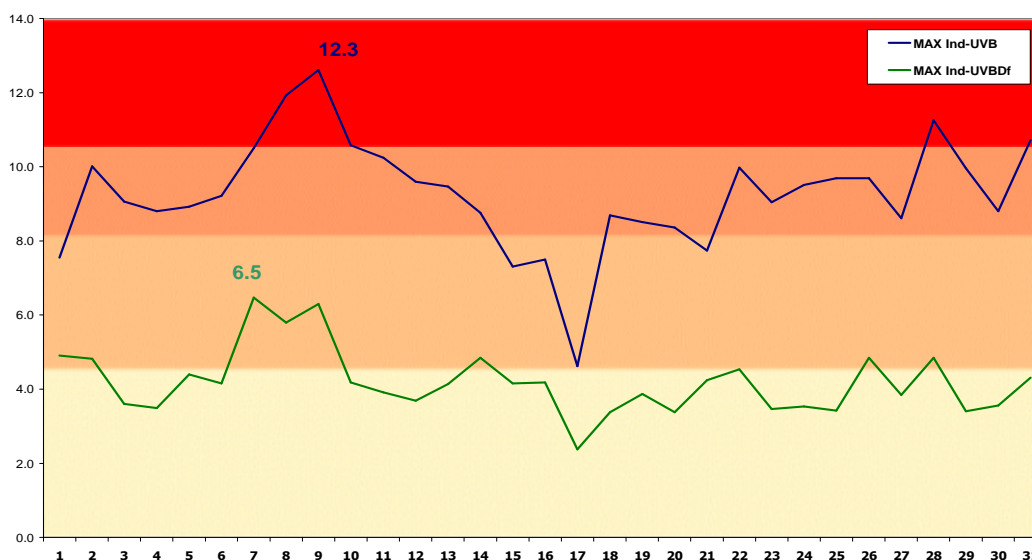
© Agencia Estatal de Meteorología

## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



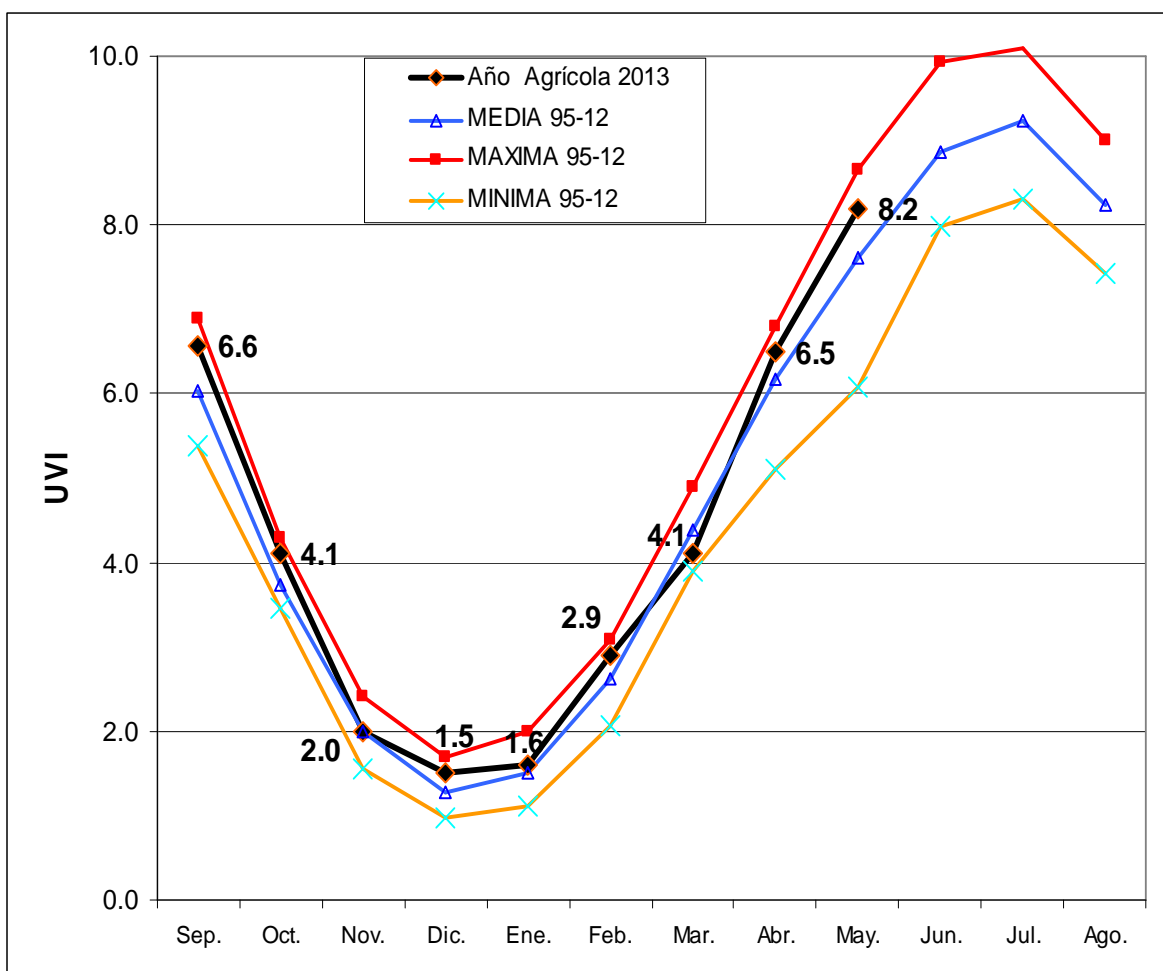
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de mayo, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 9 con 12.3 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que este mes constituye, por término medio, el 50 % del total, alcanzó un máximo de 6.5, el día 7.

