



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

SEPTIEMBRE 2015

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

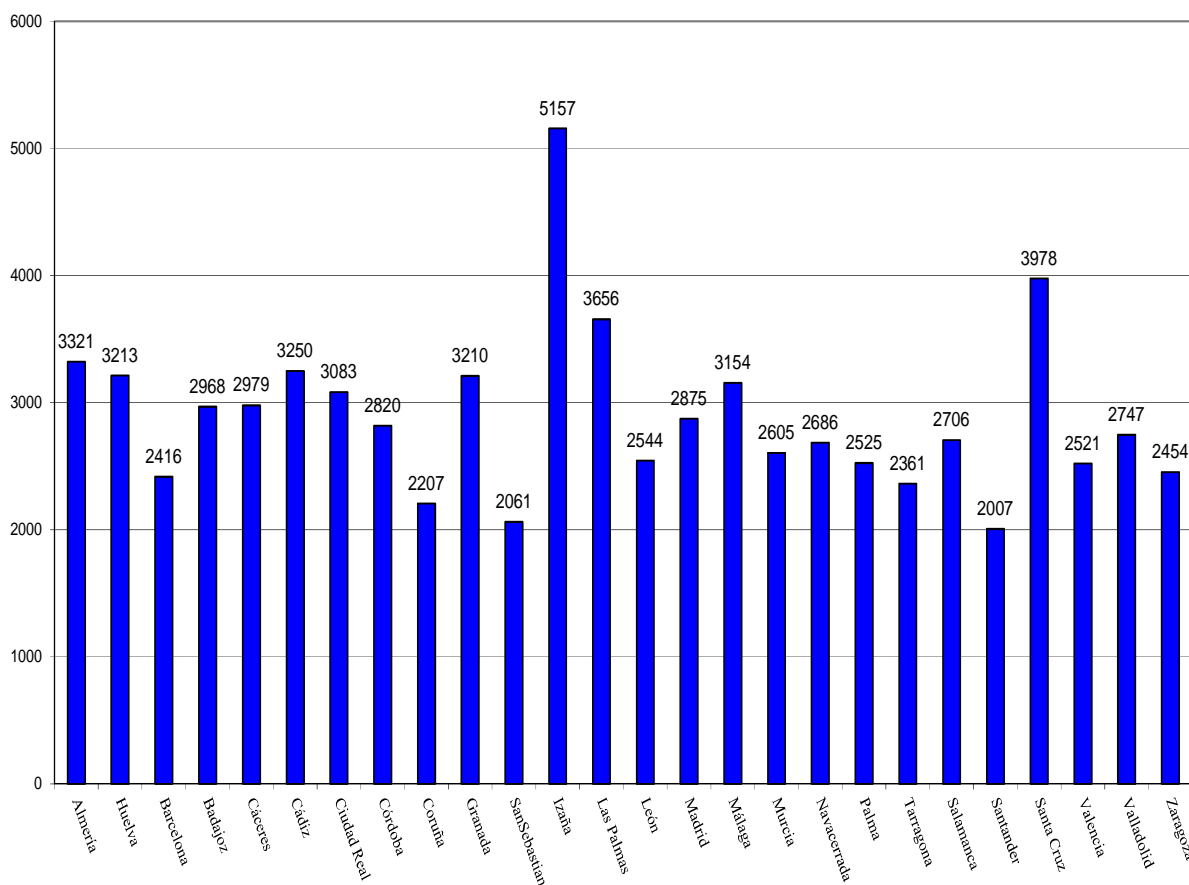
16/10/2015

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

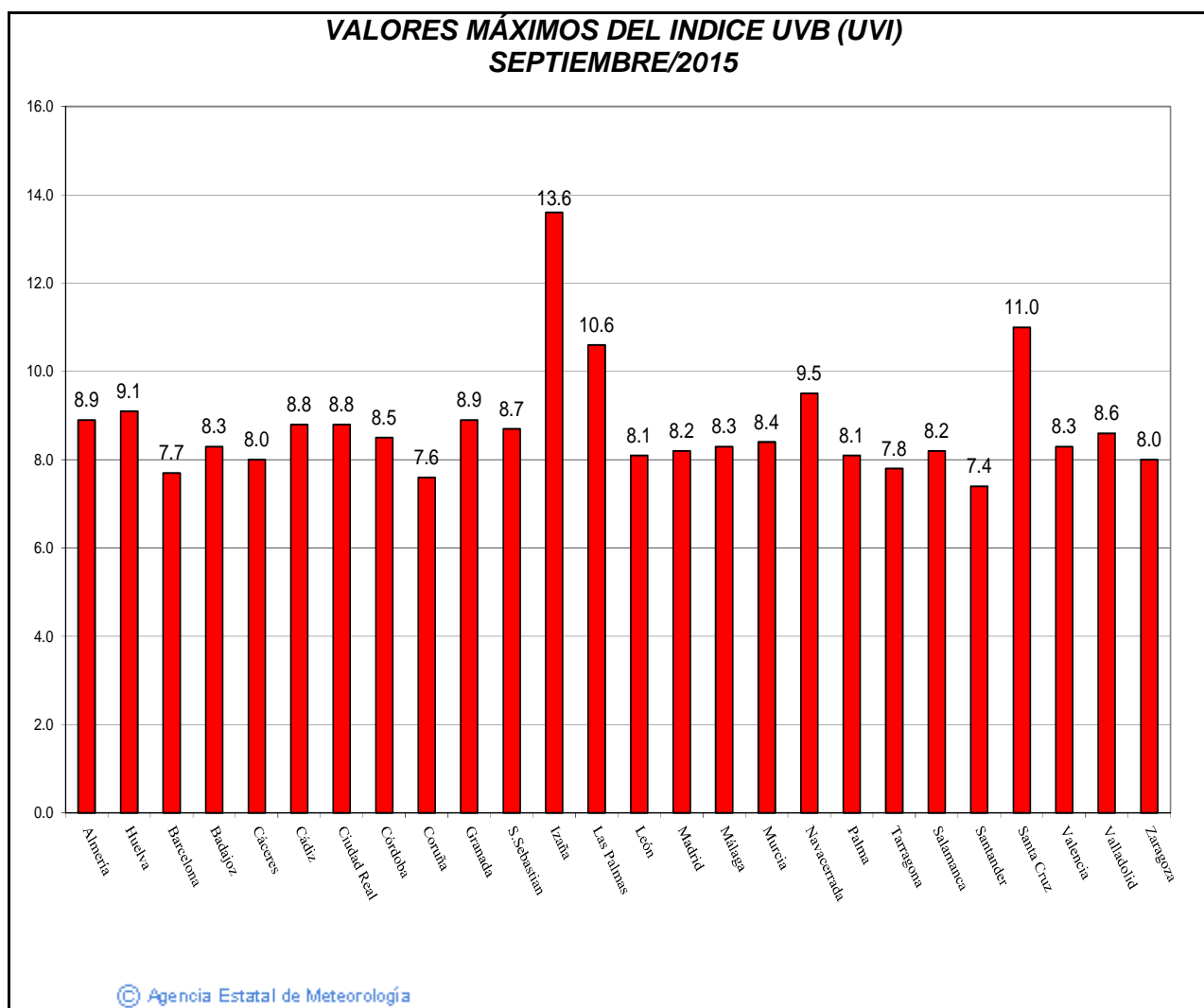
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global, siendo más dependiente todavía de la altura sobre el nivel del mar, y menos dependiente de la nubosidad, al tener una alta componente de radiación difusa. En general los valores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

