



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

JULIO 2015

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

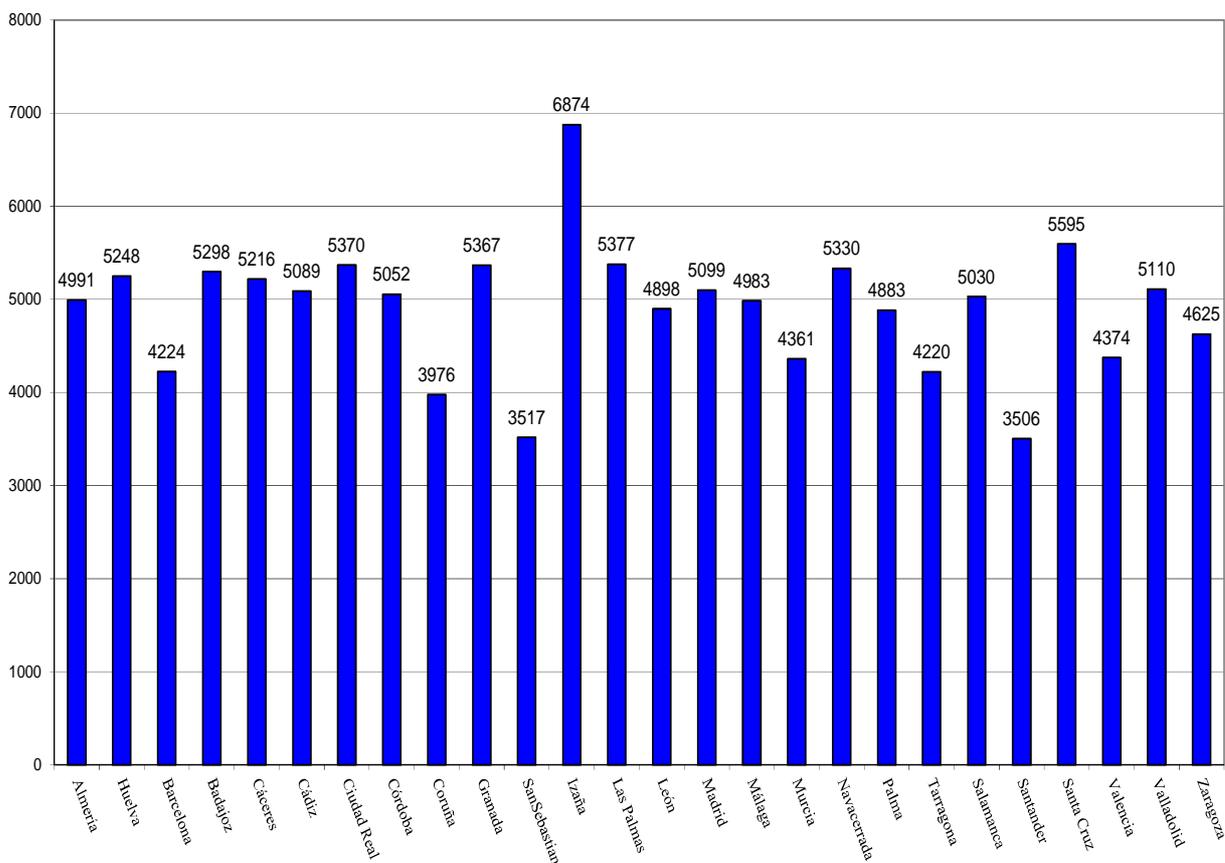
14/08/2015

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

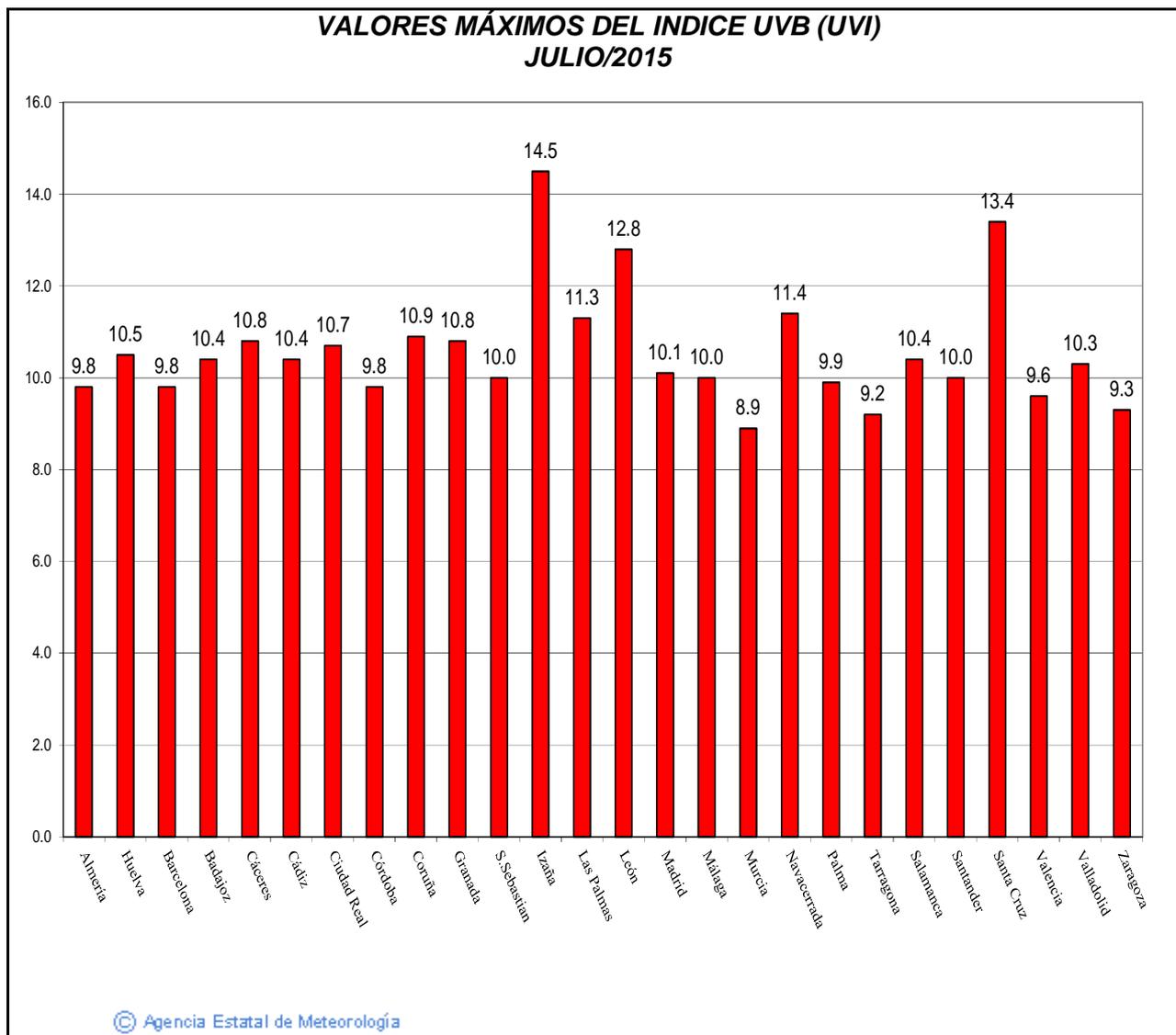
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global, siendo más dependiente todavía de la altura sobre el nivel del mar y menos dependiente de la nubosidad, al tener una alta componente de radiación difusa. En general los valores 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