**Evolución del Índice Máximo diario de Radiación UVB y UVB Difusa - MADRID  
MAYO 2013**



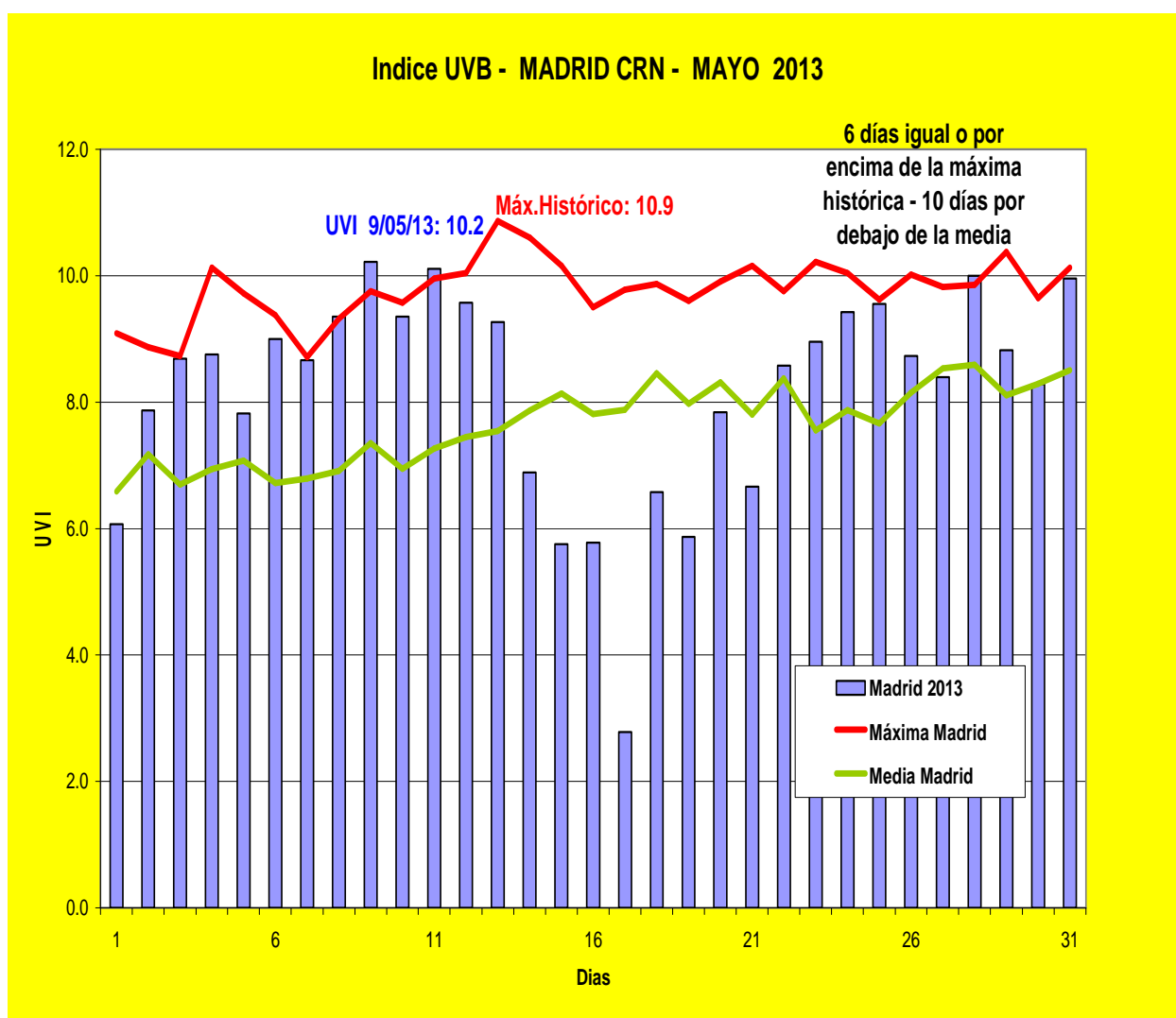
A pesar de la nubosidad, este mes en Madrid, la media del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 8.2, claramente por encima de la media de 7.6

