



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

NOVIEMBRE 2014

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

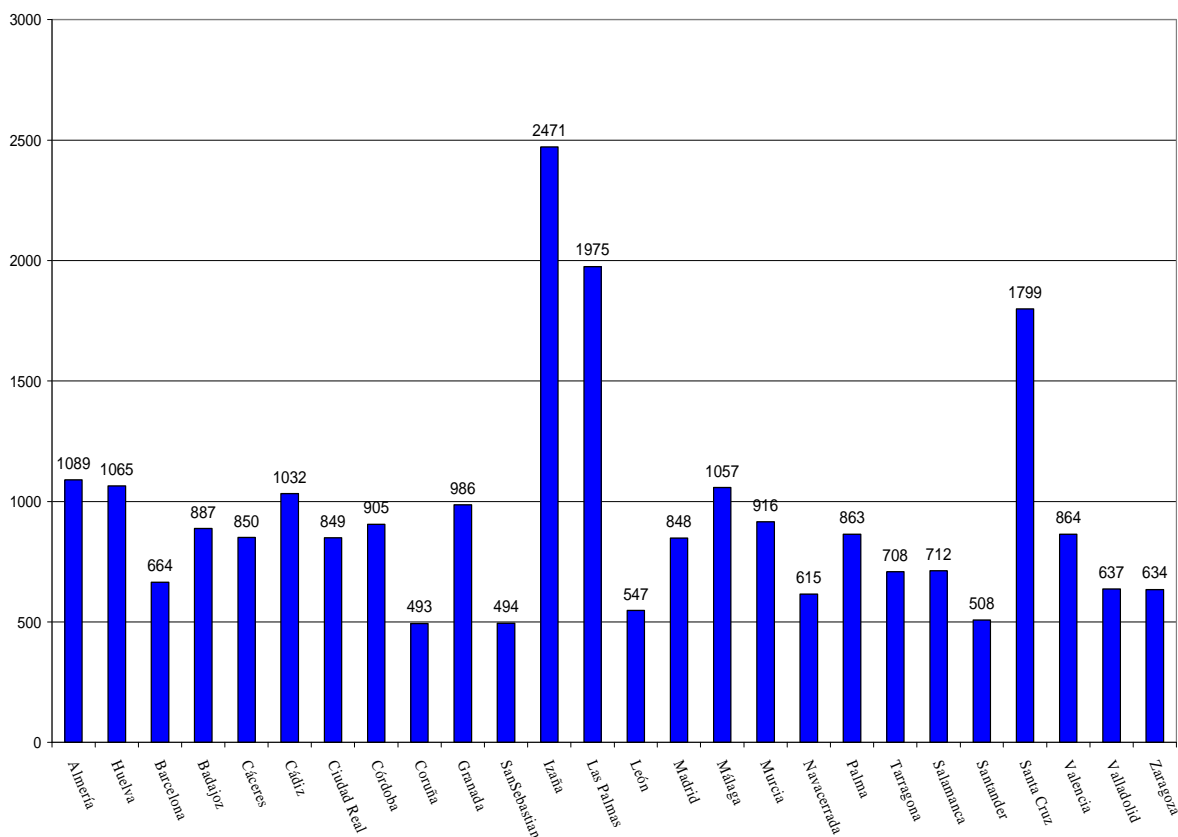
11/12/2014

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

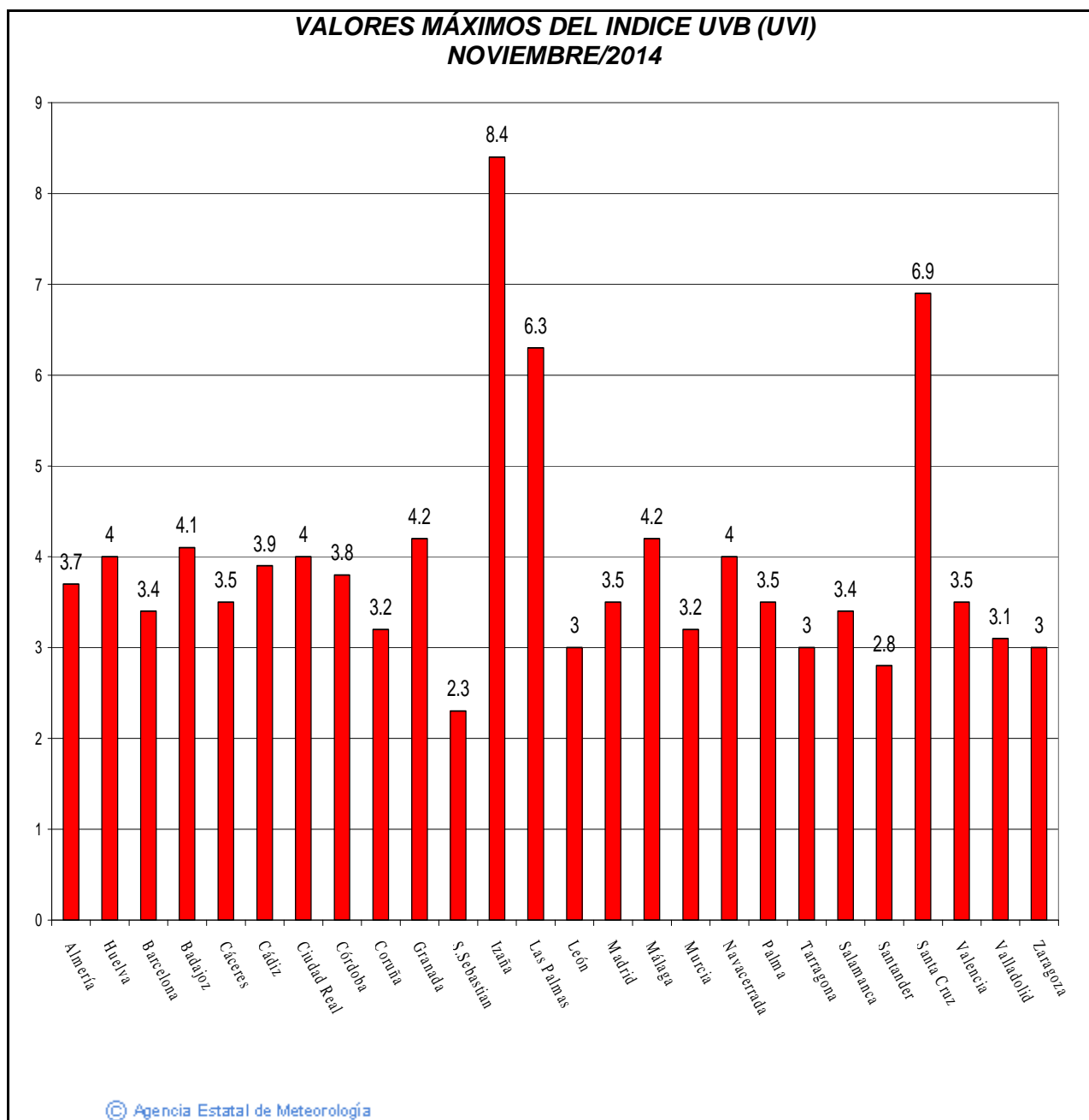
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global, siendo más dependiente todavía de la altura sobre el nivel del mar y menos dependiente de la nubosidad, al tener una alta componente de radiación difusa. En general los