JULIO-2015
(J/m²)**

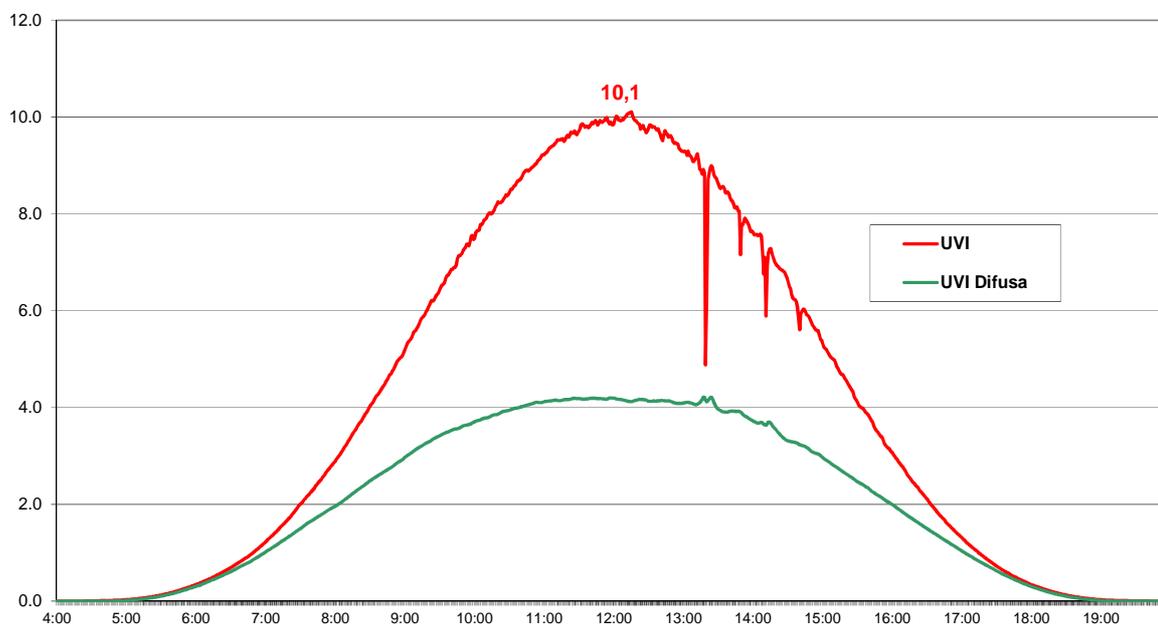


El máximo UVI registrado en julio (datos minutales) fue de 14.5 en el Observatorio Atmosférico de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 13.4 en Santa Cruz de Tenerife. En las estaciones peninsulares, se alcanzó un máximo de 12.8 en León y 11.4 en el observatorio del puerto de Navacerrada (a 1.894 m de altitud). La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 10.3