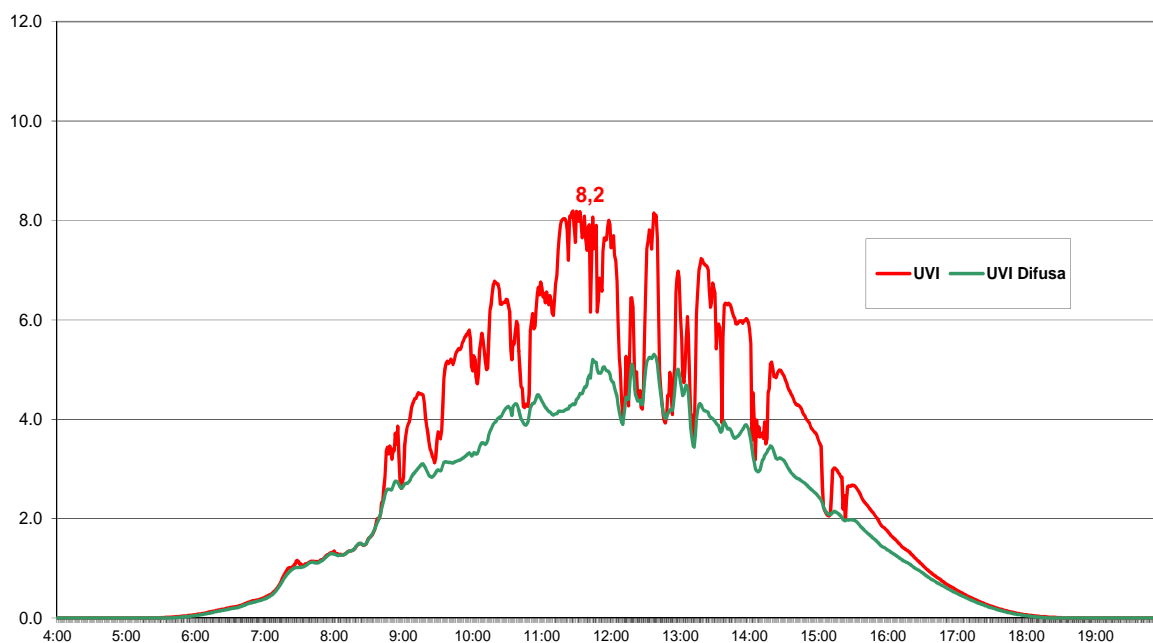


El máximo UVI registrado en septiembre (datos minutales) fue de 13.6 en el Observatorio Atmosférico de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 11.0 en Santa Cruz de Tenerife. En las estaciones peninsulares, se alcanzó un máximo de 9.5 en el observatorio del puerto de Navacerrada (a 1.894 m de altitud) y 9.1 en El Arenosillo (Huelva) y 8.9 en Granada y Almería. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 8.3

