

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

MAYO 2015

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS  
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA  
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

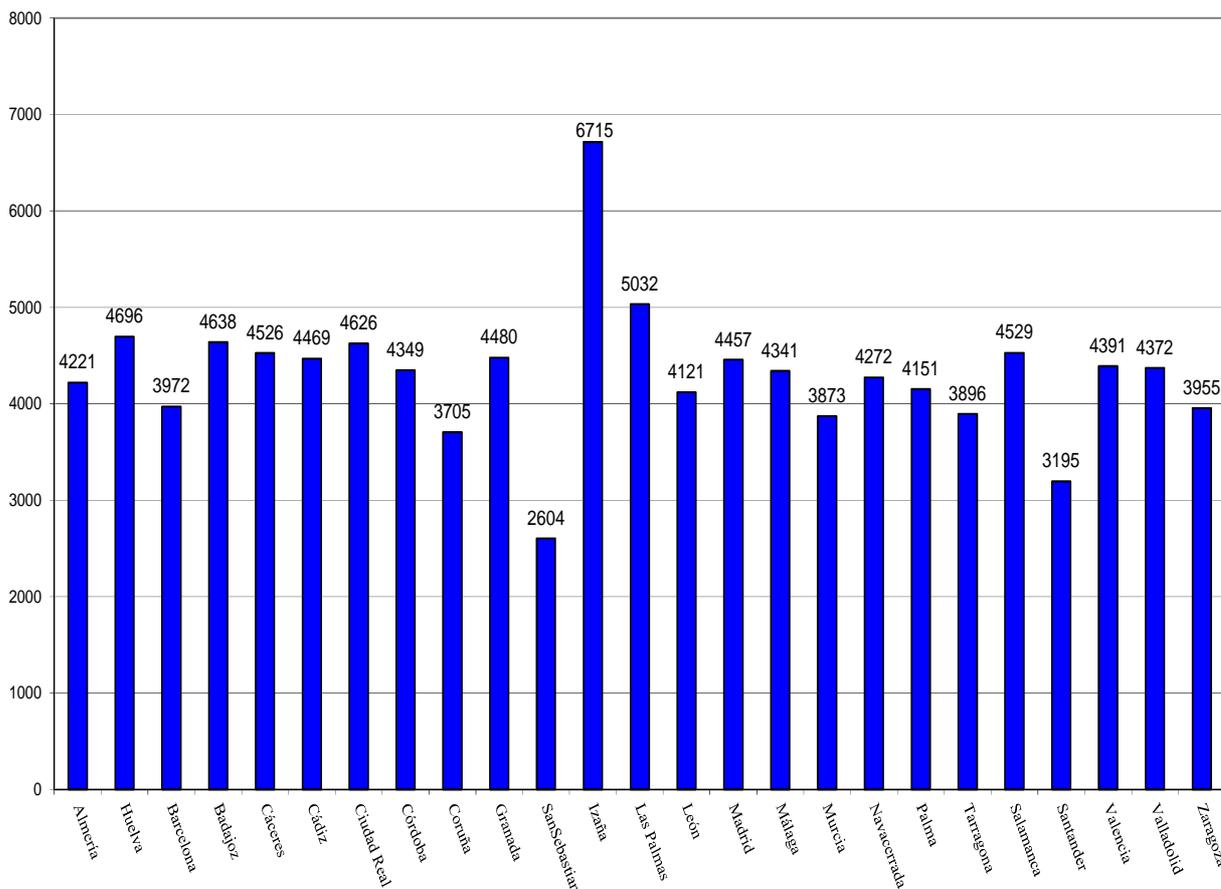
16/05/2015

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

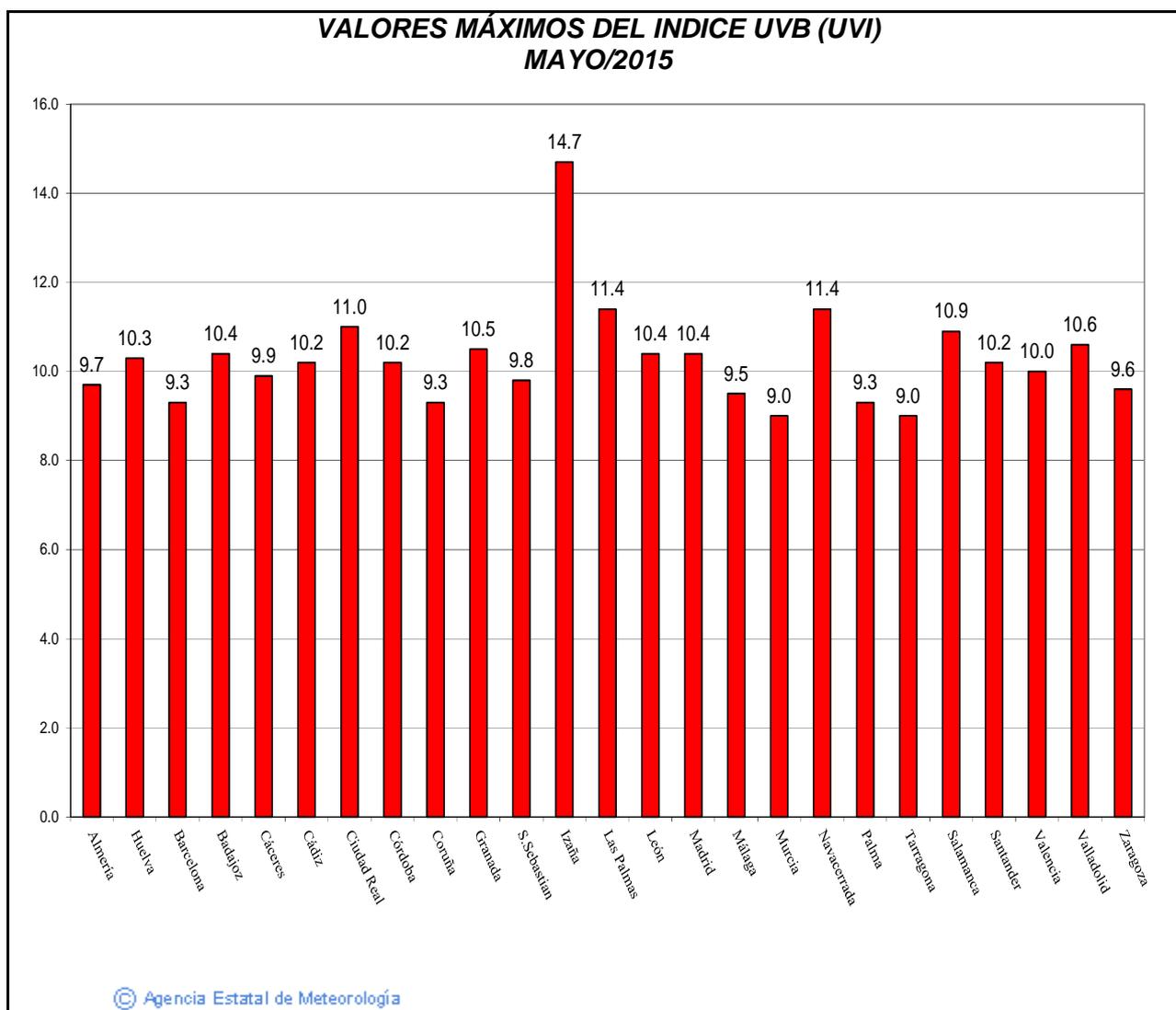
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global, siendo más dependiente todavía de la altura sobre el nivel del mar y menos dependiente de la nubosidad, al tener una alta componente de radiación difusa. En general los valores más altos se observan en Canarias, por su situación, en Granada y las dos mesetas, por su mayor altura sobre el nivel del mar, y en el sur de Andalucía (sobre todo en 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 diaria 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-2015  