A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid del día 21 de julio, en que se registró un valor máximo mensual de 10.1 y en León (Virgen del Camino), el día 29, con un máximo de 12.8, máximo peninsular del mes.

INDICE UVB (UVI) del día 21 de julio de 2015
Estación: CRN-Madrid



INDICE UVB (UVI) del día 29 de julio de 2015 en León - Día del máximo diario del mes en la península



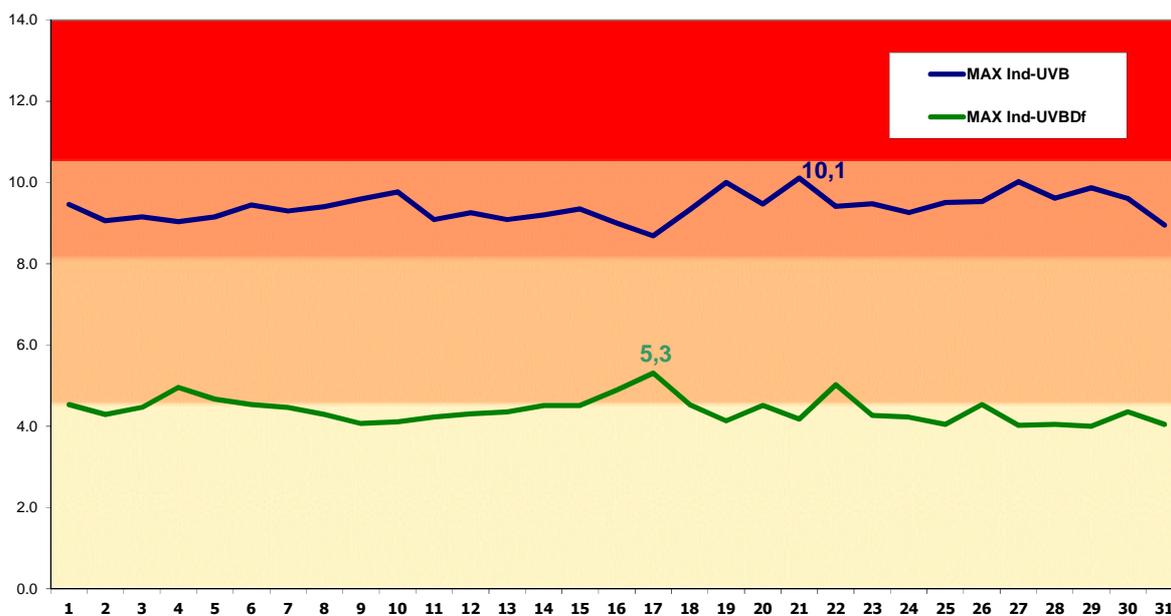
ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



Sensor midiendo UVB difusa (en sombra) en la estación del CRN (Madrid)