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año Agrícola 2013</b>	6.6	4.1	2.0	1.5	1.6	2.9	4.1	6.5	8.2			
<b>MEDIA 95-12</b>	6.0	3.7	2.0	1.3	1.5	2.6	4.4	6.2	7.6	8.9	9.2	8.2
<b>MAXIMA 95-12</b>	6.9	4.3	2.4	1.7	2.0	3.1	4.9	6.8	8.7	9.9	10.1	9.0
<b>MINIMA 95-12</b>	5.4	3.5	1.6	1.0	1.1	2.1	3.9	5.1	6.1	8.0	8.3	7.4



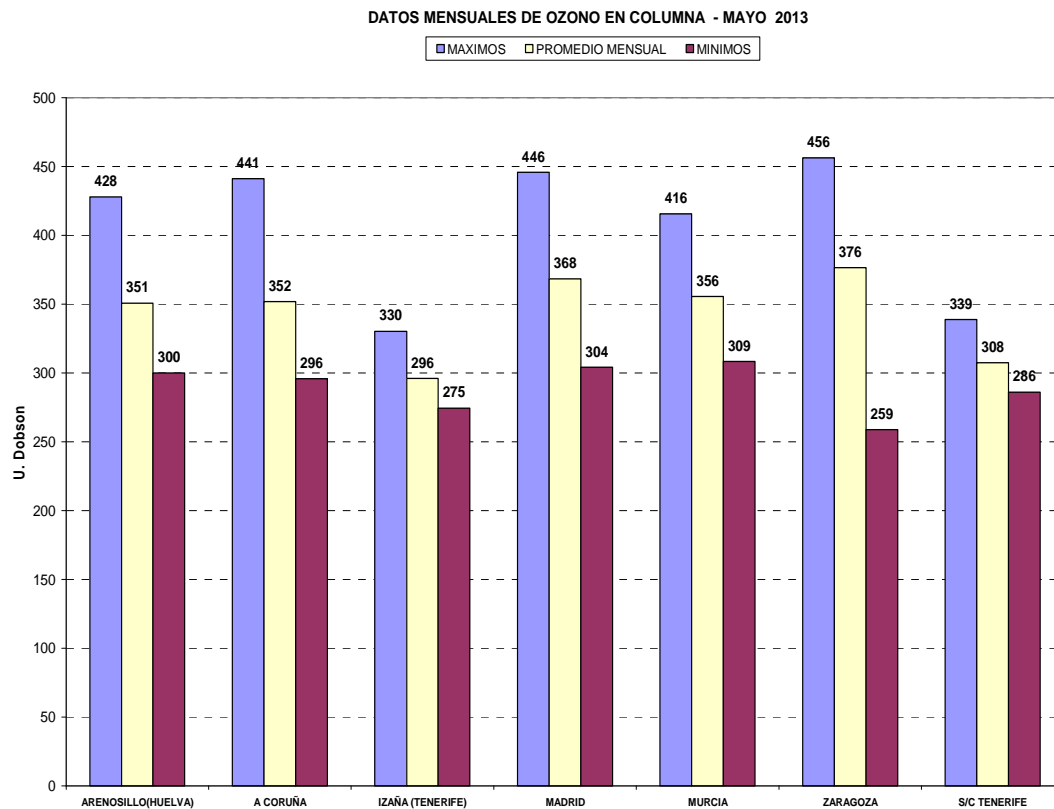
En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de los máximos diarios ponderados de UVI (el máximo de los valores medios semihorarios) en el pasado mes en Madrid, pero comparándolos con el UVI medio y máximo de la serie.

