



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

MARZO 2015

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

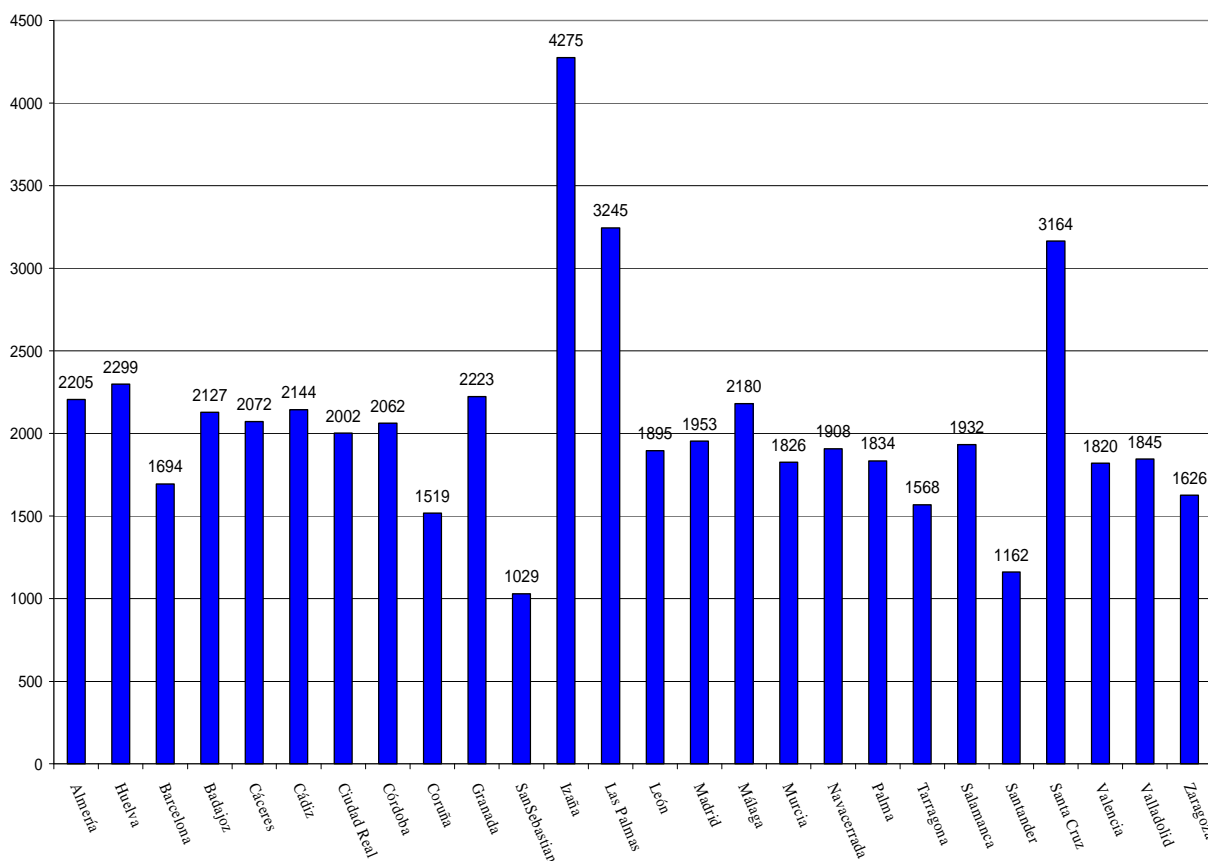
16/04/2015

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

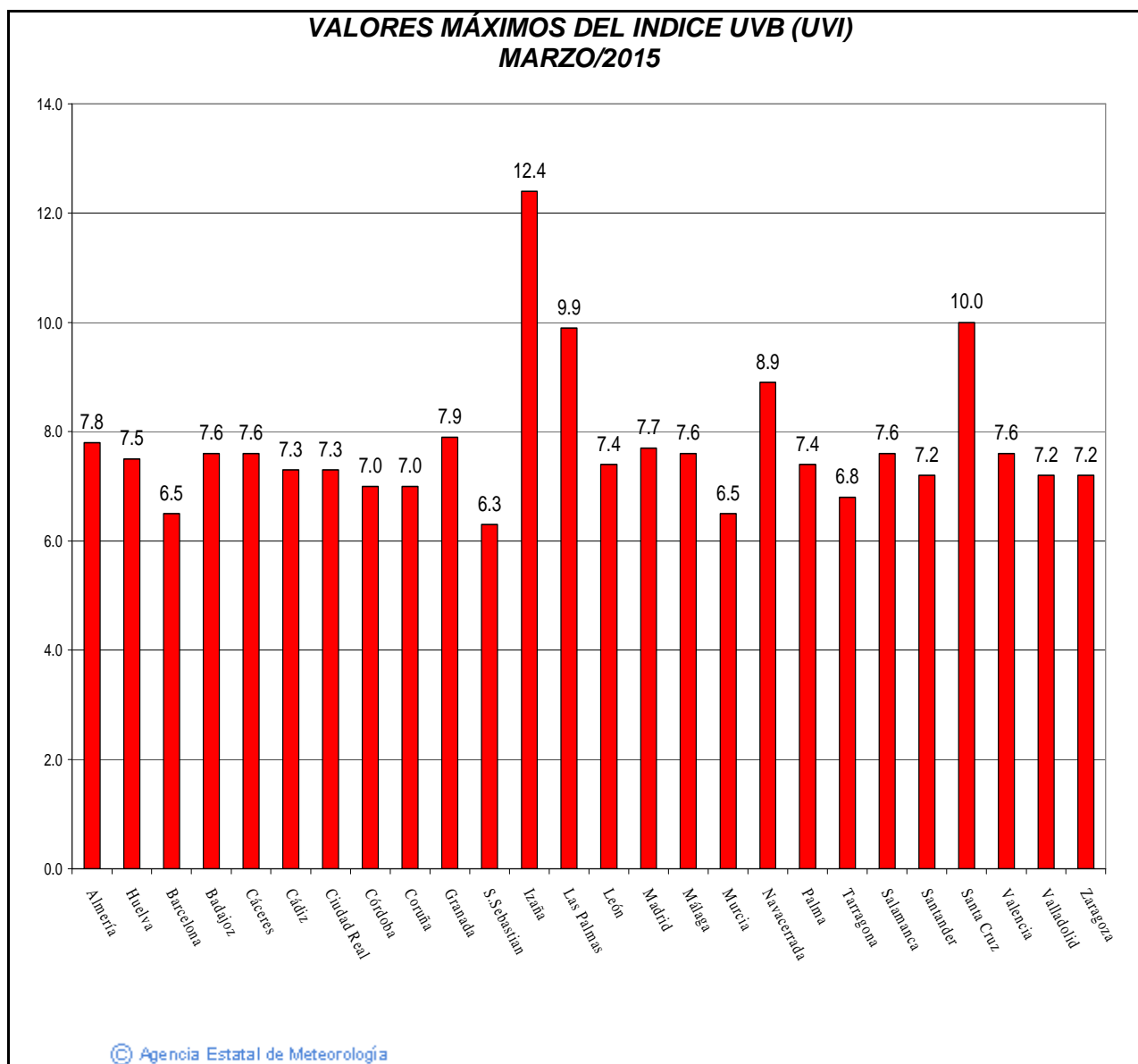
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global, siendo más dependiente todavía de la altura sobre el nivel del mar y menos dependiente de la nubosidad, al tener una alta componente de radiación difusa. En general los valores 