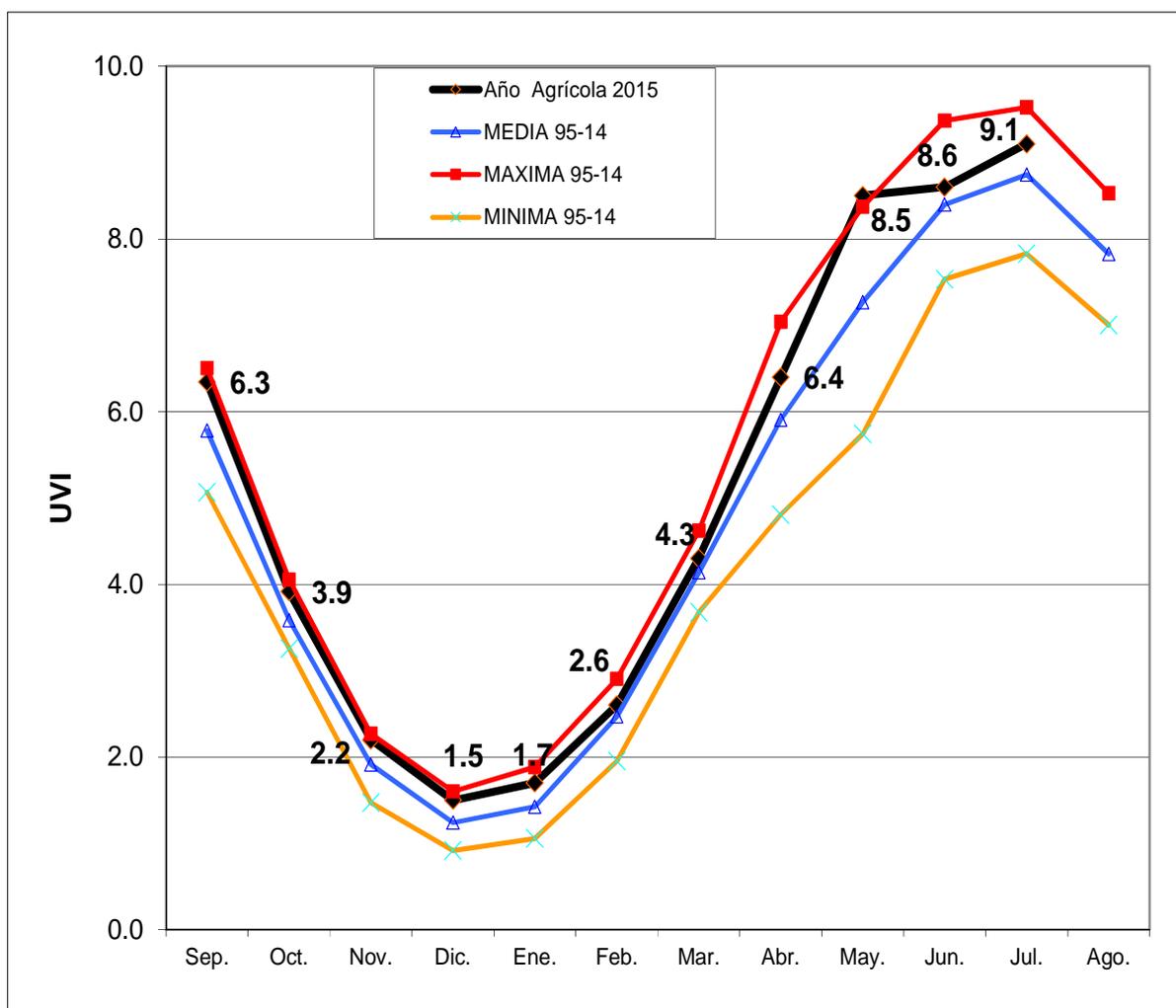
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de julio, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 21 con 10.1 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que en este mes constituye, por término medio, el 50 % del total, alcanzó un máximo de 5.3, el día 17.

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



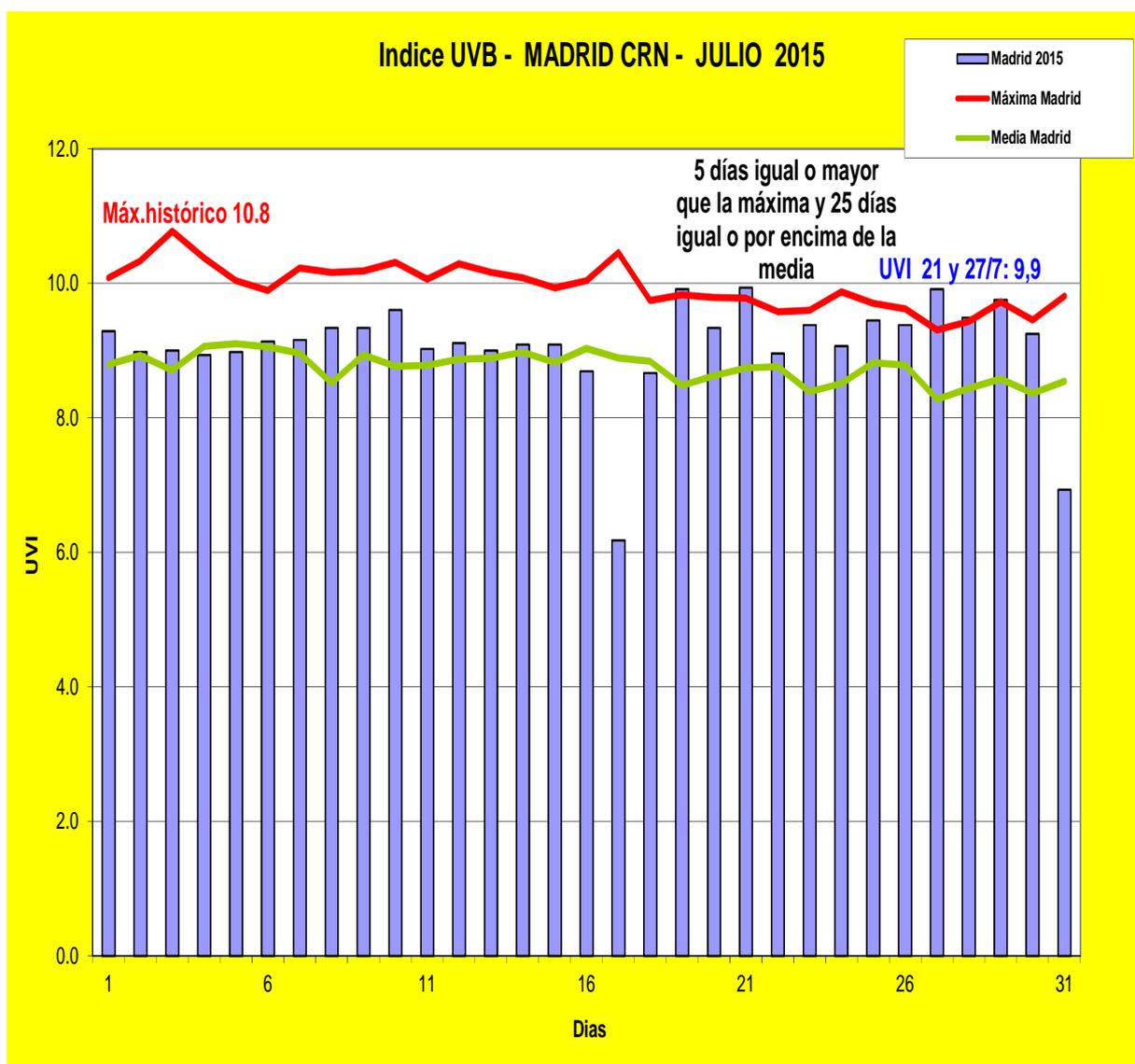
Los valores bajos de ozono registrados en buena parte del mes y sobre la escasa nubosidad, han motivado que la media diaria del mes del UVI máximo diario, haya estado por encima de la media. Así la media en Madrid del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 9.1, frente a una media de la serie de 8.7.