(J/m<sup>2</sup>)**

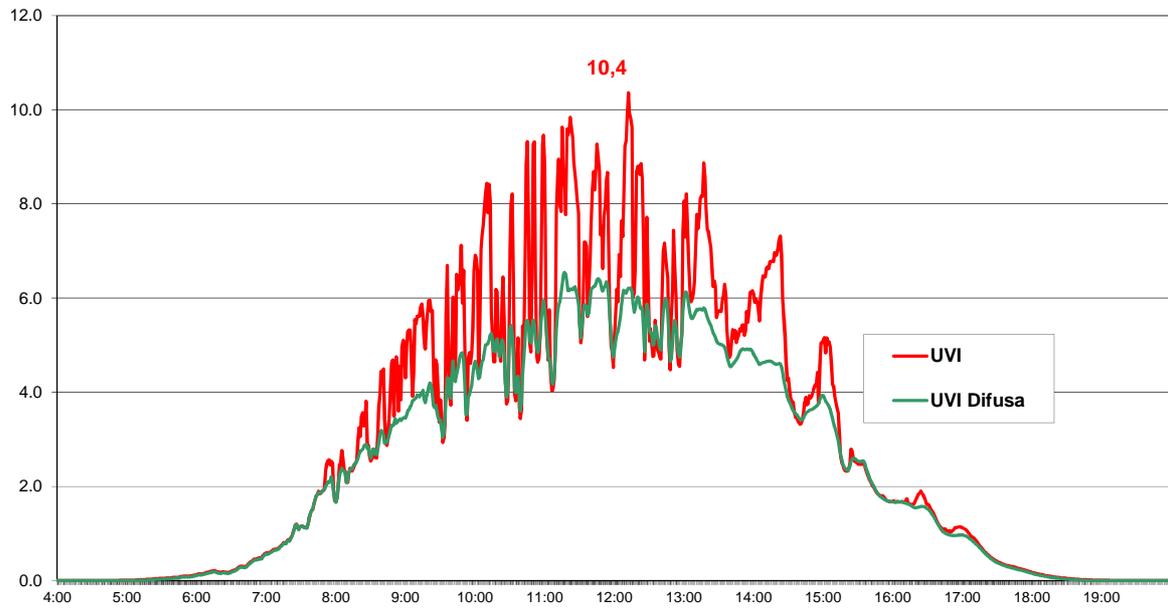


El máximo UVI registrado en mayo (datos minutales) fue de 14.7 en el Observatorio Atmosférico de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 11.4 en Maspalomas (Gran Canaria). En las estaciones peninsulares, se alcanzó un máximo de 11.4 en el observatorio del puerto de Navacerrada (a 1.894 m de altitud), 11.0 en Ciudad Real y 10.9 en Salamanca. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 10.0. También cabría destacar que casi todos los máximos se han dado en los primeros días del mes, a pesar que a últimos de mes y al mediodía, la altura solar es bastante mayor. Esto ha sido debido, sobre todo, a datos de ozono muy bajos registrados estos primeros días del mes.