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 MARZO-2015 (J/m<sup>2</sup>)

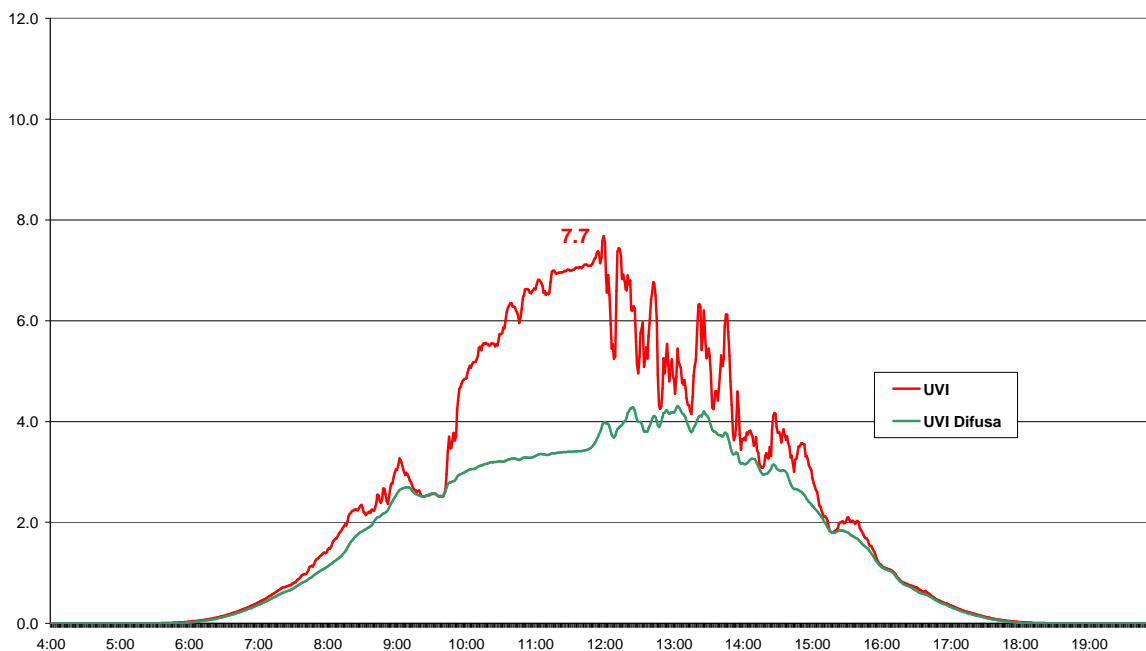


El máximo UVI registrado en marzo fue de 12.4 en el Observatorio Atmosférico de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 10.0 en Santa Cruz de Tenerife. En las estaciones peninsulares, se alcanzó un máximo de 8.9 en el observatorio del puerto de Navacerrada (a 1.894 m de altitud), en Granada 7.9 y 7.8 en Almería. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 7.3.