	2014					2015						
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
Año Agrícola 2015	6.3	3.9	2.2	1.5	1.7	2.6	4.3	6.4	8.5	8.6	9.1	
MEDIA 95-14	5.8	3.6	1.9	1.2	1.4	2.5	4.1	5.9	7.3	8.4	8.7	7.8
MAXIMA 95-14	6.5	4.1	2.3	1.6	1.9	2.9	4.6	7.0	8.4	9.4	9.5	8.5
MINIMA 95-14	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.

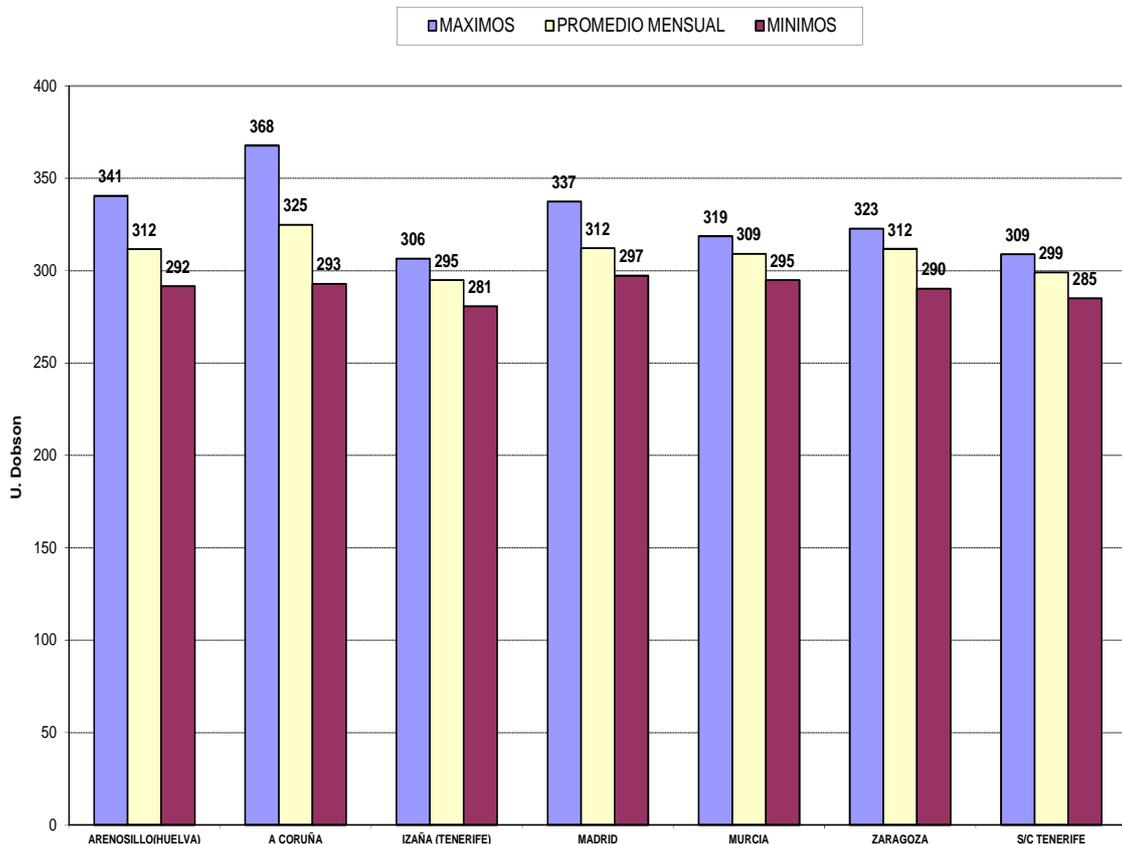
Se observa, como hemos comentado, los valores relativamente altos, registrados durante buena parte del mes, por la escasa nubosidad y los datos de ozono en columna, relativamente bajos.