valores 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 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 NOVIEMBRE-2014 ( $J/m^2$ )

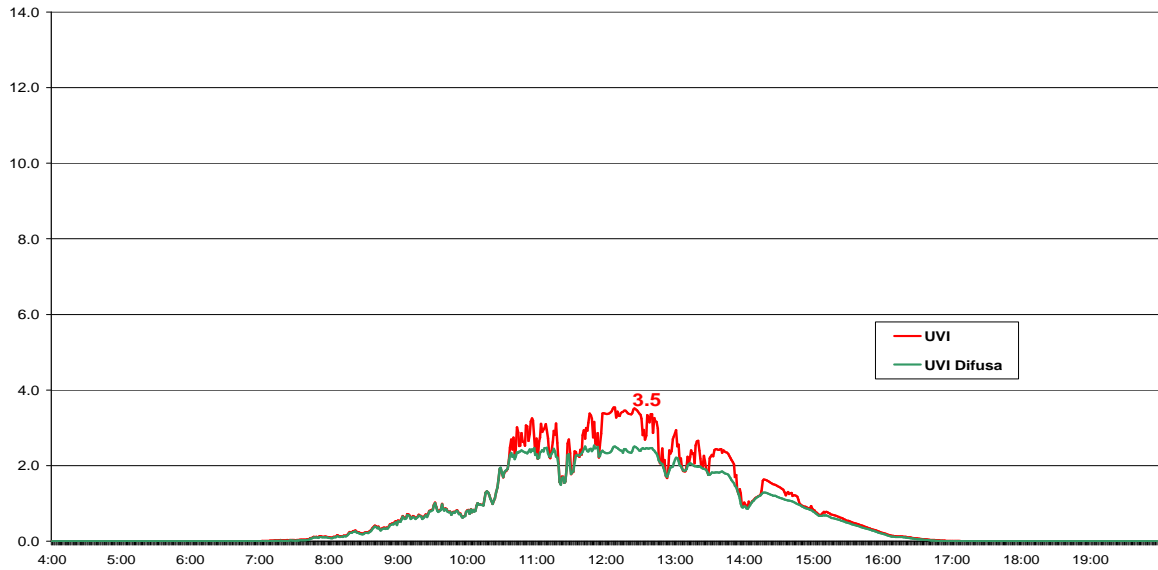


El máximo UVI registrado en noviembre fue de 8.4 en el Observatorio especial de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 6.9 en Santa Cruz de Tenerife. En las estaciones peninsulares se alcanzó un máximo de 4.2 en Granada y Málaga, y 4.1 en Badajoz. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 3.4