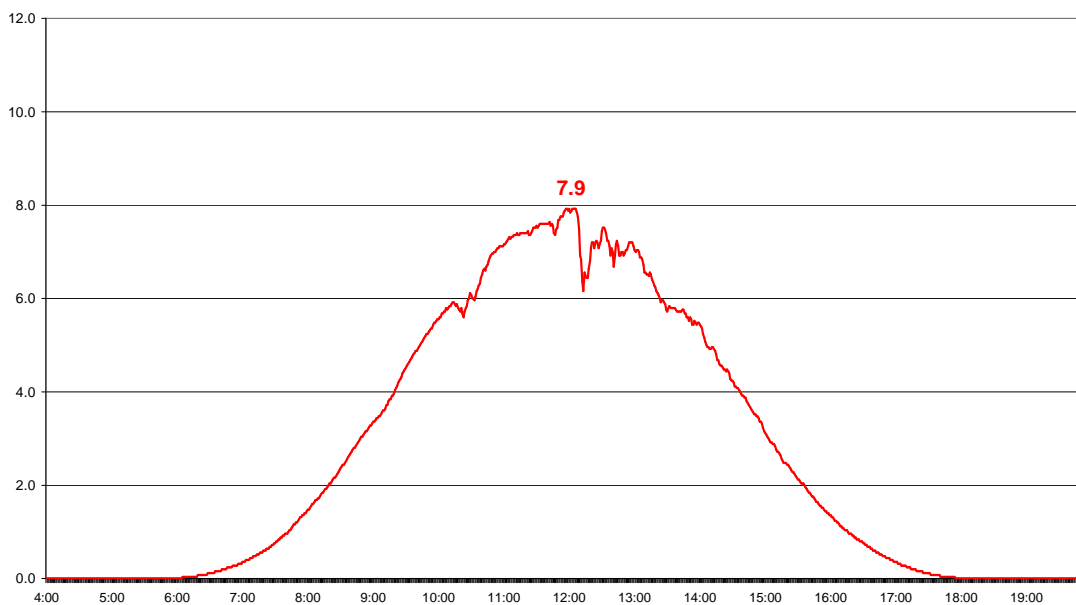
A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid, el día 29 de marzo, en que se registró un valor máximo mensual de 7.7, y en Granada, el día 30, con un máximo de 7.9, máximo peninsular del mes, exceptuando el 8.9 registrado en Navacerrada.