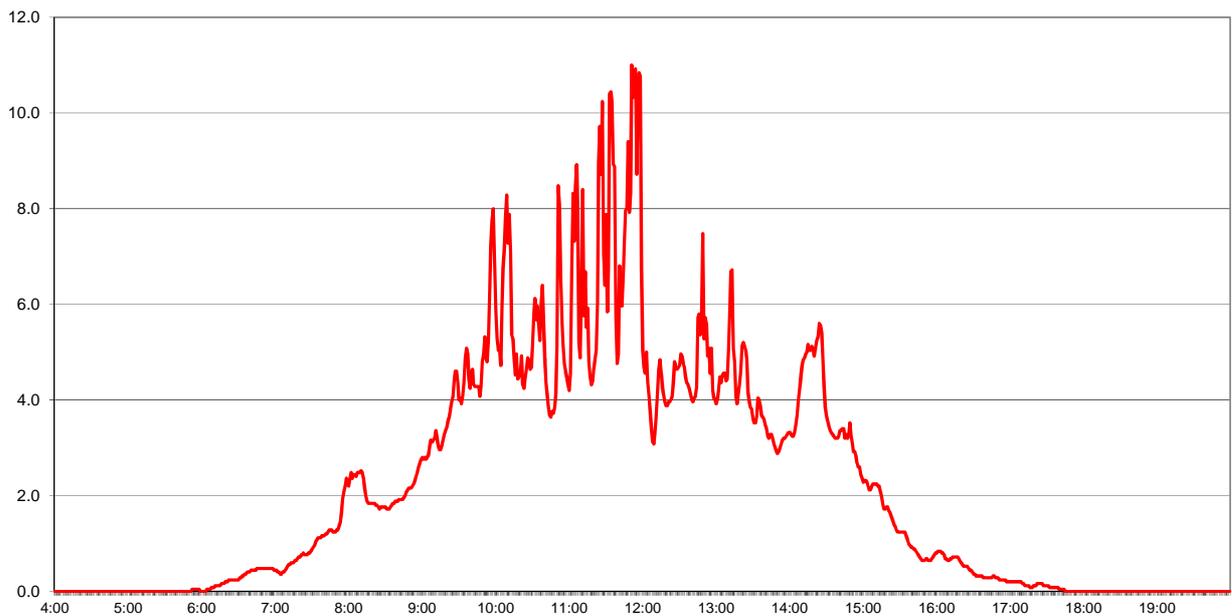


A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid, el día 2 de mayo, en que se registró un valor máximo mensual de 10.4 y en Ciudad Real, el día 4, con un máximo de 11.0, máximo peninsular del mes, si no tenemos en cuenta, por la mayor altitud, el máximo registrado en el Observatorio de Navacerrada de 11.4.