Podemos ver como a causa de la abundante nubosidad, sobre todo a mediados de mes, los máximos de UVI se han registrado más bien al principio de mes, es decir todavía con el sol más bajo, seguramente debido a los valores de ozono relativamente bajos registrados esos días. No obstante se ha superado la media (en verde) 21 días del mes.



## CAPA DE OZONO

En el siguiente gráfico se muestran los valores de ozono total en columna para todas las estaciones de la Red de Espectrofotómetros Brewer frente a los valores máximos y mínimos registrados en cada una de ellas. Con un máximo peninsular de 456 unidades Dobson en Zaragoza y un mínimo de 259 también en la estación de Zaragoza.



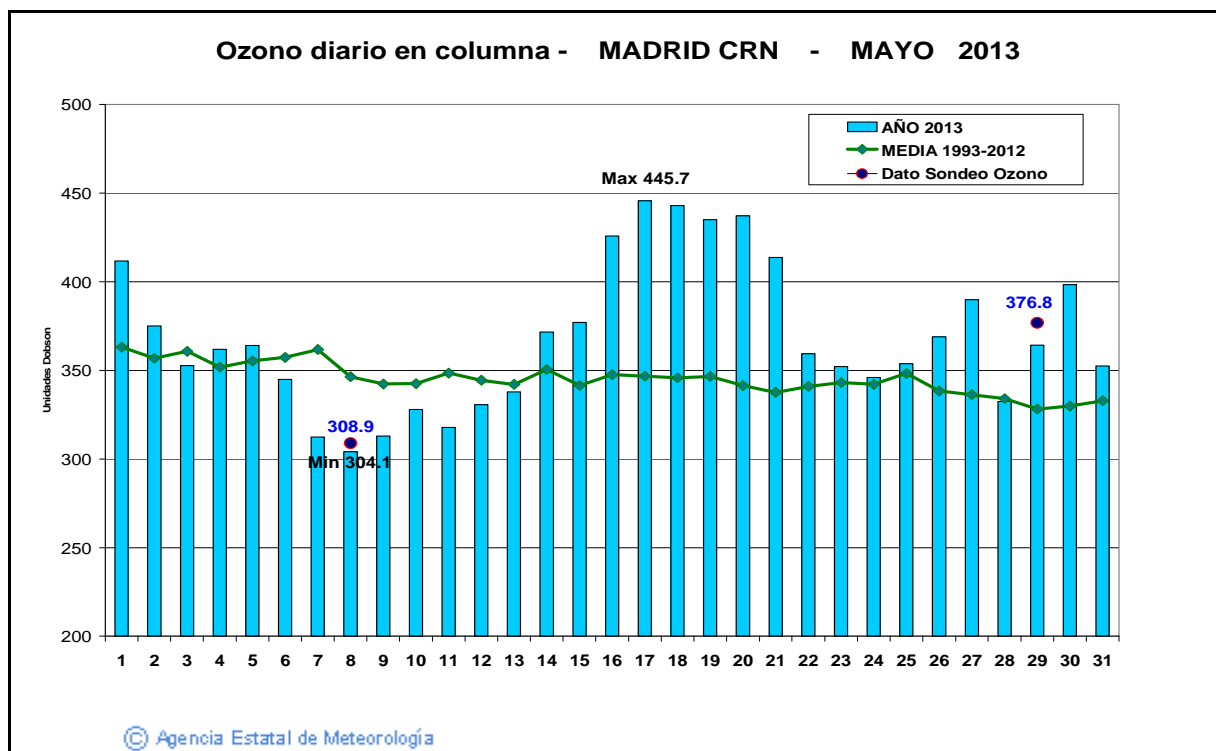
Los valores medios mensuales han sido superiores a las medias, en todas las estaciones peninsulares.



## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



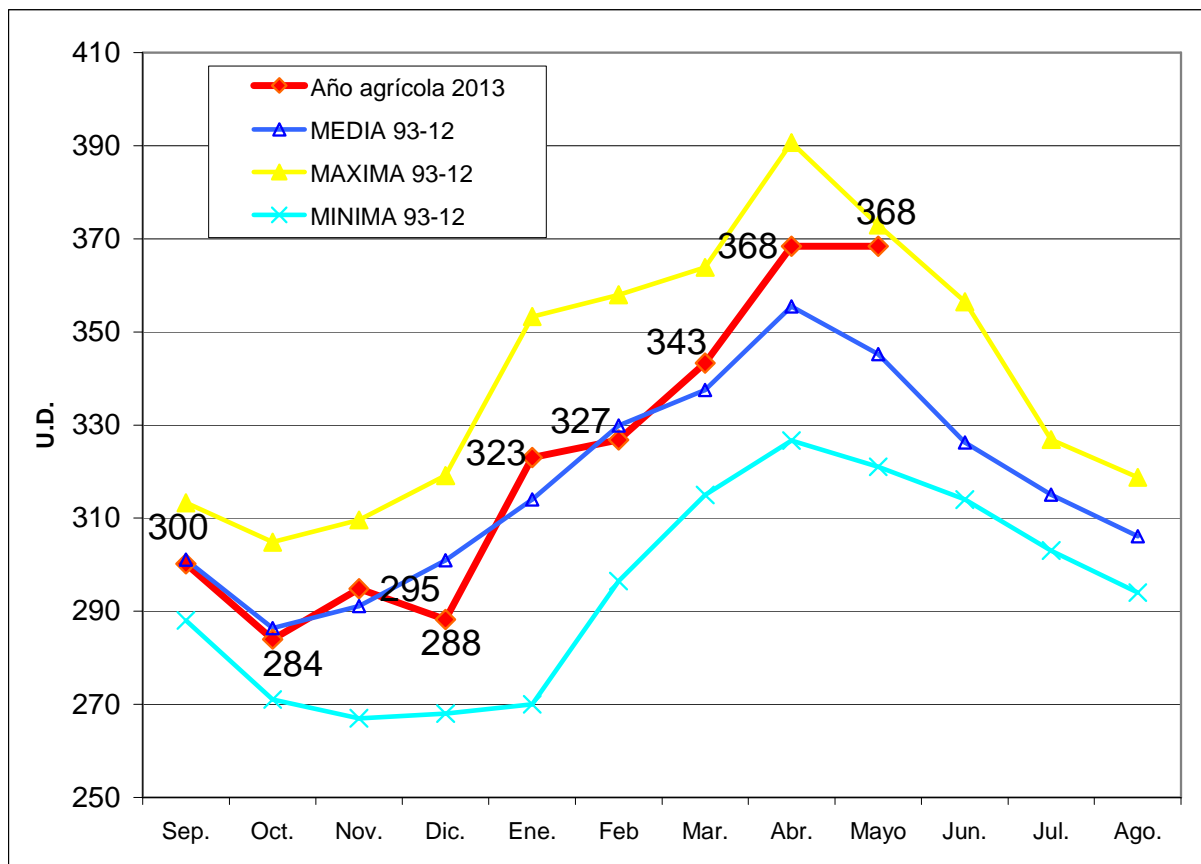
En el siguiente gráfico se puede ver la evolución del espesor medio diario de la capa de Ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de mayo, comparándolo con la media histórica de cada día, así como con el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna realizados durante este mes.



La media diaria del mes fue de 368 u.d., muy por encima del valor medio del mes que es de 345 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).

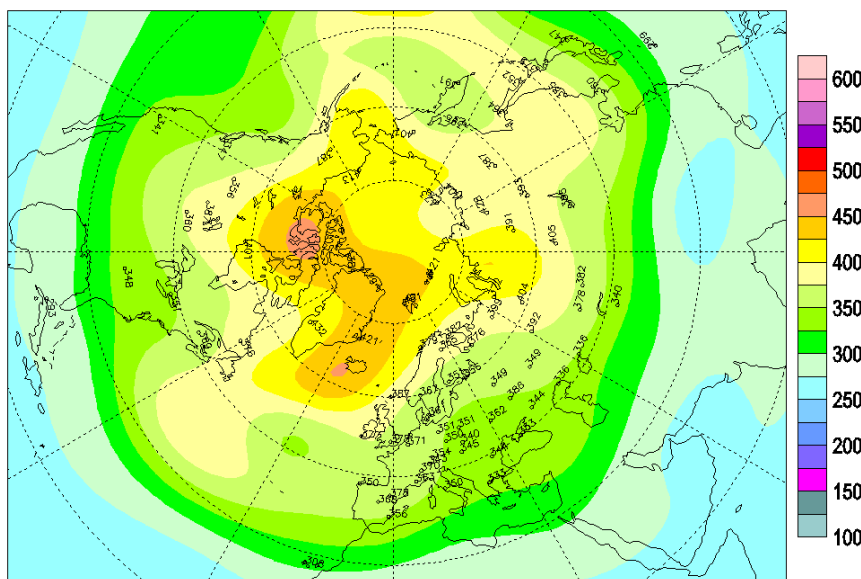
**MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO**  
**ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)**  
**UNIDADES: Unidades Dobson**