**INDICE UVB del día 29 de marzo de 2015**  
**Estación: CRN-Madrid**



© Agencia Estatal de Meteorología

**INDICE UVB del día 30 de marzo de 2015 en Armilla (Granada) - Día del máximo diario del mes en la península**



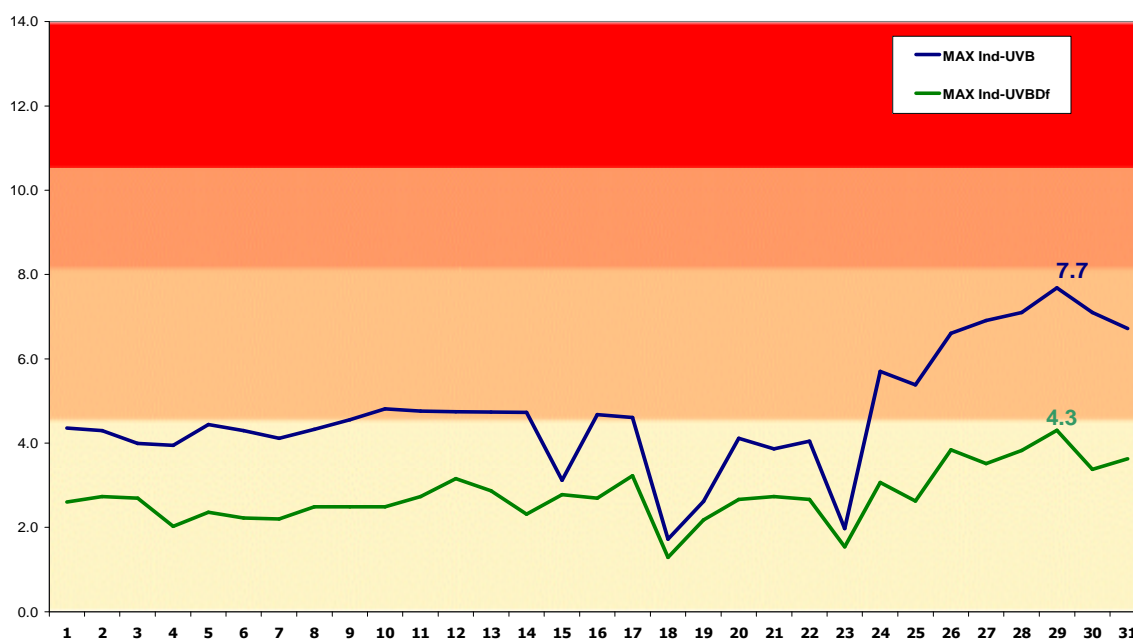
© Agencia Estatal de Meteorología

## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



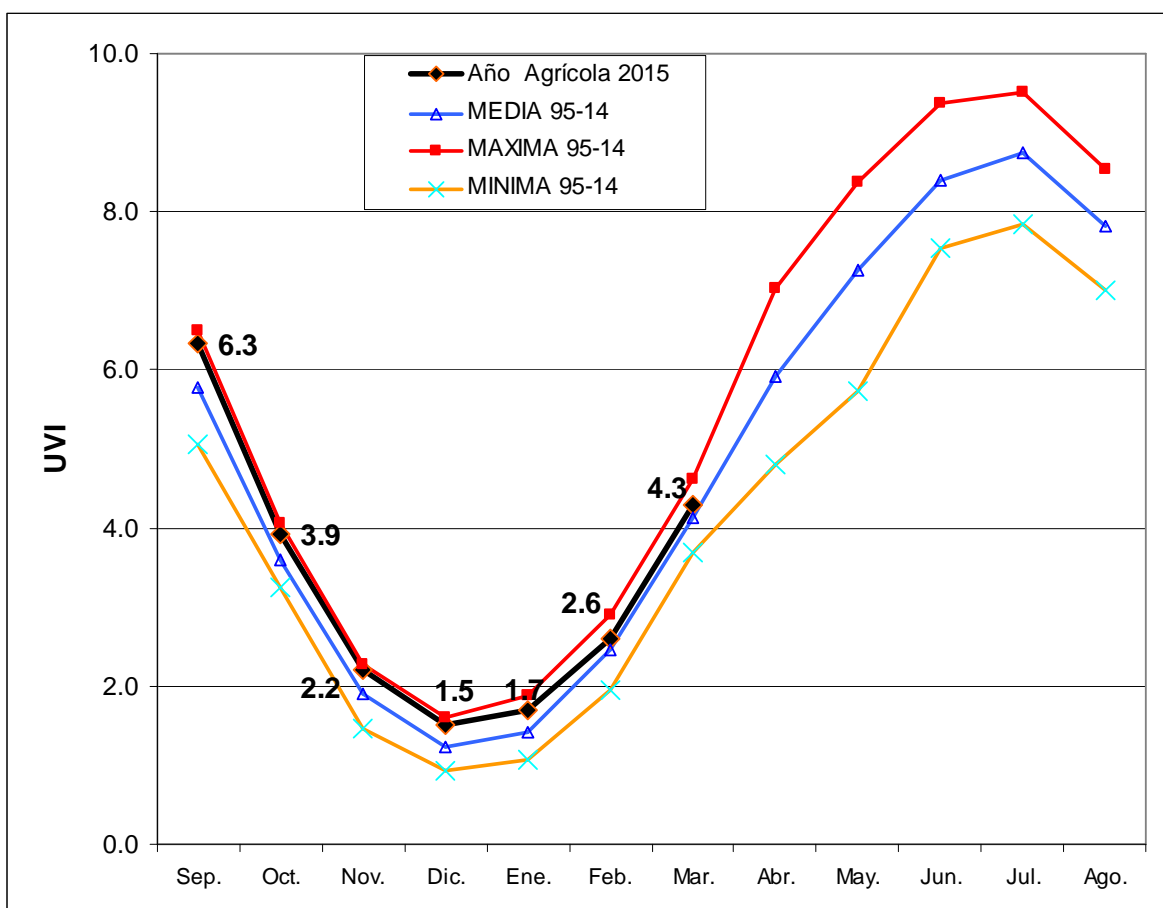
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de marzo, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 29 con 7.7 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que en este mes constituye, por término medio, más del 70 % del total, alcanzó un máximo de 4.2, el mismo día 29.