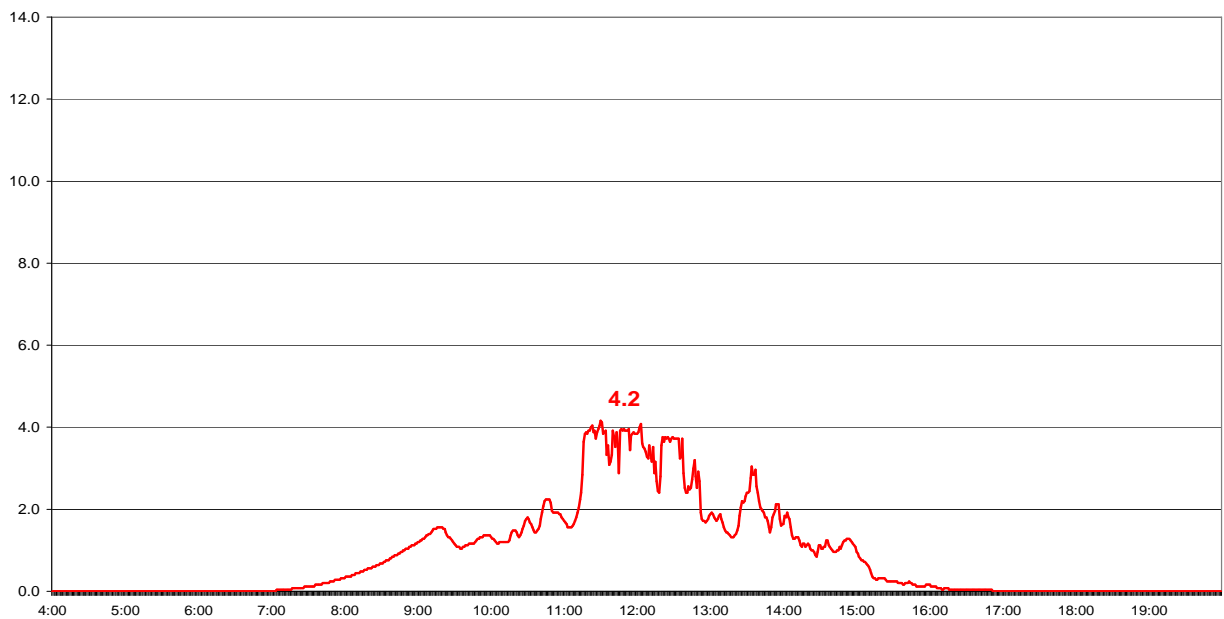


A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid, el día 7 de noviembre, en que se registró un valor máximo mensual de 3.5 y en Málaga, también el día 7, con un máximo de 4.2, máximo peninsular del mes.