	2012					2013						
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año agrícola 2013</b>	300	284	295	288	323	327	343	368	368			
<b>MEDIA 93-12</b>	301	286	291	301	314	330	338	355	345	326	315	306
<b>MAXIMA 93-12</b>	313	305	310	319	353	358	364	391	373	356	327	319
<b>MINIMA 93-12</b>	288	271	267	268	270	296	315	327	321	314	303	294

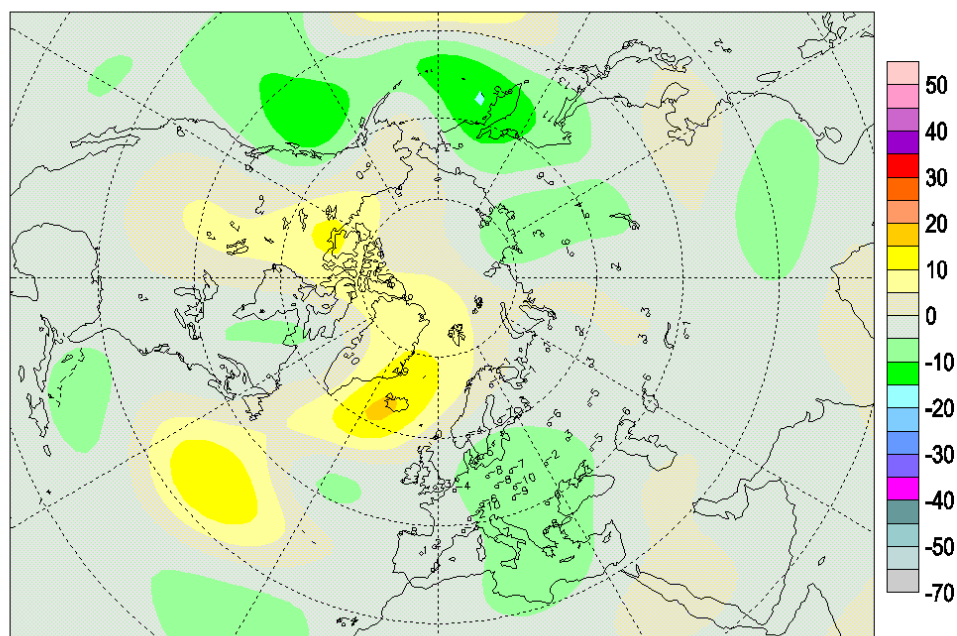


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de mayo y la diferencia respecto a la media histórica del mismo mes. Vemos que aunque en la Península se han dado valores entorno a la media, en el centro-sur de Europa ha tenido valores claramente por debajo de los valores medios.