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



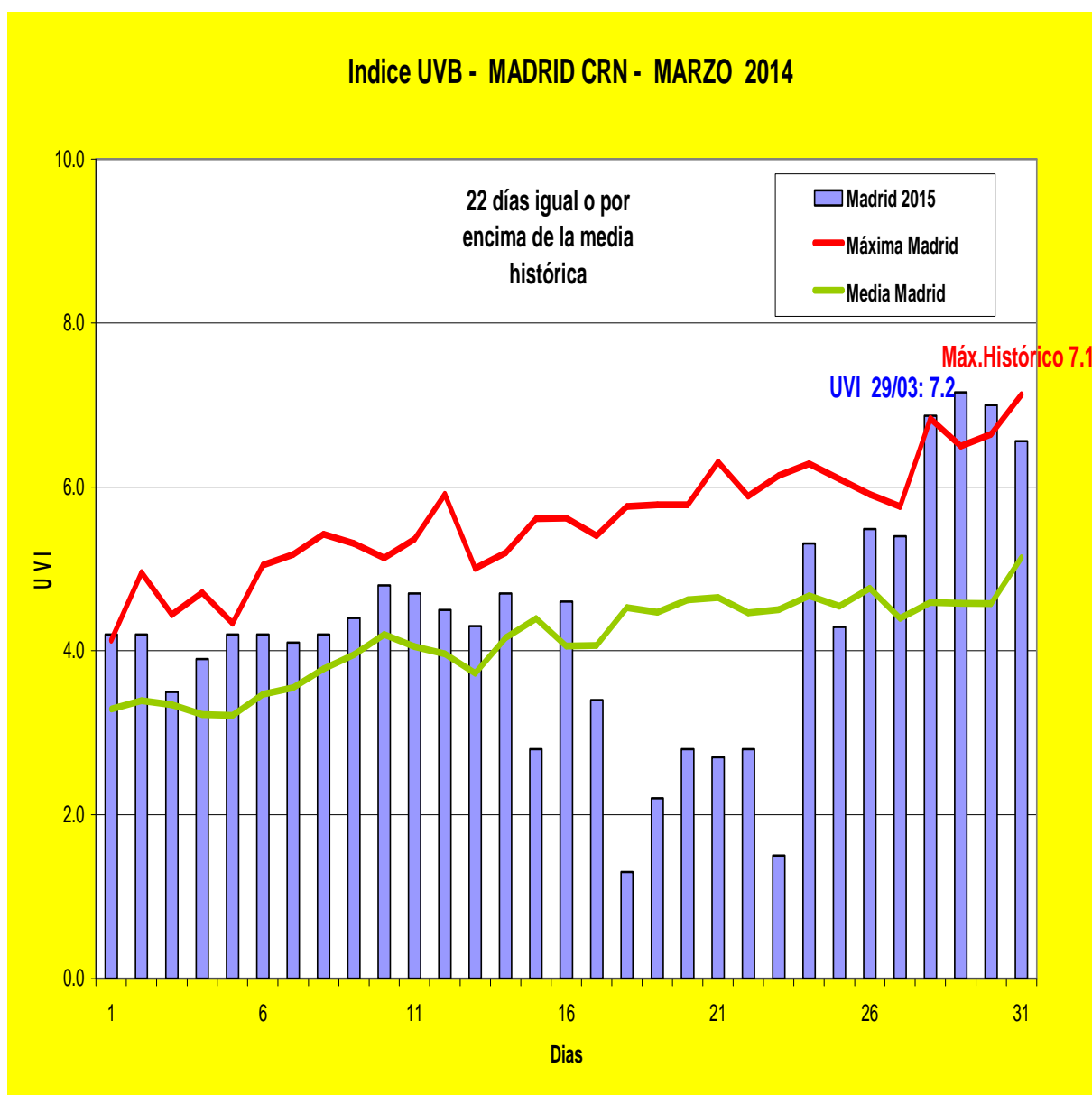
A pesar de haberse registrado valores de ozono más altos de los normales durante el mes, los valores altos de radiación registrados en la primera quincena del mes y los bajos valores de ozono registrados al final del mes, han motivado que la media diaria del mes de UVI esté ligeramente por encima de la media. Así, la media en Madrid del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 4.3, frente a una media de la serie de 4.1.

	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>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) en el pasado mes en Madrid, comparándolos con el UVI medio y máximo de la serie.

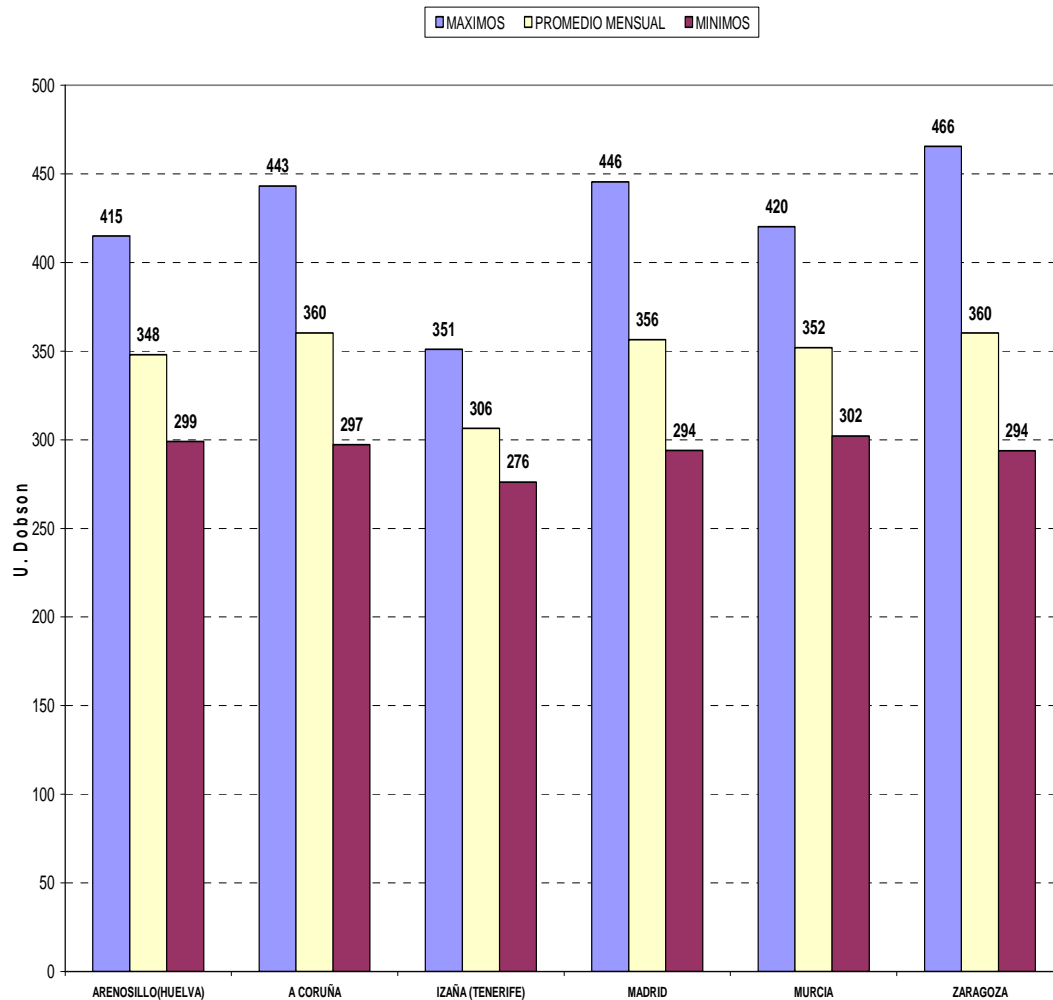
Se observa, como hemos comentado, que hasta el día 15, casi todos los días se superaron los valores medios. Y como en los últimos días se superan incluso los máximos.