**INDICE UVB del día 2 de mayo de 2015**  
**Estación: CRN-Madrid**



**INDICE UVB del día 4 de mayo de 2015 en Ciudad Real- Día del máximo diario del mes en la península**

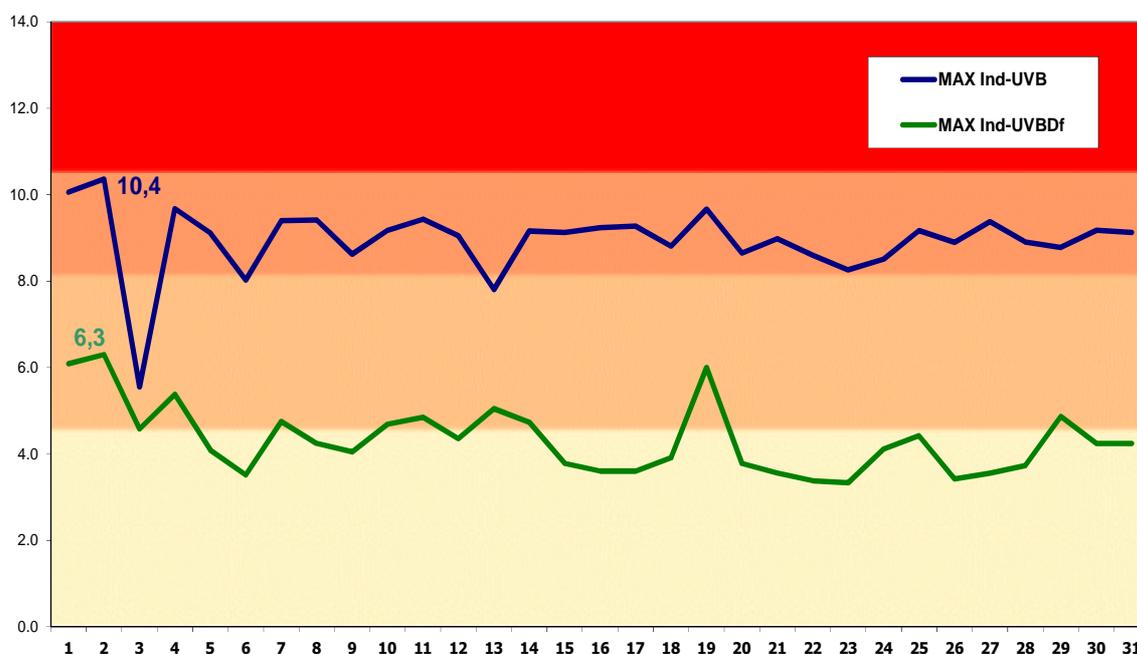


## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



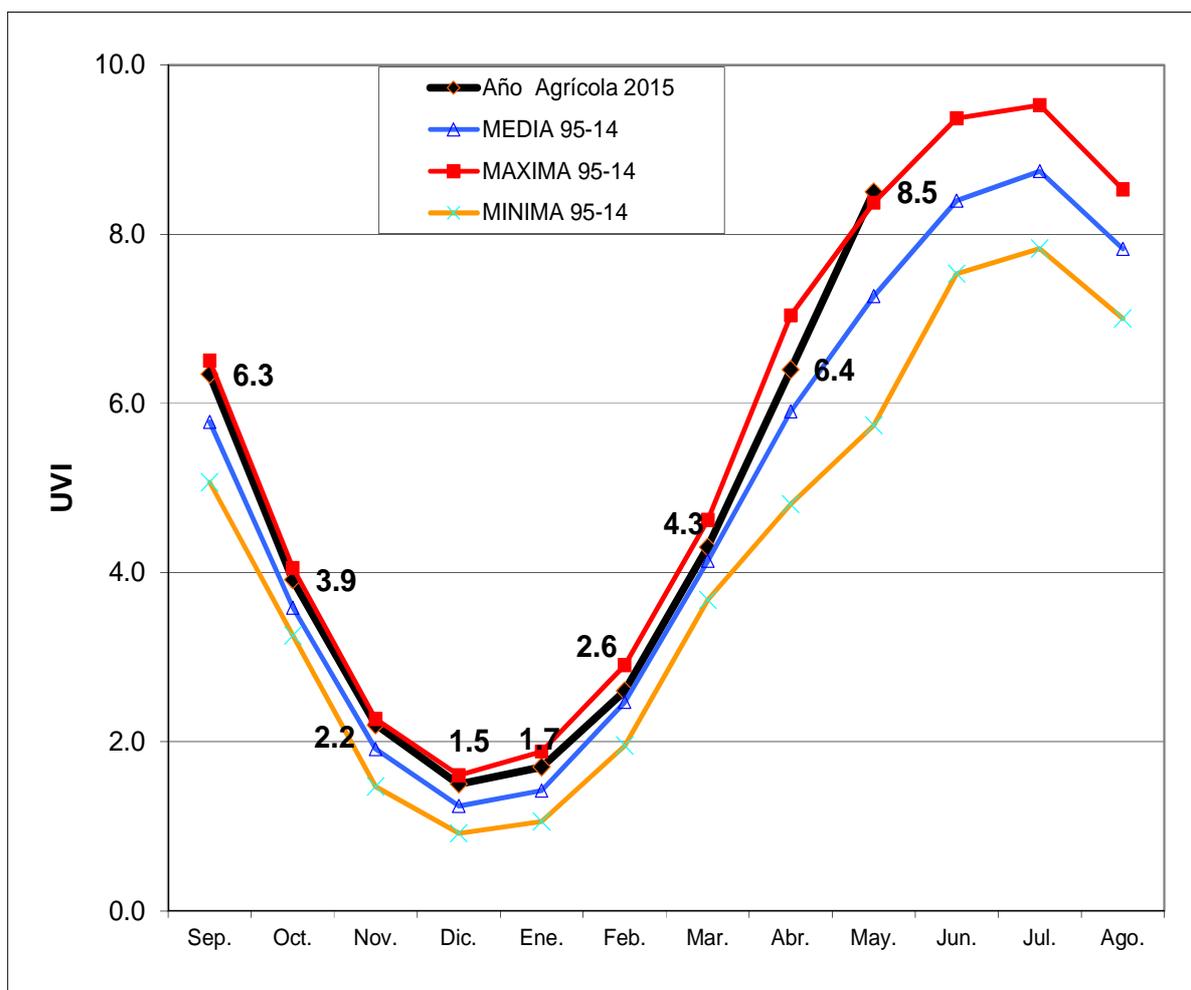
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de mayo, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 2 con 10.4 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que en este mes constituye, por término medio, el 60 % del total, alcanzó un máximo de 6.3, el mismo día 2.