**INDICE UVB del día 7 de noviembre de 2014**  
**Estación: CRN-Madrid**



**INDICE UVB del día 7 de noviembre de 2014 en Málaga - Día del máximo diario del mes en la península**

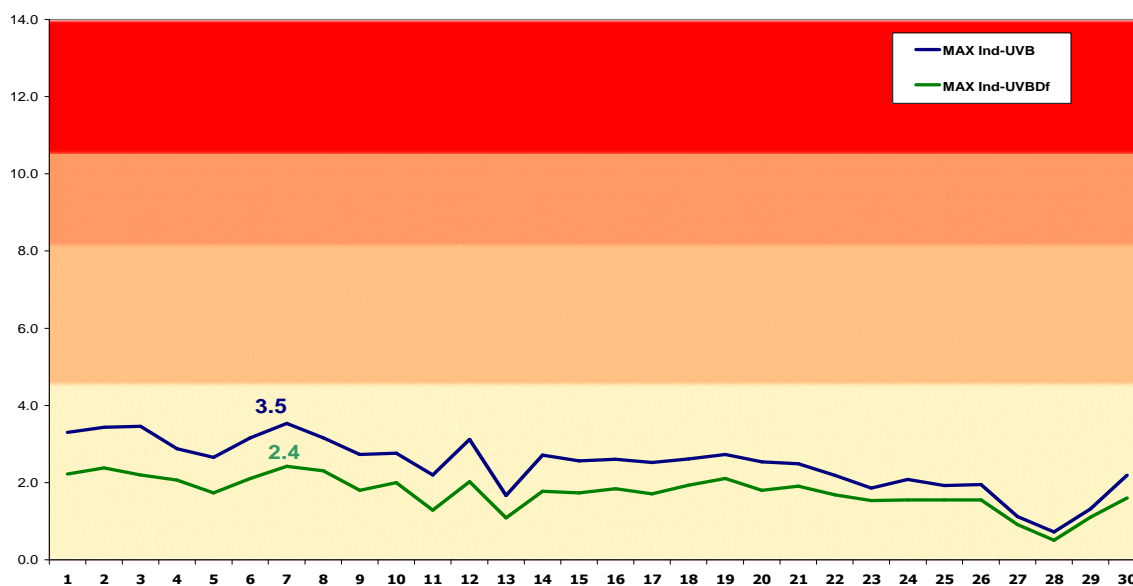


## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



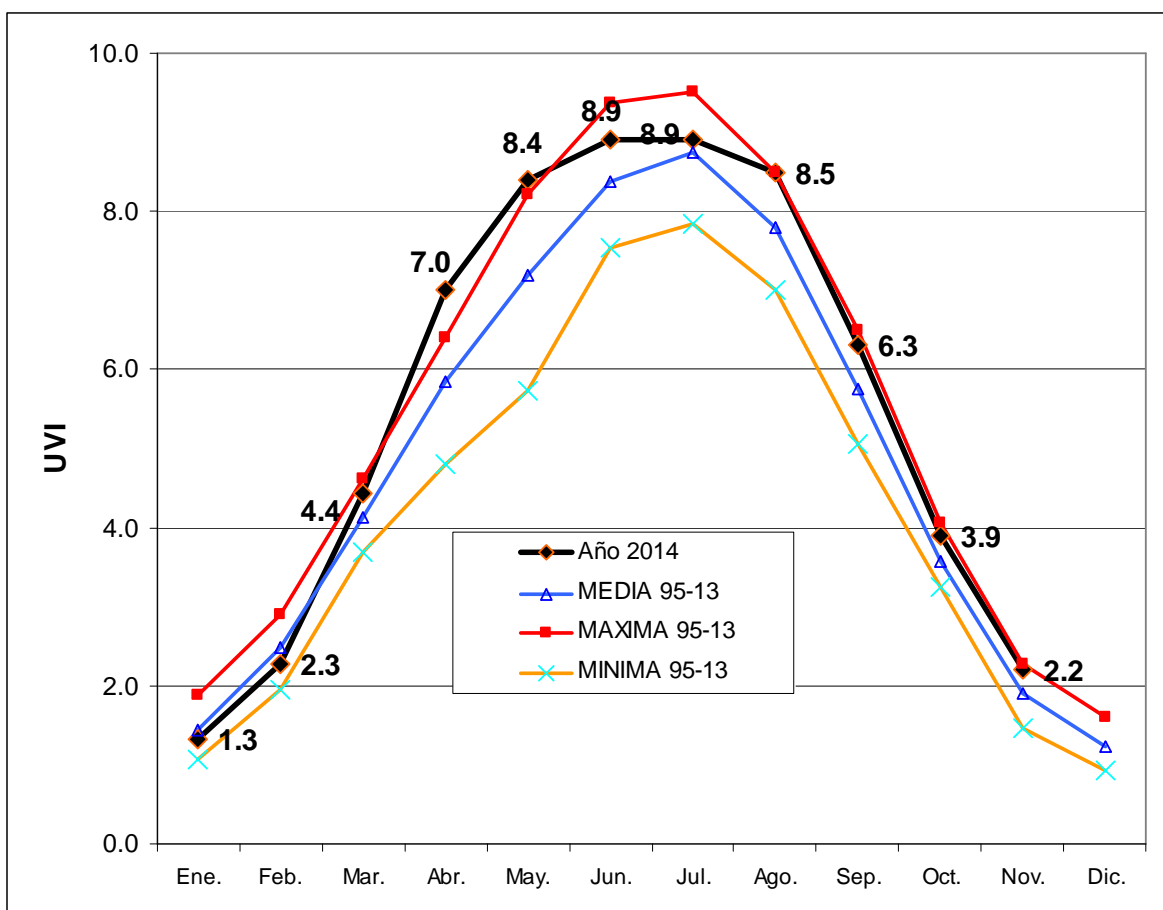
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de noviembre, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 7 con 3.5 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que en este mes constituye por término medio más del 80 % del total, alcanzó un máximo de 2.4 el mismo día 7.

**Evolución del Índice Máximo diario de Radiación UVB y UVB Difusa - MADRID  
NOVIEMBRE 2014**



A pesar de los valores de radiación ligeramente por debajo de los normales del mes de noviembre en Madrid, los valores bajos de ozono en columna registrados durante el mes han hecho que la media diaria del mes de UVB fuera alta. Así, la media en Madrid del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 2.2, superando claramente la media de la serie. Como se puede ver desde marzo se vienen dando valores por encima de la media.