## 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 466 Unidades Dobson en Zaragoza, y un mínimo peninsular de 294 UD registrado en Zaragoza y Madrid. Las medias van desde 360 UD en A Coruña y Zaragoza, a 348 UD en El Arenosillo, dándose en general, en todas las estaciones de la península, valores por encima de la media.

DATOS MENSUALES DE OZONO EN COLUMNA - MARZO 2015

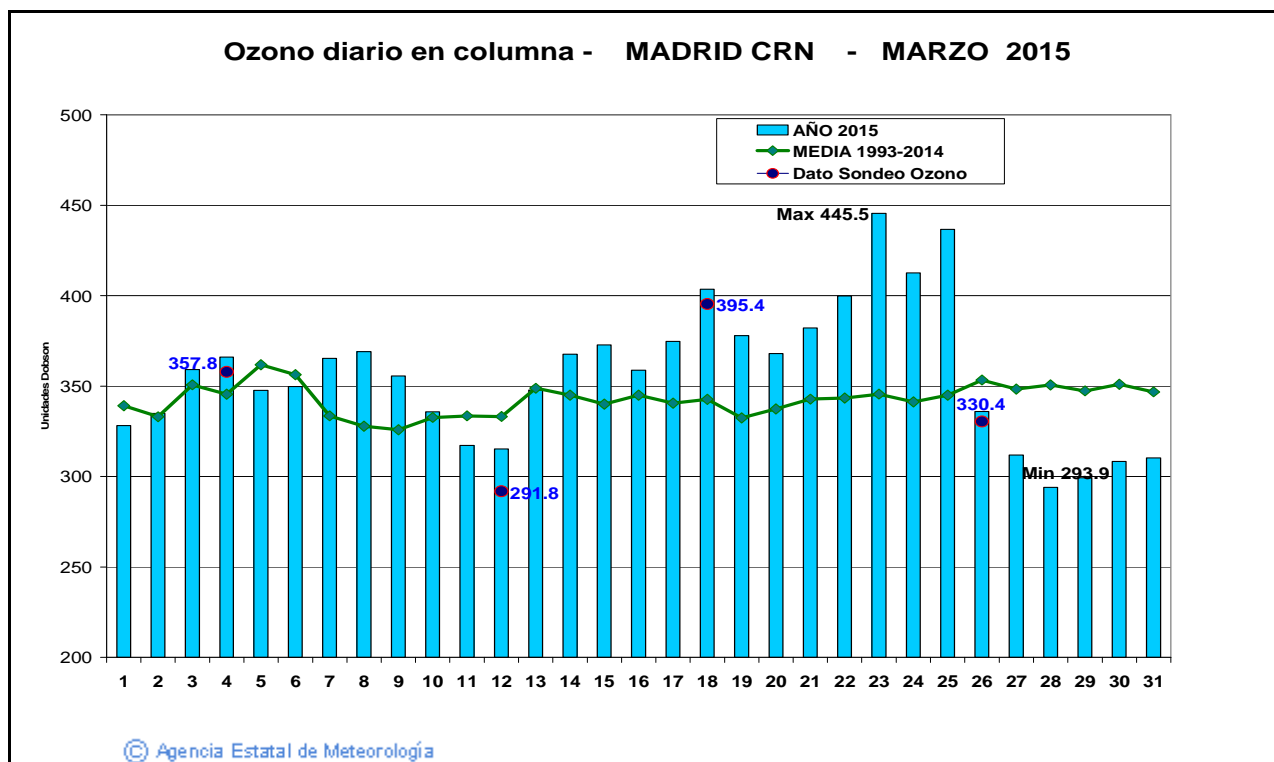




## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



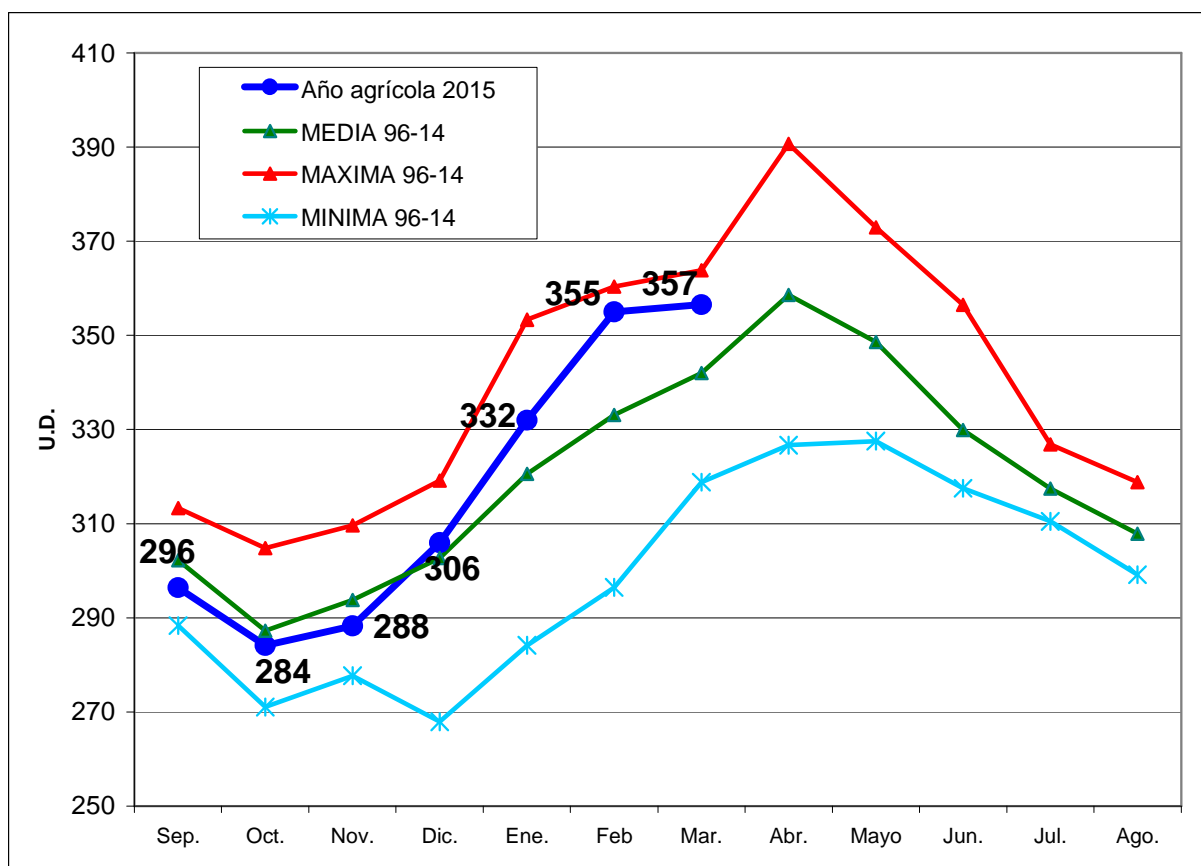