Mean total ozone (DU), 2013/05/01-2013/05/31

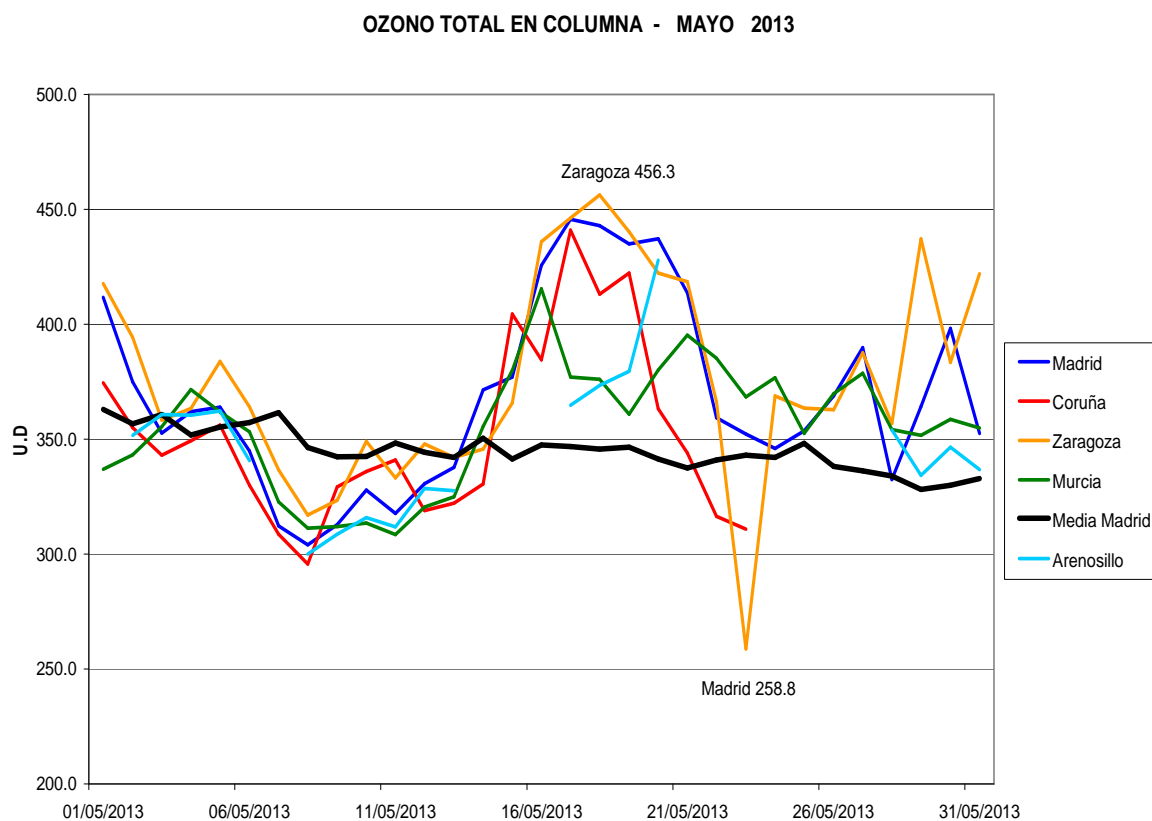


Mean deviation (%), 2013/05/01-2013/05/31



FUENTE:  
 Environment Canada  
 World Ozone and Ultraviolet Data Center  
<http://exp-studies.tor.ec.gc.ca/cif2/e/main.html>

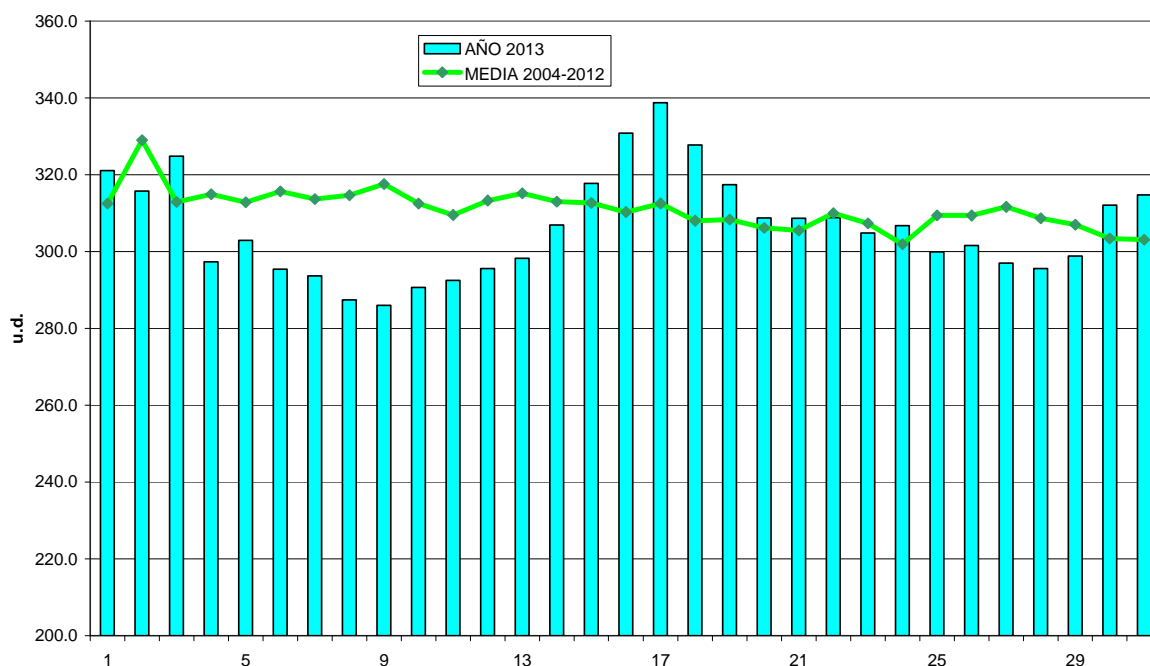
En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de los valores diarios de ozono en columna en todo el mes, en las estaciones de AEMET de la Península, comparados con la media de Madrid.