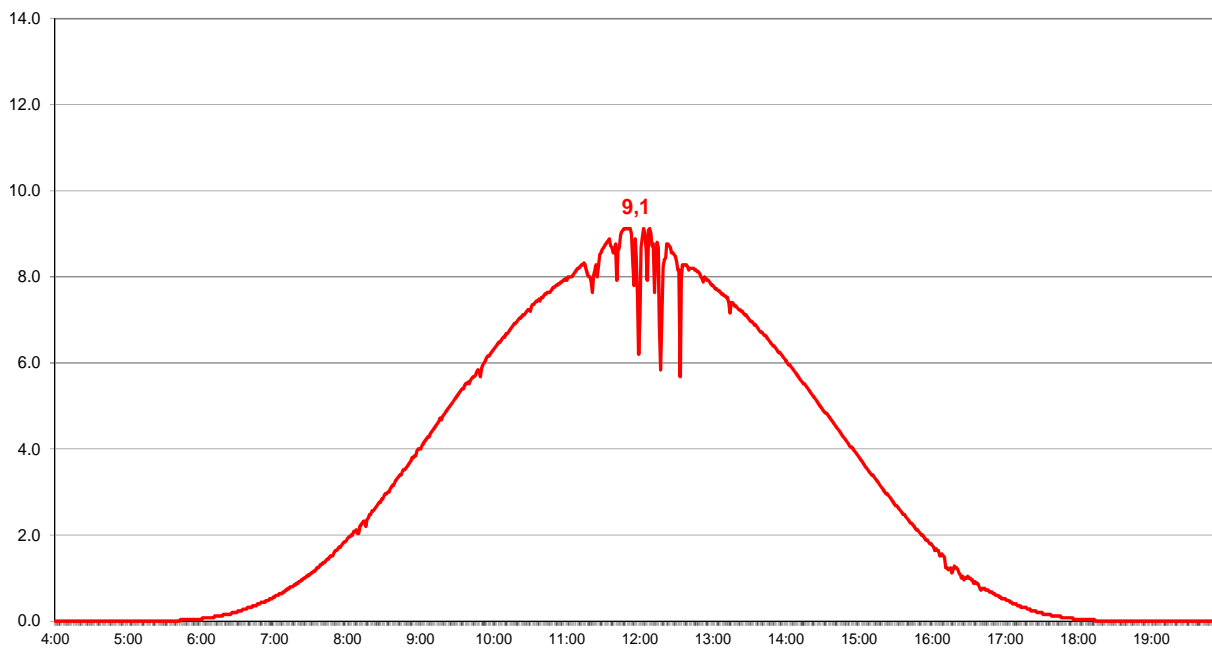


A continuación se representa la evolución diaria del UVI en Madrid del día 1 de septiembre, en que se registró un valor máximo mensual de 8.2 y en El Arenosillo (Huelva), también el día 1, con un máximo de 9.1, máximo peninsular del mes, si no tenemos en cuenta, por la mayor altitud, el valor máximo registrado en el Observatorio de Navacerrada de 9.5

INDICE UVB (UVI) del día 1 de septiembre de 2015
Estación: CRN-Madrid



INDICE UVB (UVI) del día 1 de septiembre de 2015 en El Arenosillo (Huelva)
Día del máximo diario del mes en la península



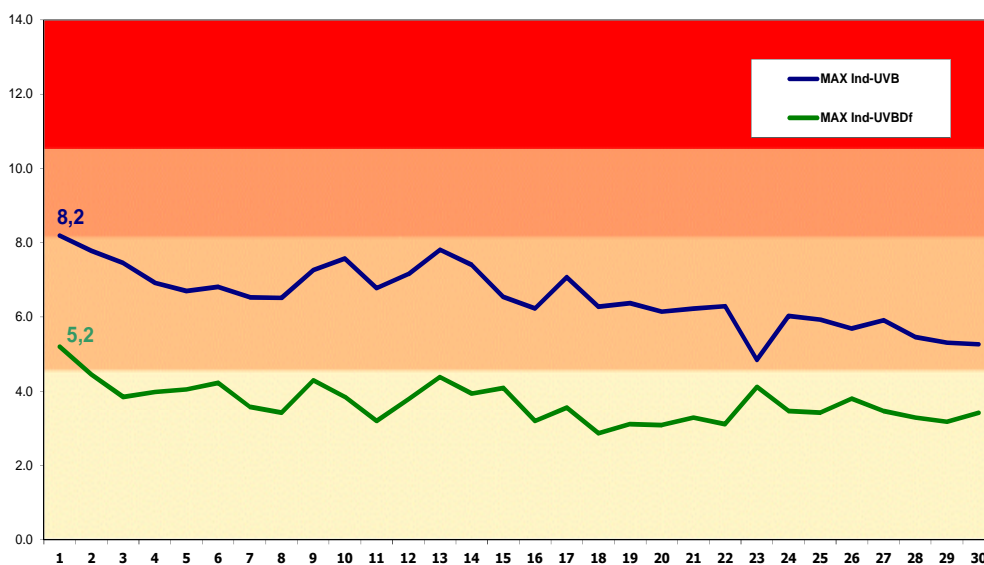
ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