En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de marzo, comparándolo con la media histórica de cada día, así como el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna, realizados durante este mes. Se puede ver como la mayor parte de los días, quitando los últimos del mes, los valores han estado por encima de los normales.



La media diaria del mes en Madrid, fue de 357 Unidades Dobson, claramente por encima del valor medio de la serie, 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).

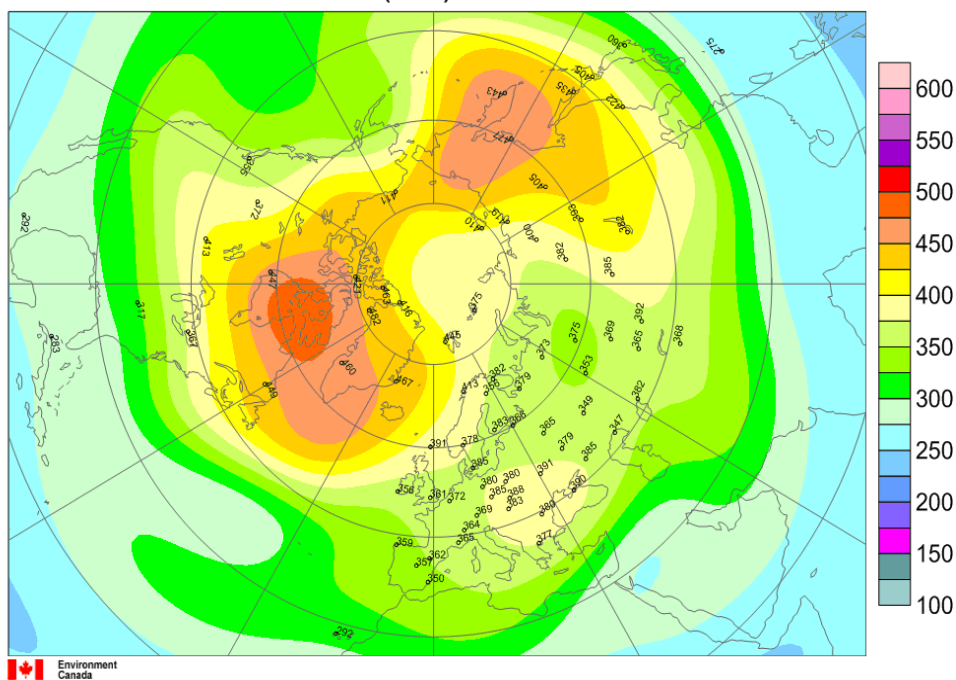
### MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria) UNIDADES: Unidades Dobson