**Evolución del Índice Máximo diario de Radiación UVB y UVB Difusa - MADRID  
MAYO 2015**



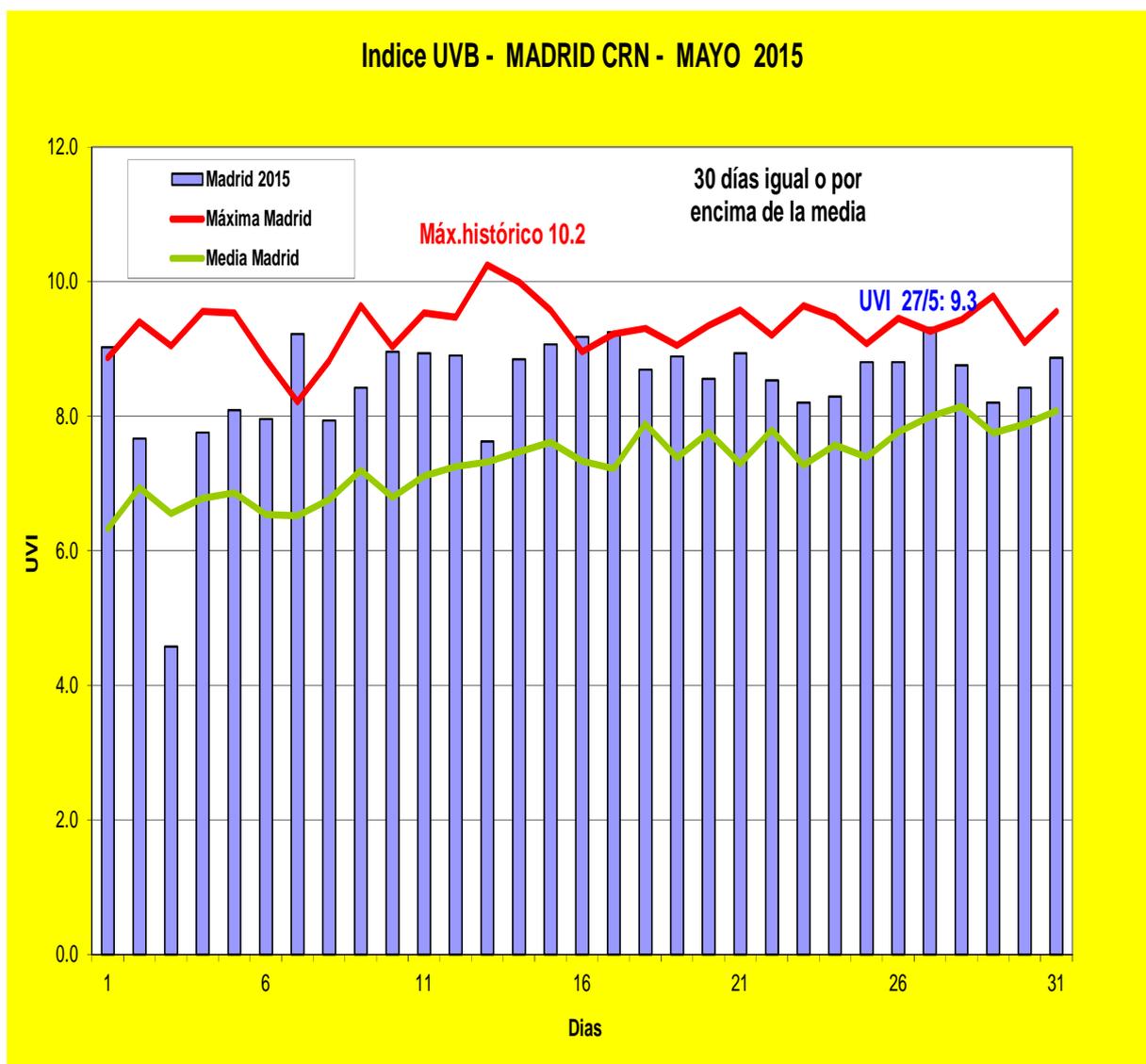
Los bajos valores de ozono registrados en buena parte del mes y la escasa nubosidad, han motivado que la media diaria del mes del UVI máximo diario, haya superado el máximo de la serie. Así la media en Madrid del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 8.5, frente a una media de la serie de 7.3 y un anterior máximo de 8.4.

	2014				2015							
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año Agrícola 2015</b>	<b>6.3</b>	<b>3.9</b>	<b>2.2</b>	<b>1.5</b>	<b>1.7</b>	<b>2.6</b>	<b>4.3</b>	<b>6.4</b>	<b>8.5</b>			
<b>MEDIA 95-14</b>	5.8	3.6	1.9	1.2	1.4	2.5	4.1	5.9	7.3	8.4	8.7	7.8
<b>MAXIMA 95-14</b>	6.5	4.1	2.3	1.6	1.9	2.9	4.6	7.0	8.4	9.4	9.5	8.5
<b>MINIMA 95-14</b>	5.1	3.3	1.5	0.9	1.1	2.0	3.7	4.8	5.7	7.5	7.8	7.0



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

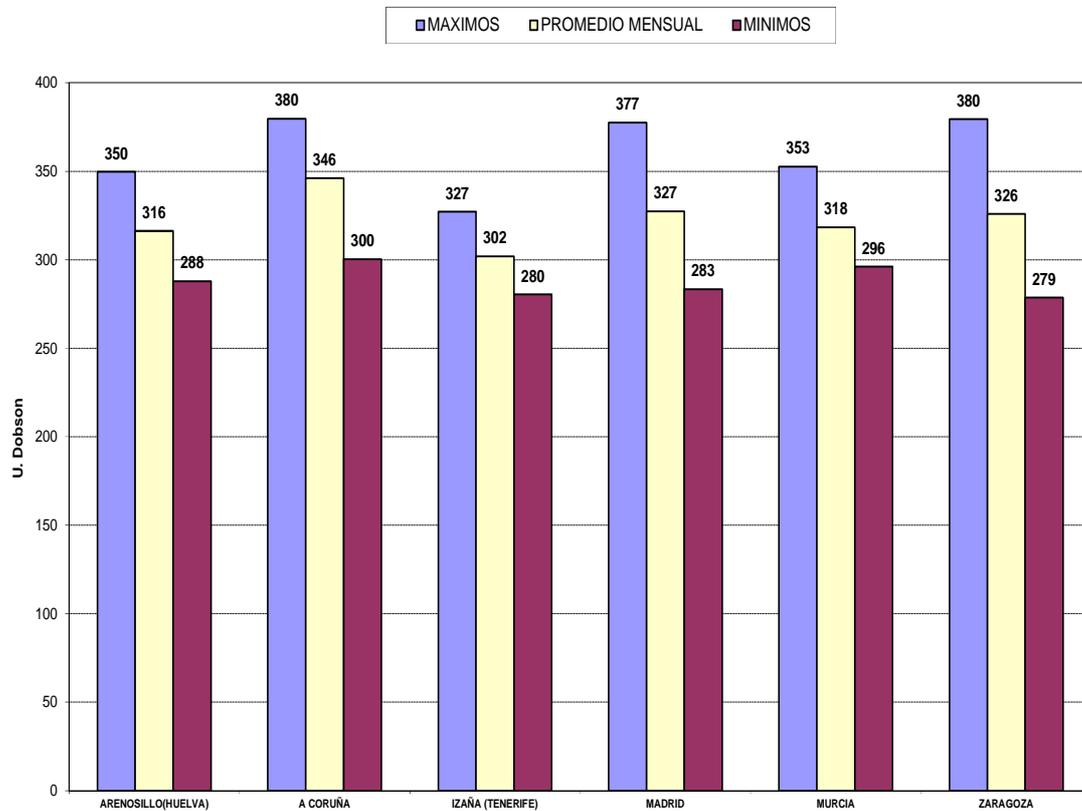
Se observa, como hemos comentado, los altos valores registrados durante todo el mes (con sólo un día por debajo del valor medio), debido a la escasa nubosidad y los datos de ozono en columna, relativamente bajos.