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

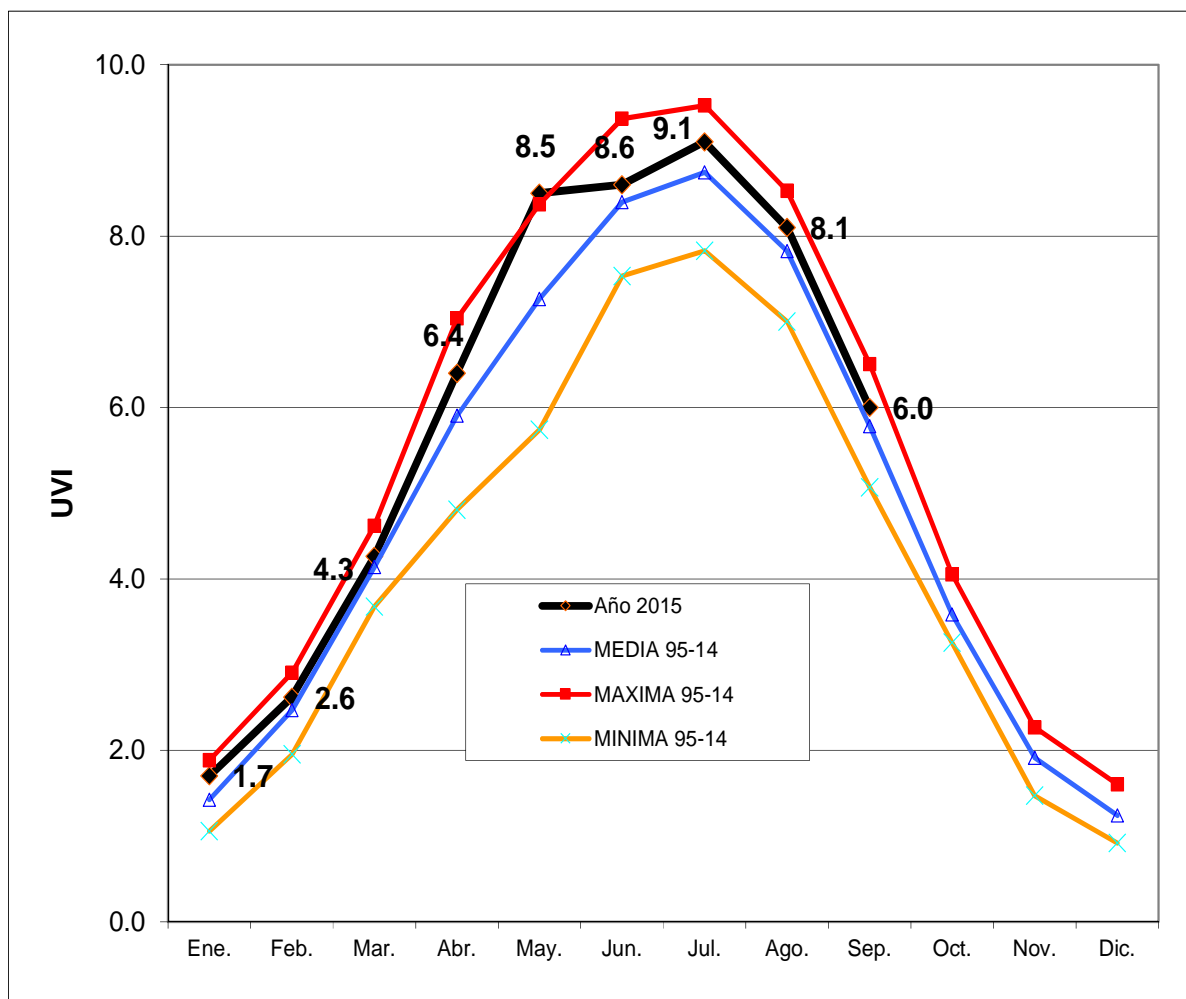
En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de septiembre, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo, como hemos indicado, se dio el día 1 con 8.2 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que en este mes constituye, por término medio el 65 % del total, alcanzó un máximo de 5.2, el mismo día 1. También podemos ver la lógica caída en el Uvi máximo que se produce en septiembre, pasando de 8 a 6 a lo largo del mes.