	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					
<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

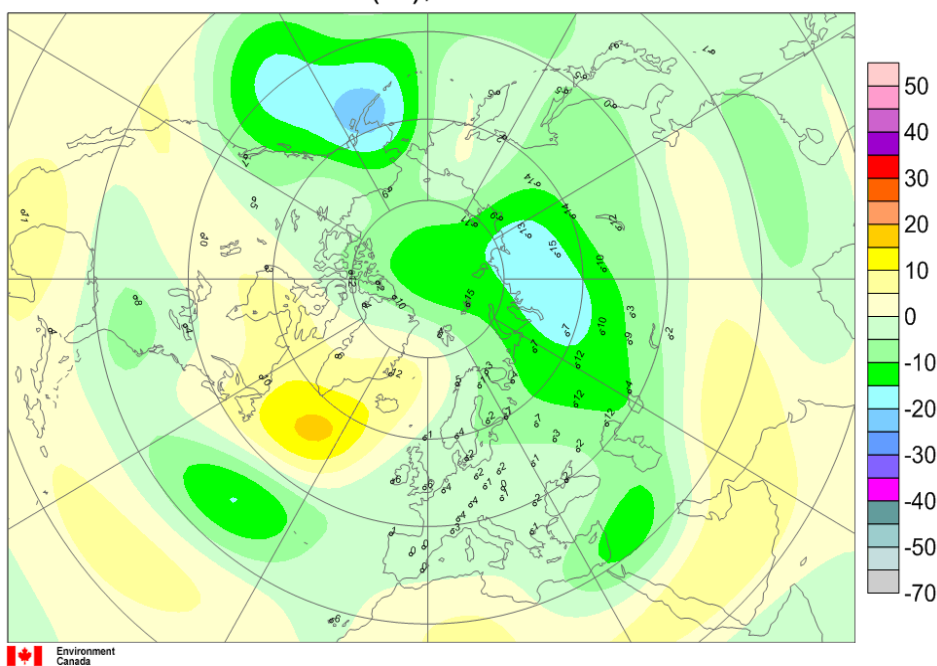


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de marzo y la diferencia respecto a la media histórica del mismo mes. Se puede ver como en el continente europeo, se han dado en general en torno o ligeramente inferiores a la media.

Mean total ozone (DU), 2015/03/01-2015/03/31



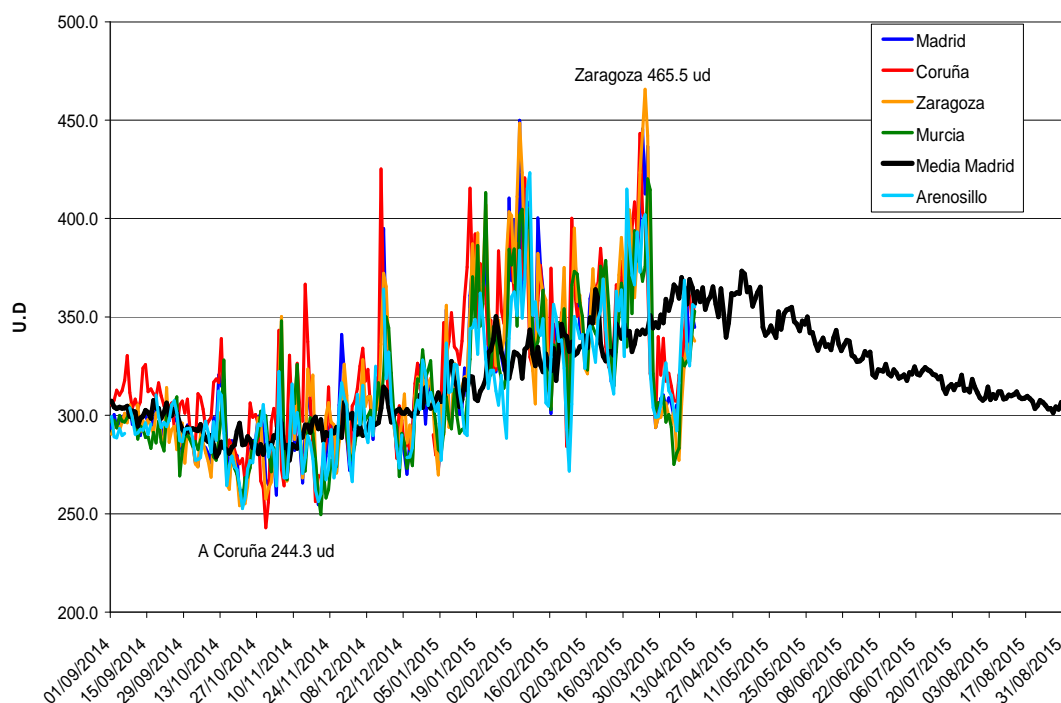
Mean deviation (%), 2015/03/01-2015/03/31



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.