## CAPA DE OZONO

En el siguiente gráfico se muestran los valores diarios de ozono total en columna para todas las estaciones de la Red de Espectrofotómetros Brewer con los valores medios, máximos y mínimos registrados en cada una de ellas, con un máximo absoluto peninsular de 380 Unidades Dobson registrado en Zaragoza y en A Coruña, y un mínimo peninsular de 279 UD registrado en Zaragoza. Las medias van desde 346 UD en A Coruña, a 316 UD en Murcia, dándose en general, en todas las estaciones de la Península, valores por debajo de la media, sobre todo en los primeros días del mes.

DATOS MENSUALES DE OZONO EN COLUMNA - MAYO 2015



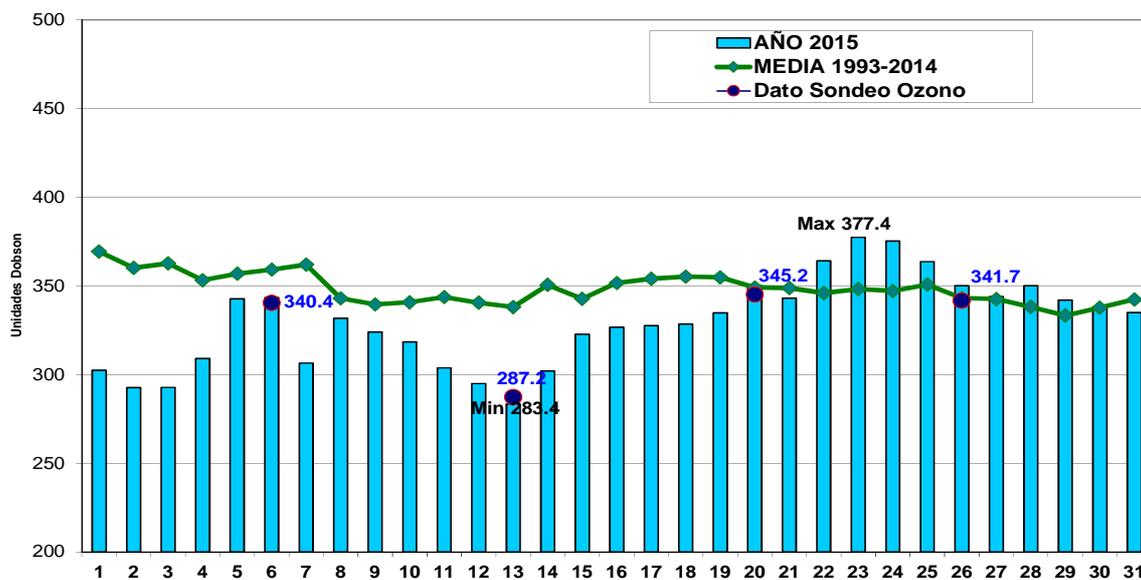
## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



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 durante el mes de mayo, comparándolo con la media histórica de cada día, así como el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna, realizados durante este mes. Se puede ver los bajos valores registrados en las primeras tres semanas del mes, algunos días muy por debajo de los valores normales.

Los datos de Madrid desde el día 27 al 31 son estimados. La falta de datos se debe a tareas de mantenimiento y calibración, que se hacen cada 2 años, a todos los equipos de la red en las instalaciones del INTA en El Arenosillo (Huelva).