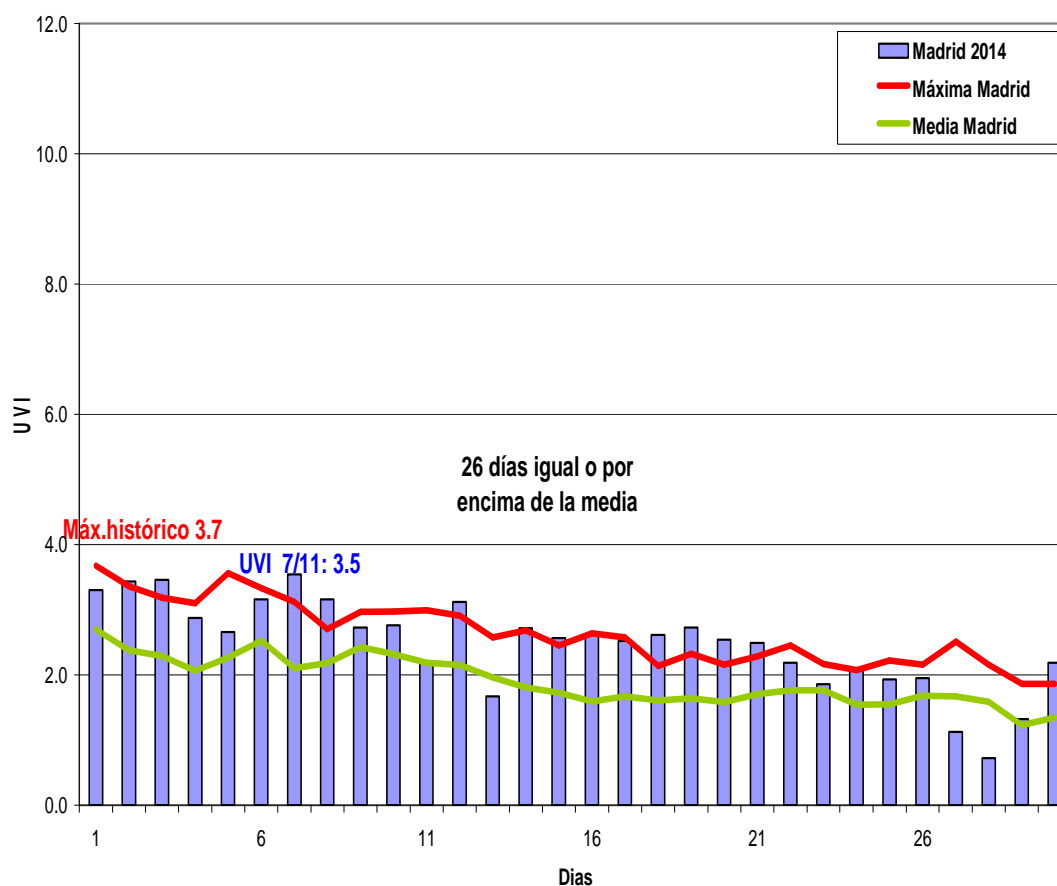
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
<b>Año 2014</b>	1.3	2.3	4.4	7.0	8.4	8.9	8.9	8.5	6.3	3.9	2.2	
<b>MEDIA 95-13</b>	1.4	2.5	4.1	5.8	7.2	8.4	8.7	7.8	5.7	3.6	1.9	1.2
<b>MAXIMA 95-13</b>	1.9	2.9	4.6	6.4	8.2	9.4	9.5	8.5	6.5	4.1	2.3	1.6
<b>MINIMA 95-13</b>	1.1	2.0	3.7	4.8	5.7	7.5	7.8	7.0	5.1	3.3	1.5	0.9



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 los máximos de UVI, superan 11 días los valores máximos de la serie, y todo los días del mes, menos 4, los valores medios. Esto ha sido debido, sobre todo, a los valores bajos de ozono, registrados en general este mes.

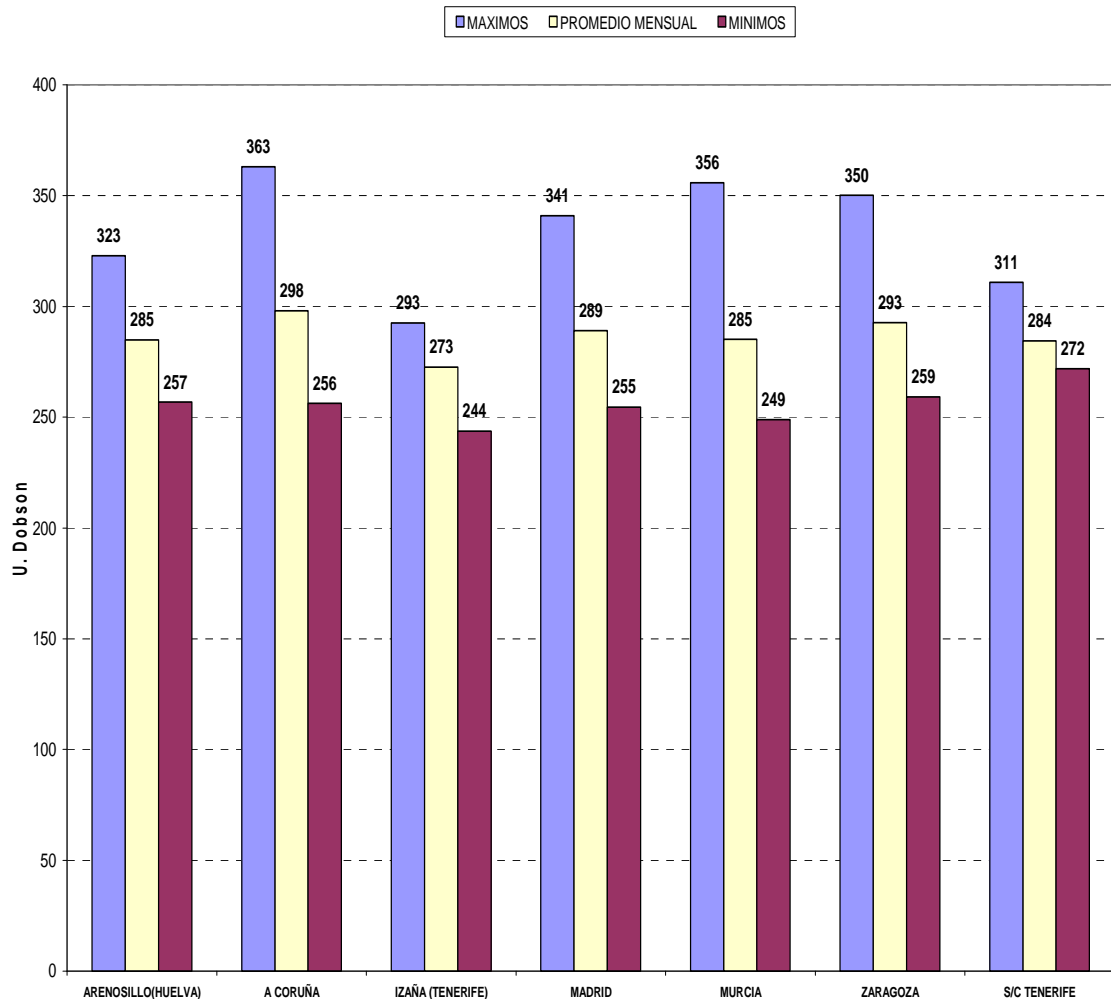
### Indice UVB - MADRID CRN - NOVIEMBRE 2014