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



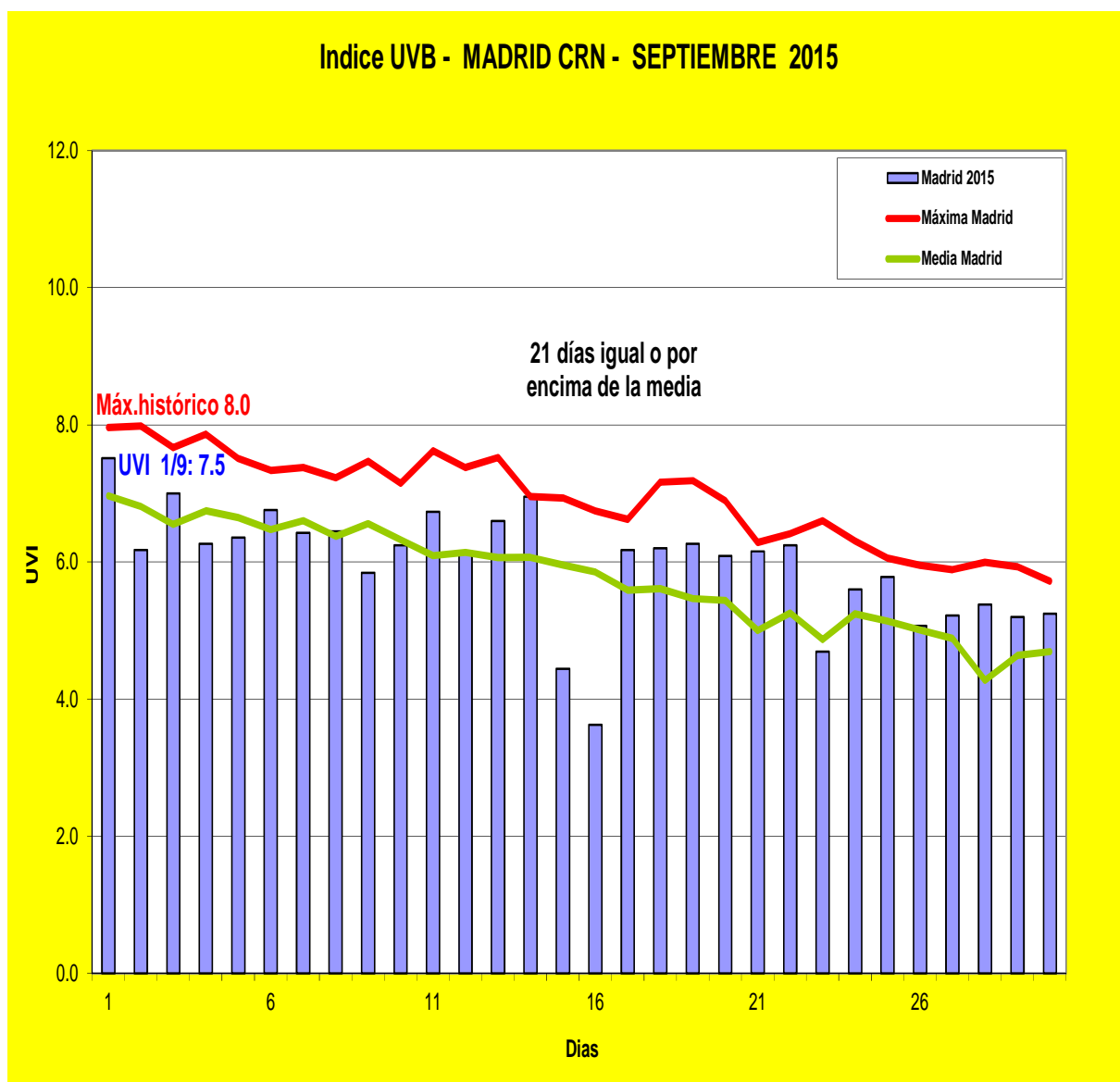
A pesar de los valores de ozono registrados este mes, claramente superiores a los normales, la media diaria del mes del UVI máximo diario, ha dado valores ligeramente por encima de la media. Esto ha sido debido a la poca nubosidad y valores bajos de Ozono registrados en la segunda quincena del mes. Así la media en Madrid del UVI máximo diario ponderado (máxima de valores medios semihorarios) ha sido de 6.0, frente a una media de la serie de 5.8.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Año 2015	1.7	2.6	4.3	6.4	8.5	8.6	9.1	8.1	6.0			
MEDIA 95-14	1.4	2.5	4.1	5.9	7.3	8.4	8.7	7.8	5.8	3.6	1.9	1.2
MAXIMA 95-14	1.9	2.9	4.6	7.0	8.4	9.4	9.5	8.5	6.5	4.1	2.3	1.6
MINIMA 95-14	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) durante el pasado mes en Madrid, comparándolos con el UVI medio y máximo de la serie.

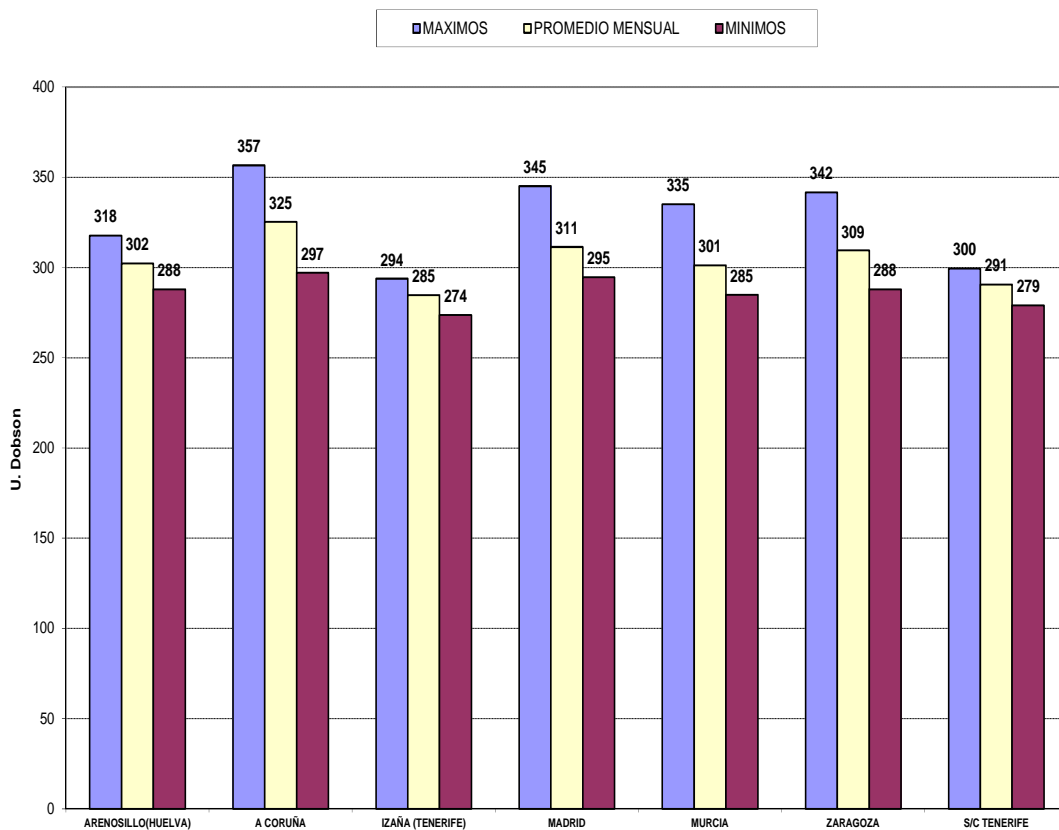
En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de los máximos diarios ponderados de UVI (máxima de valores medios semihorarios) en el pasado mes en Madrid, comparándolos con el UVI medio y máximo de la serie. Se observa, como hemos comentado, los valores relativamente altos, registrados durante la 2ª quincena, por la menor nubosidad y los datos de ozono en columna, más cercanos a la media.