### Ozono diario en columna - MADRID CRN - MAYO 2015



© Agencia Estatal de Meteorología

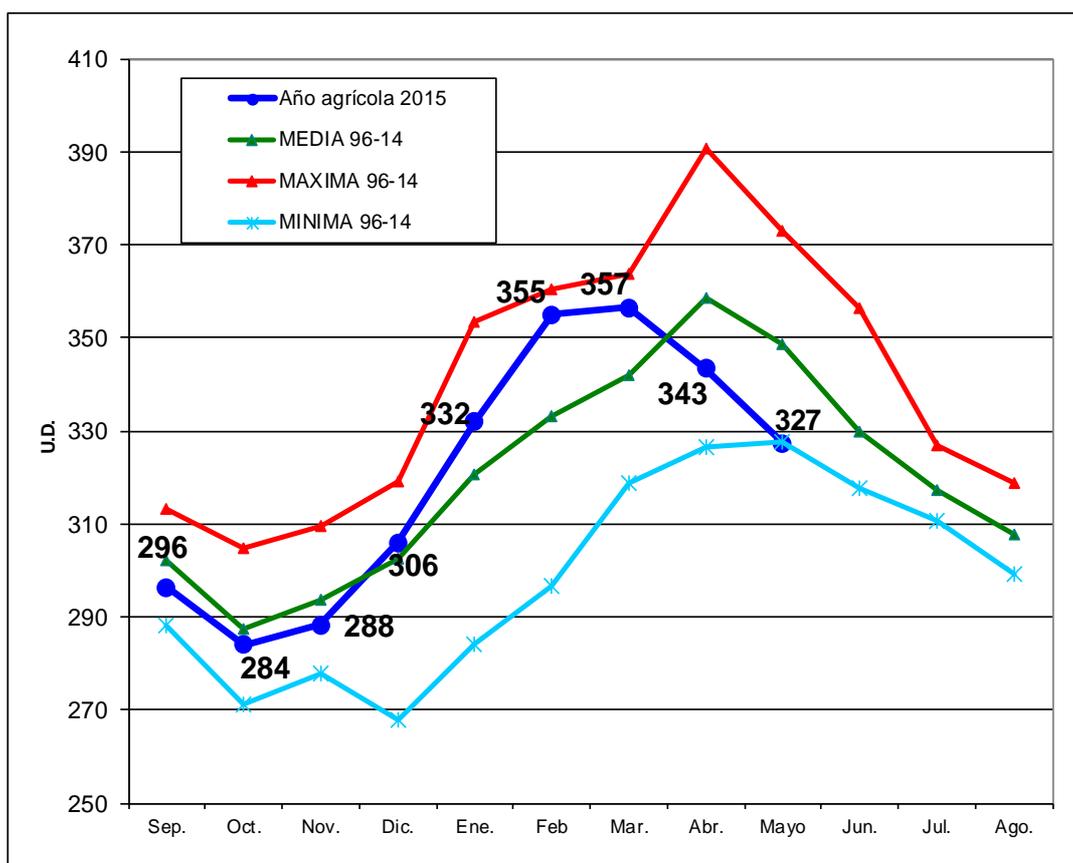


Equipos instalados para su calibración en las instalaciones del INTA en el Arenosillo (Huelva)

La media diaria del mes en Madrid, fue de 327 Unidades Dobson, claramente por debajo del valor medio de la serie, y ligeramente por inferior al mínimo de la serie de 328 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).

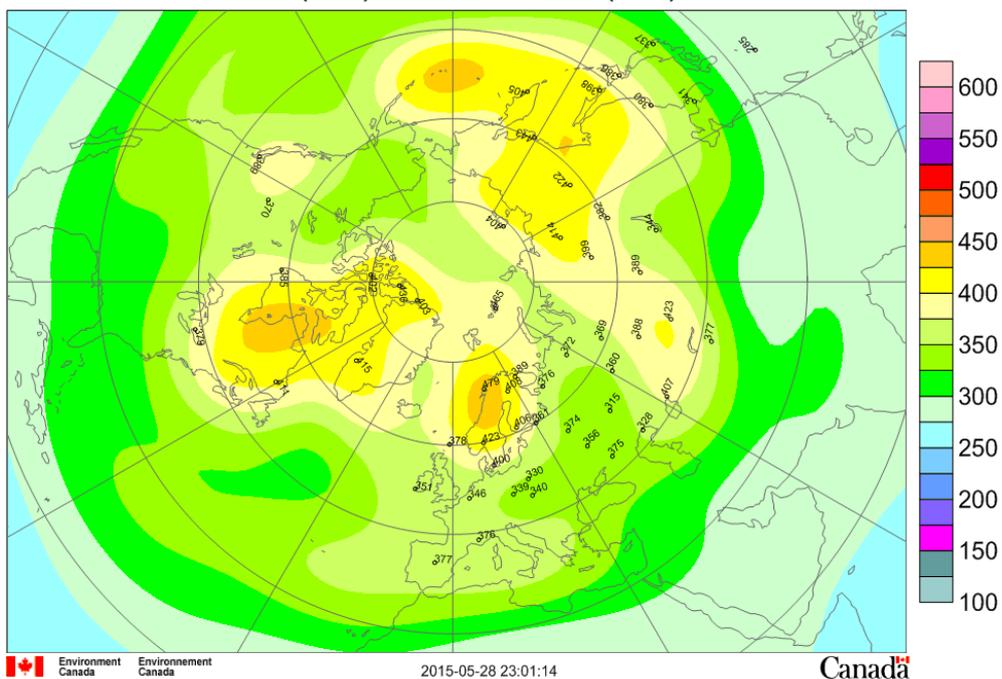
**MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO**  
**ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)**  
**UNIDADES: Unidades Dobson**

	2014				2015							
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año agrícola 2015</b>	296	284	288	306	332	355	357	343	327			
<b>MEDIA 96-14</b>	302	287	294	303	321	333	342	359	349	330	317	308
<b>MAXIMA 96-14</b>	313	305	310	319	353	360	364	391	373	356	327	319
<b>MINIMA 96-14</b>	288	271	278	268	284	296	319	327	328	317	311	299