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 368 Unidades Dobson registrado en A Coruña, y un mínimo peninsular de 290 UD registrado en Zaragoza. Las medias van desde 325 UD en A Coruña, a 307 UD en Murcia, dándose en general, en todas las estaciones de la Península, valores claramente por debajo de la media.

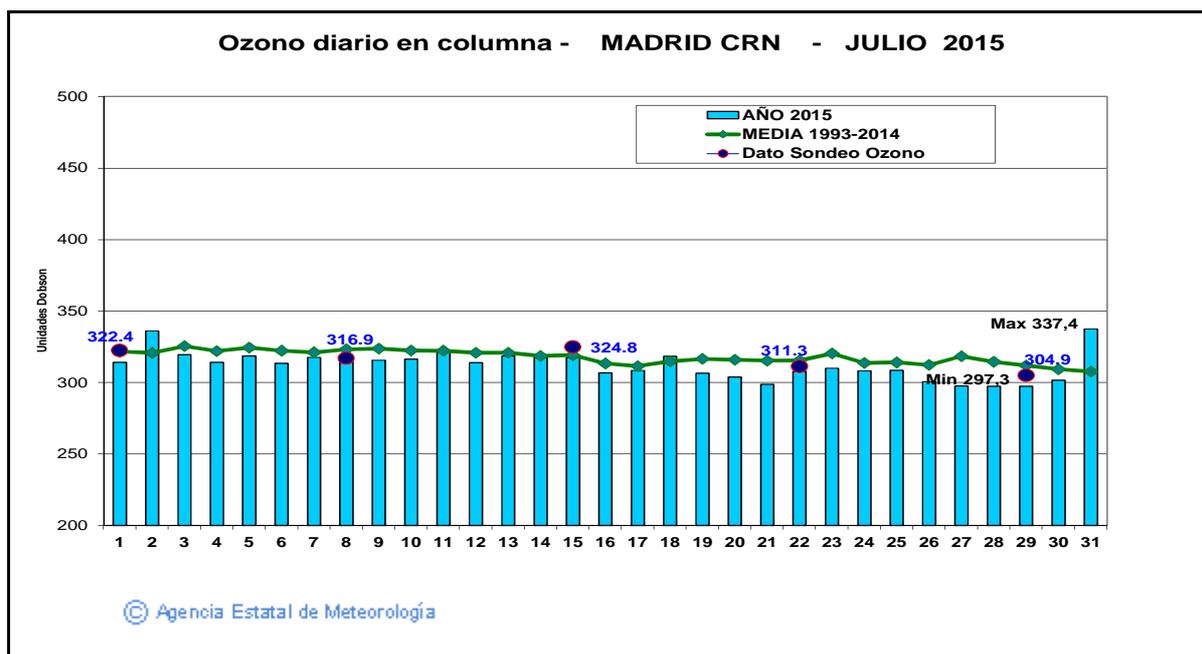
DATOS MENSUALES DE OZONO EN COLUMNA - JULIO 2015



ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



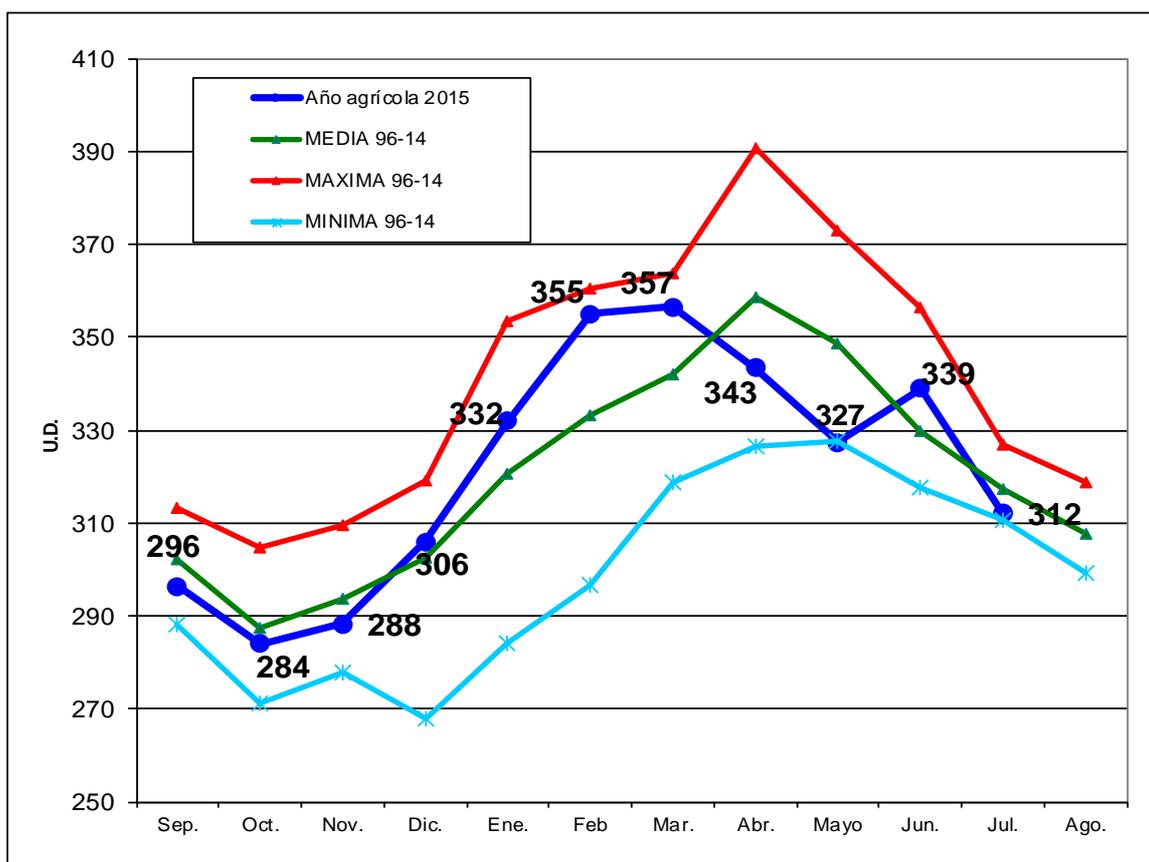
En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de julio, comparándolo con la media histórica de cada día, así como el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna, realizados durante este mes. Se puede ver en general los bajos valores registrados casi todo el mes, con sólo 4 días por encima de la media.



La media diaria del mes en Madrid, fue de 312 Unidades Dobson. Valor claramente por debajo de la media de la serie de 317 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).

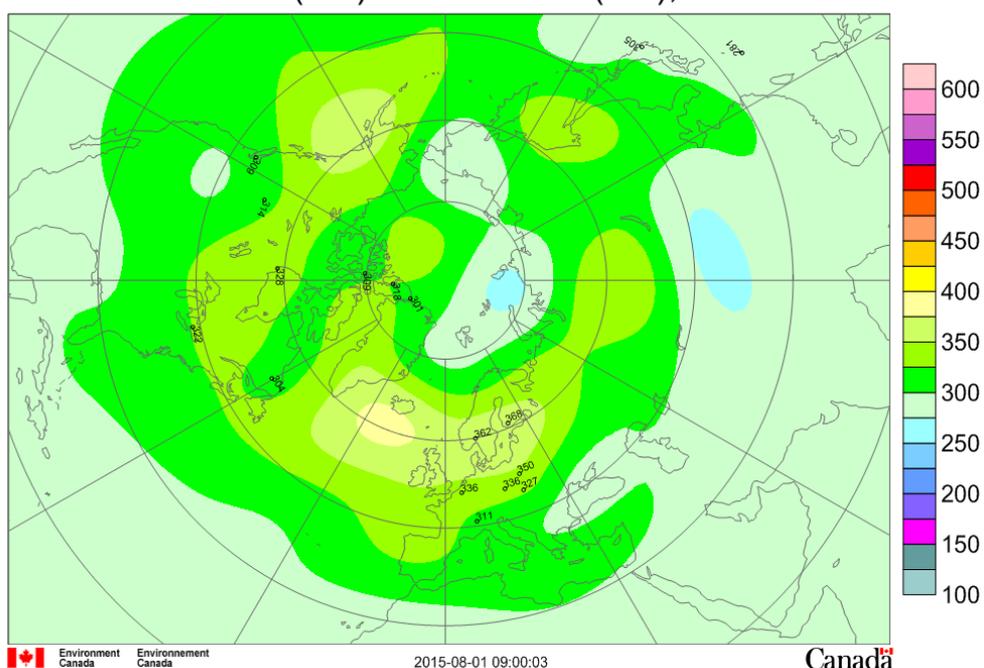
MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO
ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)
UNIDADES: Unidades Dobson

	2014					2015						
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.
Año agrícola 2015	296	284	288	306	332	355	357	343	327	339	312	
MEDIA 96-14	302	287	294	303	321	333	342	359	349	330	317	308
MAXIMA 96-14	313	305	310	319	353	360	364	391	373	356	327	319
MINIMA 96-14	288	271	278	268	284	296	319	327	328	317	311	299