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 357 Unidades Dobson registrado en A Coruña, y un mínimo peninsular de 285 UD registrado en Murcia. Las medias van desde 325 UD en A Coruña, a 301 UD en Murcia y en El Arenosillo (Huelva), dándose en general, en todas las estaciones de la Península, valores similares o ligeramente superiores a la media.

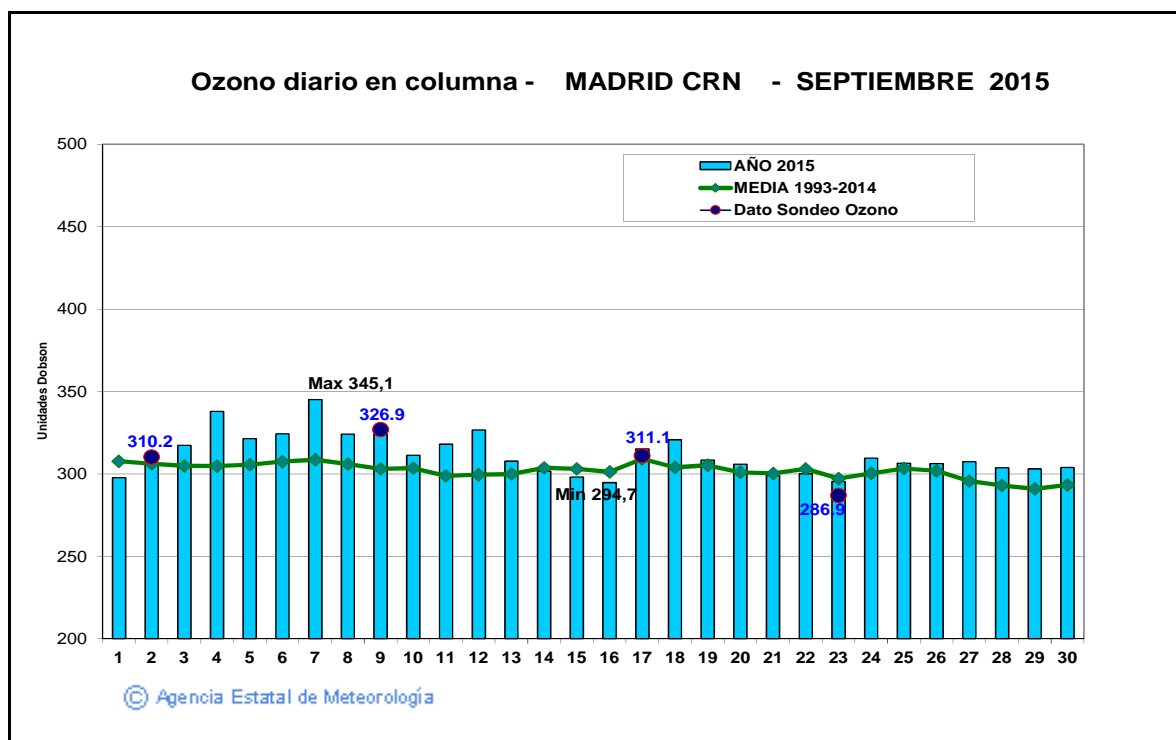
DATOS MENSUALES DE OZONO EN COLUMNA - SEPTIEMBRE 2015



ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



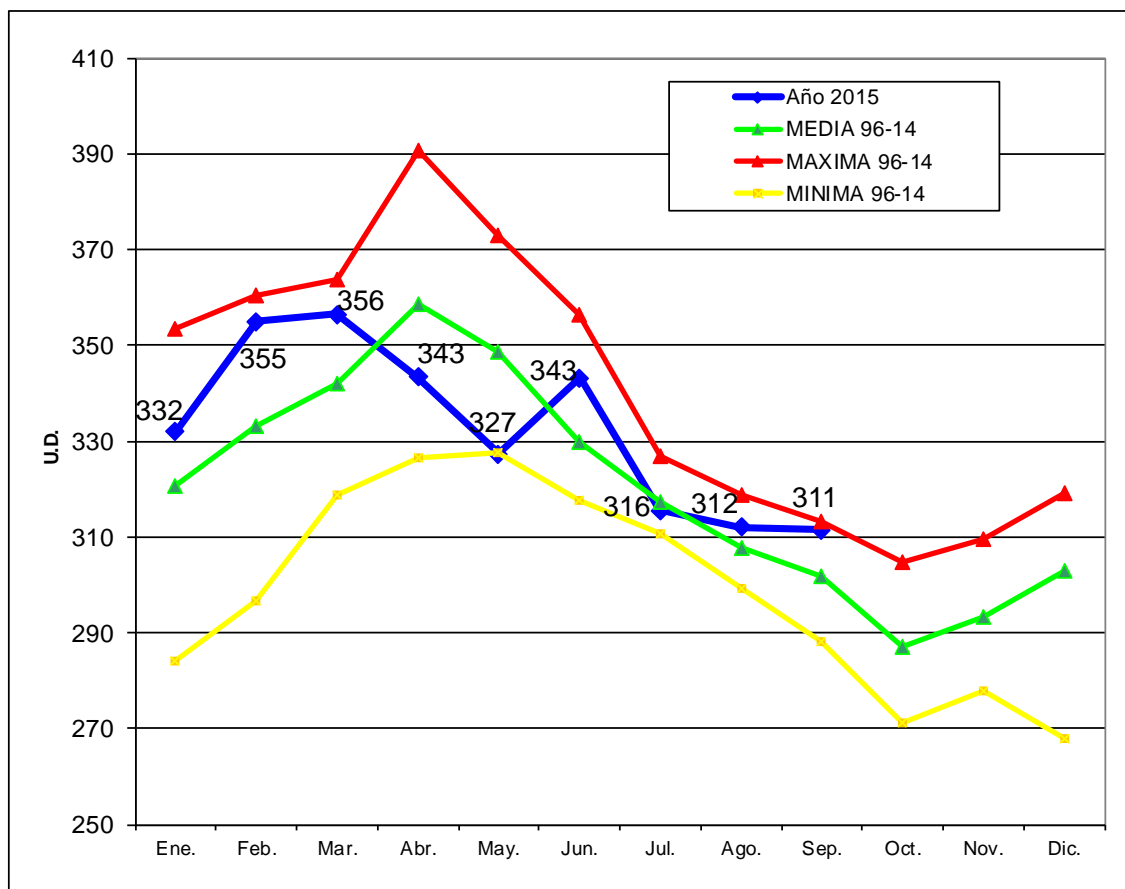
En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de julio, comparándolo con la media histórica de cada día, así como el dato obtenido de los sondeos semanales de ozono en columna, realizados durante este. Se puede ver en general los altos valores registrados en las dos primeras semanas y los valores más normales registrados a partir del día 14.



La media diaria del mes en Madrid, fue de 311 Unidades Dobson. Valor claramente por encima de la media de la serie de 302 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).

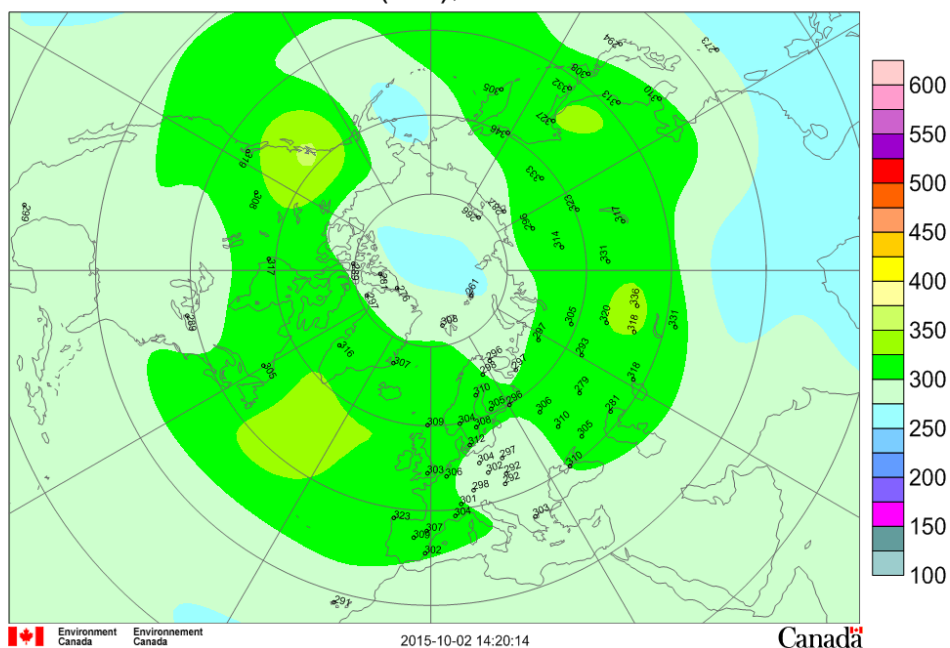
MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO
ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)
UNIDADES: Unidades Dobson

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Año 2015	332	355	356	343	327	343	316	312	311			
MEDIA 96-14	321	333	342	359	349	330	317	308	302	287	293	303
MAXIMA 96-14	353	360	364	391	373	356	327	319	313	305	310	319
MINIMA 96-14	284	296	319	327	328	317	311	299	288	271	278	268