Al igual que los meses pasados, en el archipiélago canario se han dado valores de ozono relativamente bajos con lo que los valores registrados de UVI hayan superado ampliamente de nuevo, no sólo los valores medios, sino en algunos casos, los valores máximos de las series en algunas de las estaciones de medida. También hay que indicar que desde principio de año ya los valores de ozono han sido bajos y también ligeramente altos los valores de UVI, intensificándose esta anomalía desde primeros de marzo.

En el siguiente gráfico se pueden observar los valores diarios de ozono registrados en Santa Cruz de Tenerife durante el mes, y se ve como buena parte del mes no se sobrepasa la media, con datos, en general, entre 10 y 15 u.d. por debajo de la media.

**OZONO EN COLUMNA - SANTA CRUZ DE TENERIFE - MAYO AÑO 2013**



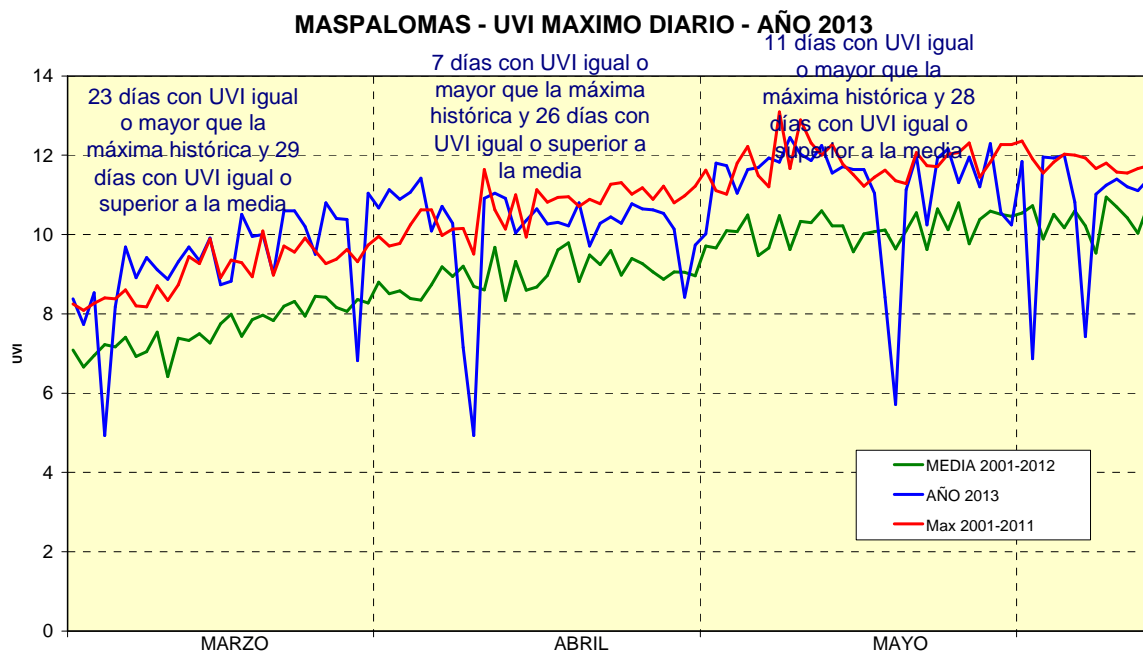
© Agencia Estatal de Meteorología

Esto, como hemos indicado, ha motivado registros de Índice de Radiación Ultravioleta B muy altos en todas las estaciones. En Santa Cruz, al haber habido más nubosidad, ha sido menos notorio, pero en la estación de Maspalomas con más días despejados y en la Estación de Izaña, de mayor altitud, los datos han sido muy superiores a los valores medios de la serie histórica de cada estación.

**MEDIAS MENSUALES DE INDICE DIARIO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA B - MAYO 2013**

	Santa Cruz	Maspalomas	Izaña
<b>Año 2013</b>	<b>10.9</b>	<b>11.2</b>	<b>14.1</b>
<b>Media periodo disponible</b>	<b>11</b>	<b>10.2</b>	<b>13.3</b>
<b>Máxima mensual periodo disponible</b>	<b>11.8</b>	<b>11</b>	<b>14.2</b>

En la siguiente gráfica podemos ver la evolución del dato diario en Maspalomas desde mayo hasta el cierre de este informe, en comparación con los datos medios y máximos.



© Agencia Estatal de Meteorología

En la página web de la Agencia (en los apartados de observación y predicción) se da, tanto información diaria sobre los índices registrados el día anterior en las diferentes estaciones de la Red, como el índice previsto para 5 días. También en el apartado de Ozono se dan los valores diarios de ozono en columna obtenidos de los diferentes espectrofotómetros Brewer de la Red.