## 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 con los valores medios, máximos y mínimos registrados en cada una de ellas. Con un máximo absoluto peninsular de 363 Unidades Dobson en A Coruña, y un mínimo peninsular de 249 UD registrado en Murcia. Las medias van desde 298 UD en A Coruña a 285 UD en Murcia y en el Arenosillo (Huelva). Dándose en todas las estaciones de la Península valores por debajo de los normales.

DATOS MENSUALES DE OZONO EN COLUMNA - NOVIEMBRE 2014

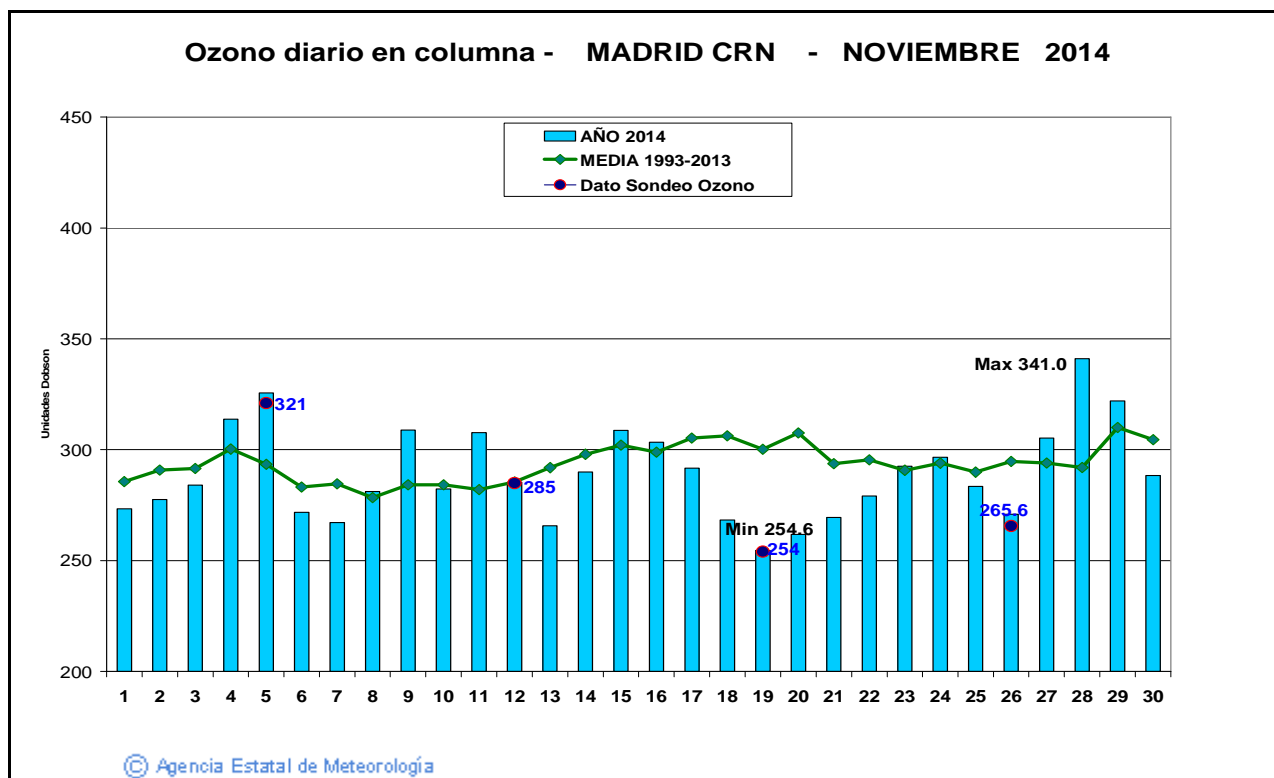




## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



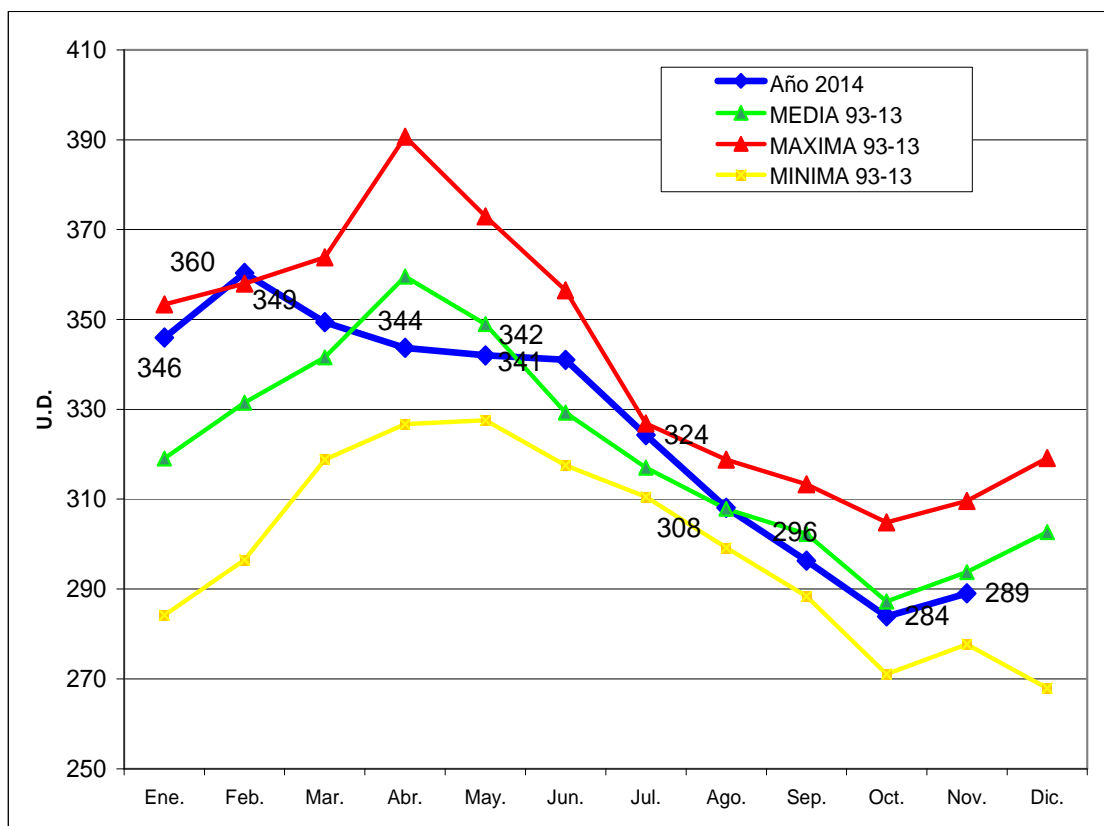
En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de noviembre, comparándolo con la media histórica de cada día, así como el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna, realizados durante este mes. Se puede ver como muchos días, los valores han sido ligeramente inferiores, o incluso en algunos casos muy inferiores a los normales.