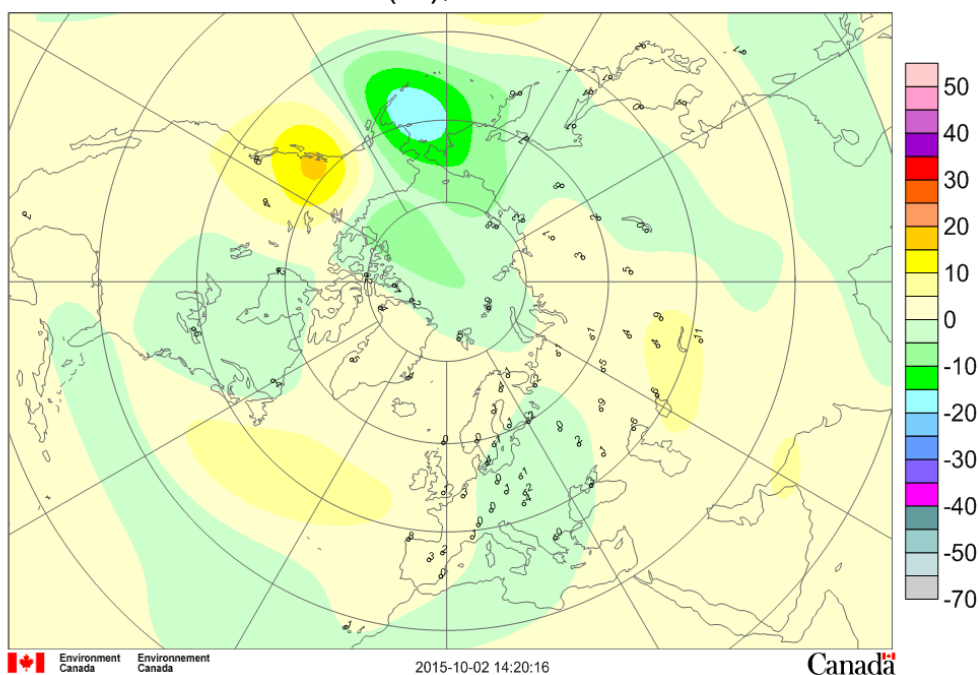


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de septiembre y la diferencia respecto a la media histórica del mismo mes. Se puede ver cómo tanto en la península como en el resto de Europa, se han dado por lo general, valores ligeramente por encima de los valores medios.

Mean total ozone (DU), 2015/09/01-2015/09/30



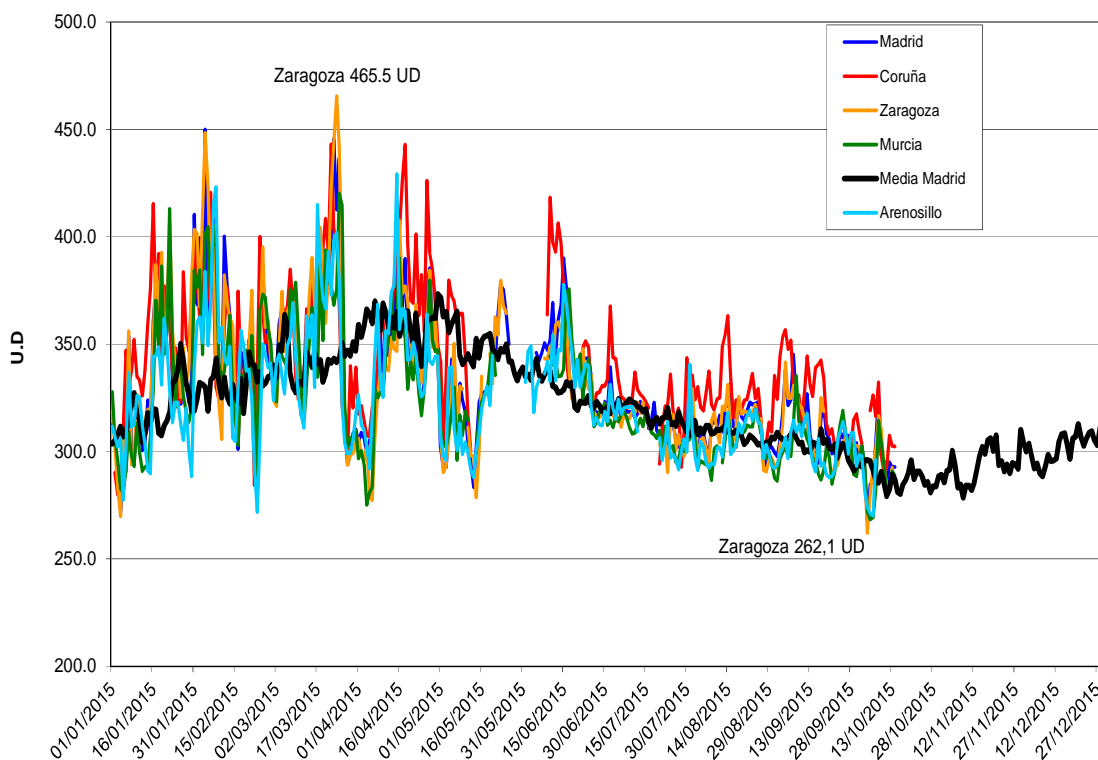
Mean deviation (%), 2015/09/01-2015/09/30



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 hasta el cierre de este informe y comparados con la media diaria de Madrid. Se observan las constantes oscilaciones de los valores, en invierno y primavera, 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, del final de la primavera y verano, con la atmósfera más estable, y el ligero aumento de nuevo de las oscilaciones al empezar el otoño, sobre todo en A Coruña.

OZONO TOTAL EN COLUMNA - AÑO 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.