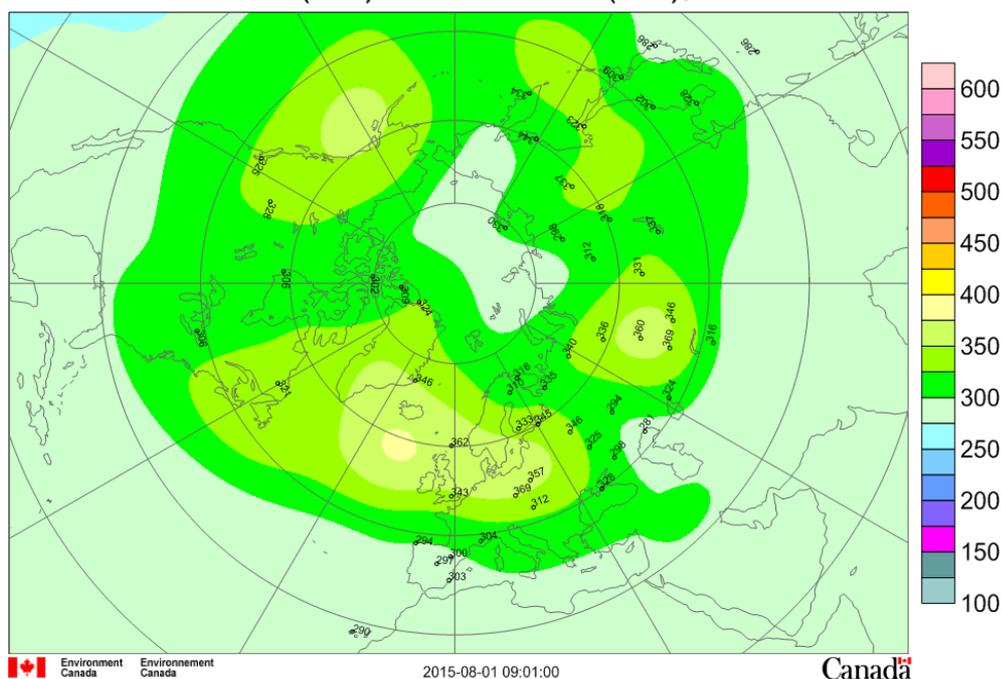


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte, los días en que se registraron el máximo (337 U.D. el día 31) y el mínimo (297 U.D. el día 28) en la estación de Madrid.

Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 2015/07/31



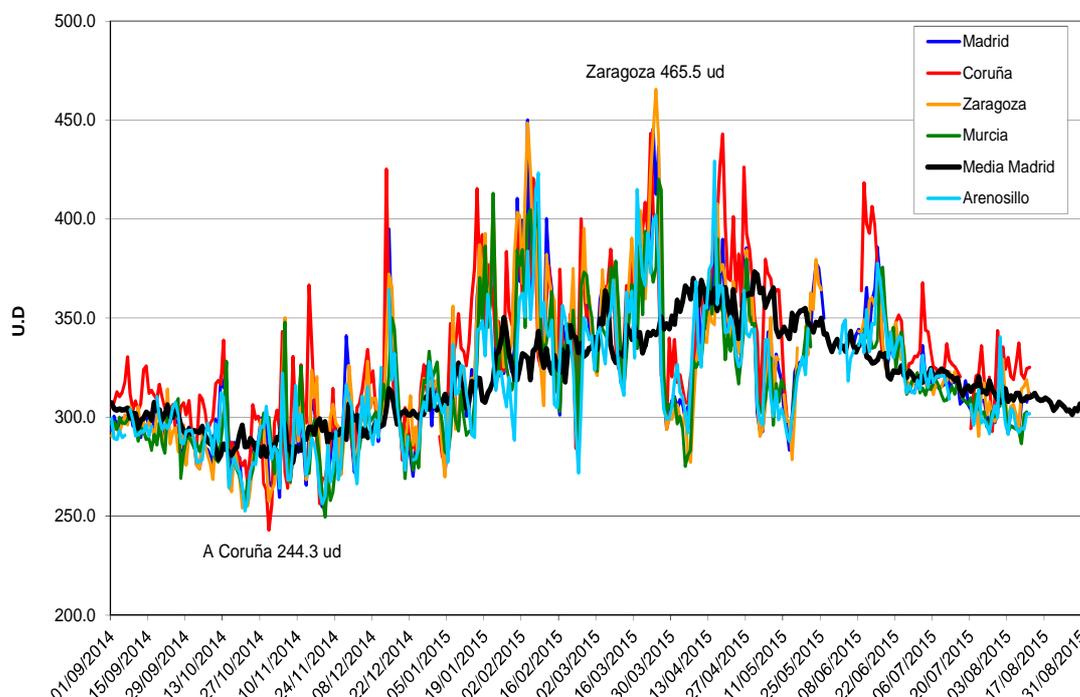
Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 2015/07/28



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 y verano, 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.