La media diaria del mes en Madrid, fue de 289 Unidades Dobson, ligeramente por debajo 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). Esto se debe a que, a pesar de haberse registrado una mayoría de días, valores diarios por debajo de la media histórica, han ocurrido episodios puntuales con valores elevados (especialmente al final del mes) que han servido para compensar dicha disminución en la media mensual.

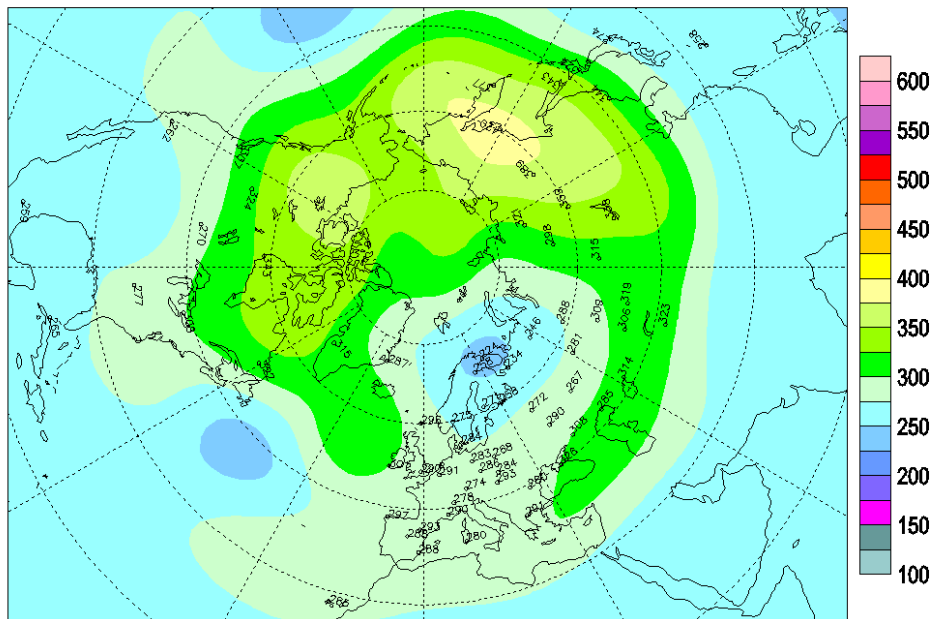
**MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO**  
**ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)**  
**UNIDADES: Unidades Dobson**

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
<b>Año 2014</b>	346	360	349	344	342	341	324	308	296	284	289	
<b>MEDIA 93-13</b>	319	331	342	360	349	329	317	308	302	287	294	303
<b>MAXIMA 93-13</b>	353	358	364	391	373	356	327	319	313	305	310	319
<b>MINIMA 93-13</b>	284	296	319	327	328	317	311	299	288	271	278	268