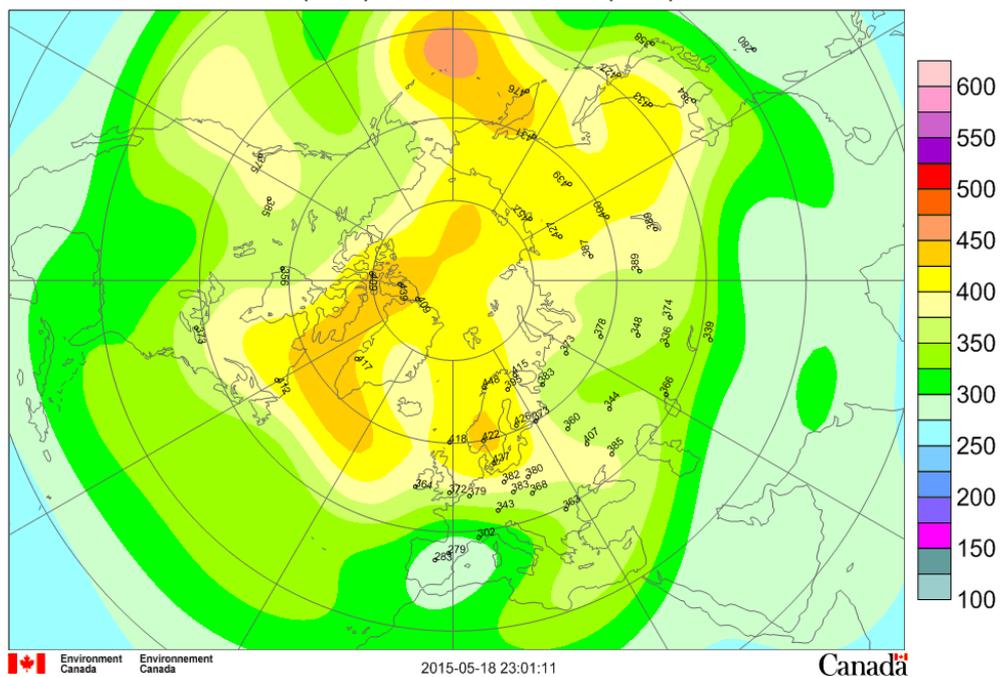


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte, los días en que se registraron el máximo (377 U.D. el día 23) y el mínimo (283 U.D. el día 13) en la estación de Madrid.

Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 2015/05/23



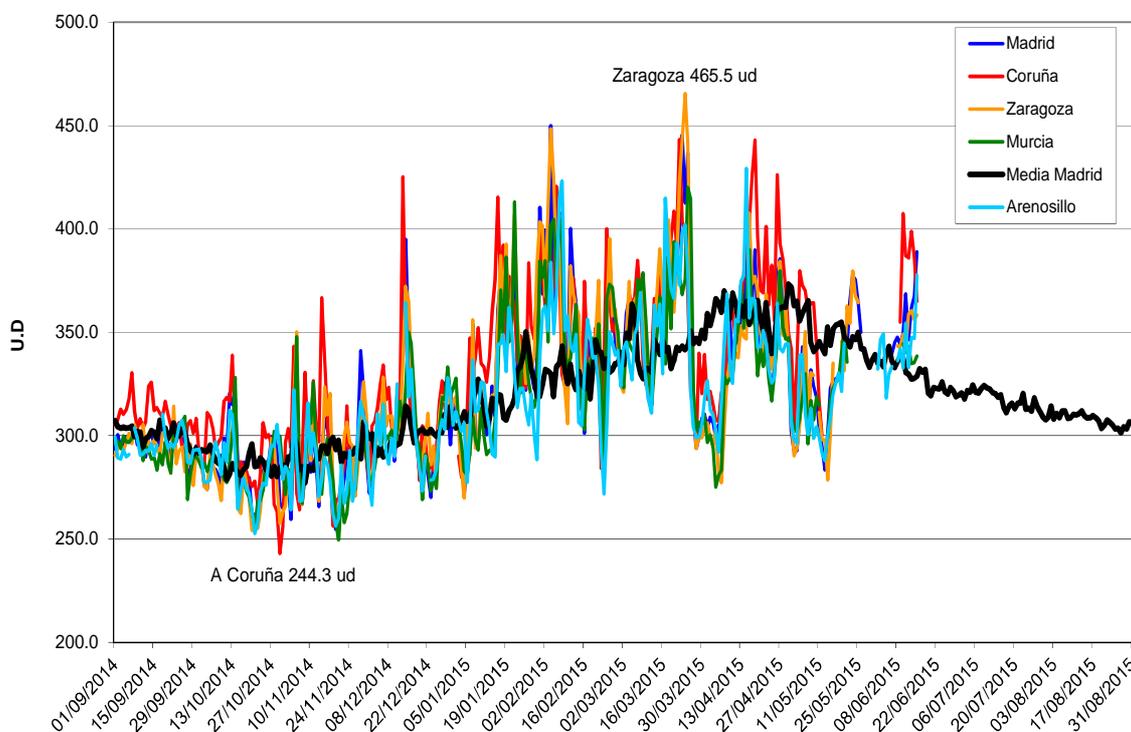
Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 2015/05/13



FUENTE:  
Environment Canada  
World Ozone and Ultraviolet Data Center  
<http://exp-studies.tor.ec.gc.ca/clf2/e/main.html>

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de los valores diarios de ozono en columna en las estaciones de AEMET de la Península, en lo que va de año agrícola 2014-2015, hasta el cierre de este informe, y comparados con la media diaria de Madrid. Se observan las constantes oscilaciones de los valores, sobre todo desde mediados de octubre, debido a la entrada de numerosos frentes y masas de aire cargados de ozono, así como los valores más similares a los normales y con menos oscilaciones, de principios de otoño, con la atmósfera más estable.

### OZONO TOTAL EN COLUMNA - AÑO AGRÍCOLA 2014-2015



Se recuerda que en la página web de la Agencia (en los apartados de “Observación” y “Predicción”) se proporciona tanto información diaria sobre los índices ultravioletas registrados el día anterior en las diferentes estaciones de la Red, como el índice previsto para los próximos 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.