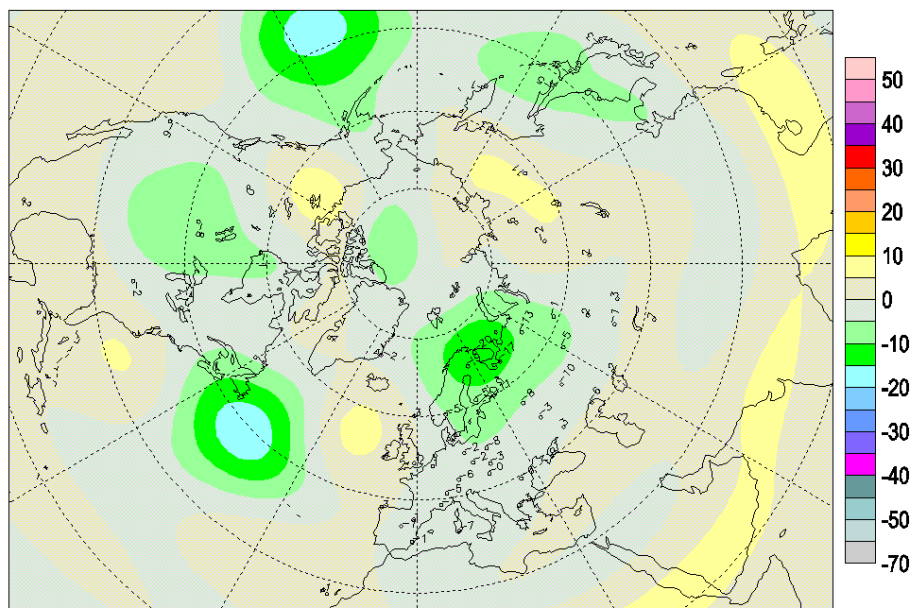


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de noviembre y la diferencia respecto a la media histórica del mismo mes. Se puede ver como tanto en la Península como en el resto de Europa se han dado valores entre un 1% y un 10% inferiores a la media.

Mean total ozone (DU), 2014/11/01-2014/11/30

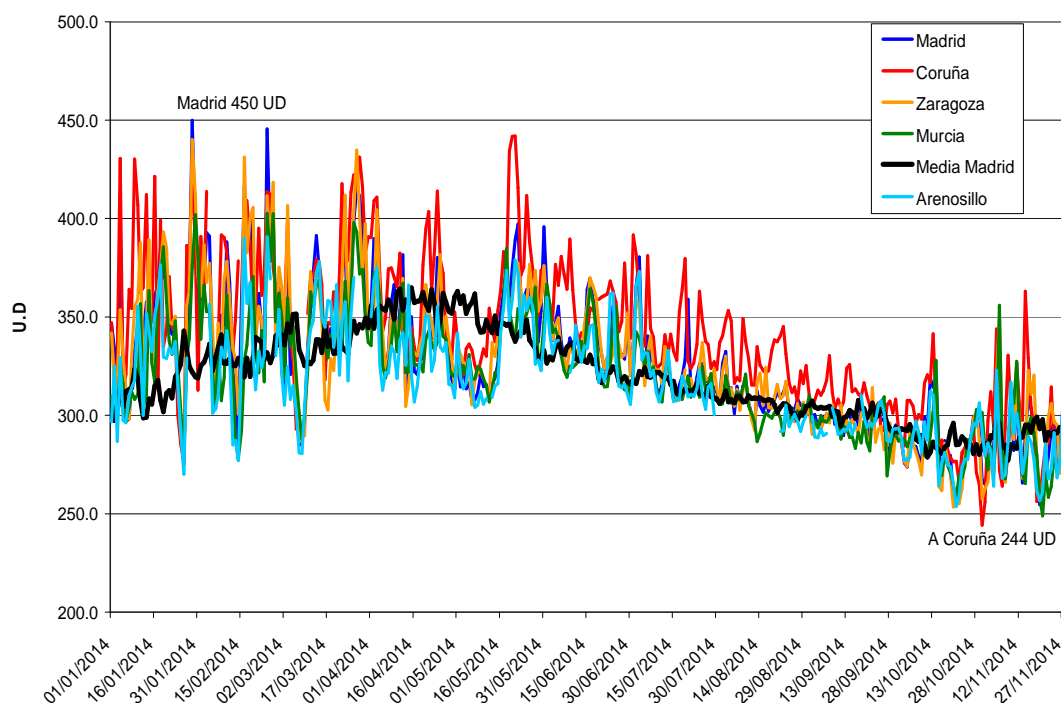


Mean deviation (%), 2014/11/01-2014/11/30



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, comparados con la media diaria de Madrid. Se observan las constantes oscilaciones de los valores, sobre todo en los meses de invierno, primavera y este último mes, debido a la entrada de numerosos frentes y masas de aire cargados de ozono, y los valores similares a los normales y con menos oscilaciones, excepto en el caso de A Coruña, de los meses de verano y principios de otoño, con la atmósfera más estable.

OZONO TOTAL EN COLUMNA - AÑO 2014



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.