



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

ABRIL 2013

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

20/05/2013

En el pasado mes de abril, en general, se registraron valores de radiación solar muy cercanos a los valores normales. Fueron ligeramente por encima de los valores medios en el oeste peninsular y Canarias, y ligeramente por debajo en el este y Baleares.

En el mapa que aparece a continuación, puede verse como este mes aunque predomina en general el lógico efecto latitudinal en la península. Los máximos se dieron en Extremadura, en el suroeste de Andalucía y en Canarias, y los valores mínimos se dieron en puntos de la cornisa cantábrica.

DISTRIBUCIÓN DE LA IRRADIACIÓN GLOBAL MEDIA DIARIA EN ESPAÑA
ABRIL - 2013
(kWh/m²)

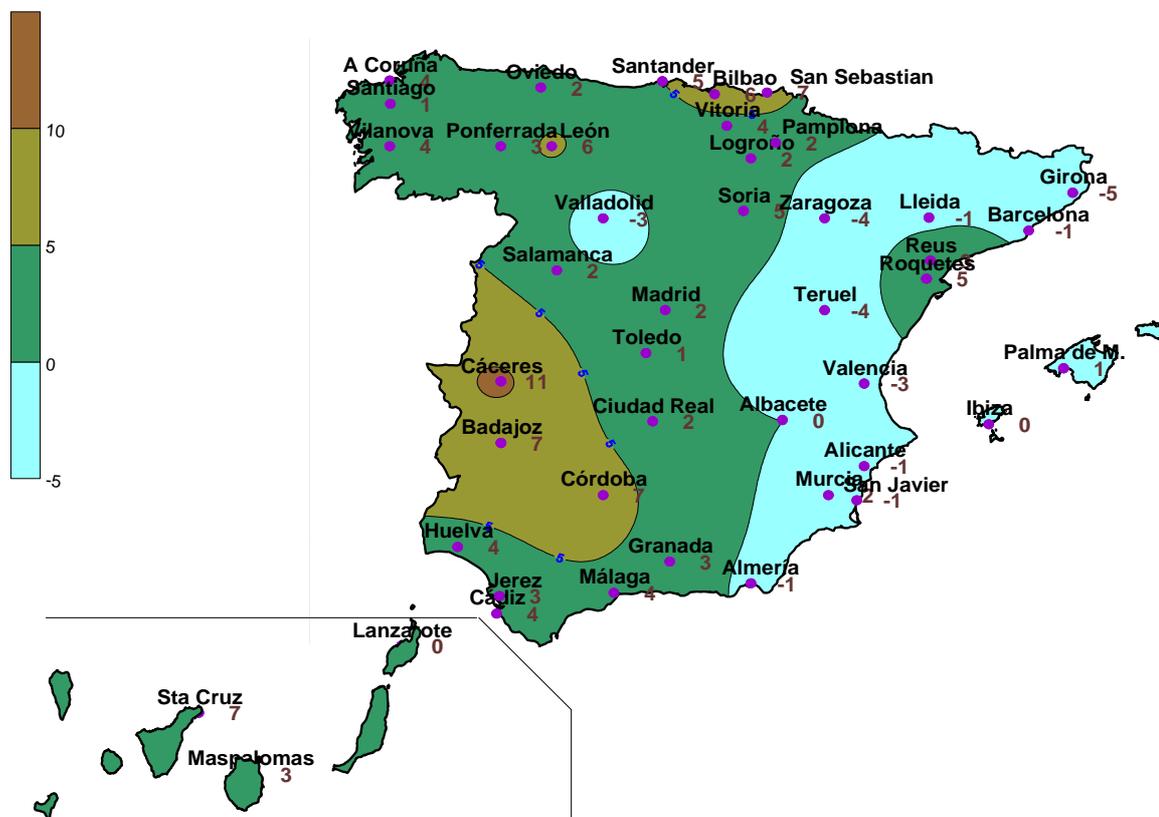


Así los valores más bajos se dieron en puntos de Asturias y el País Vasco. En Oviedo se registró una media diaria de 4.18 kWh/m², en Bilbao 4.34 kWh/m² y en San Sebastián 4.54 kWh/m², y los máximos peninsulares se dieron en Huelva con 6.38 kWh/m², en Cádiz con 6.37 kWh/m² y en Cáceres con 6.17 kWh/m². En Ibiza se dieron 5.69 kWh/m², y en Canarias se dieron valores entre los 8.05 kWh/m², registrados en el Observatorio especial de Izaña (a 2400 m. de altura) ó los 6.79 kWh/m² registrados en Maspalomas (Gran Canaria), y los 5.89 kWh/m² del Aeropuerto de los Rodeos (Tenerife).

Respecto a la desviación sobre la media del mes, como se ha indicado, se han dado valores no muy diferentes a los normales en casi toda la península y archipiélagos. En el lado positivo a destacar los valores registrados en puntos de Extremadura, Canarias, suroeste y norte peninsular, como Cáceres un 11% por encima de la media, Badajoz, Córdoba, Santa Cruz de Tenerife y San Sebastián un 7%, y en Bilbao y León un 6% por encima de los valores normales.

En cambio se registraron valores ligeramente por debajo de la media del mes en puntos del Mediterráneo y en general del este peninsular. A destacar un 5% por debajo de la media en Girona y un 4% en Zaragoza y Teruel.

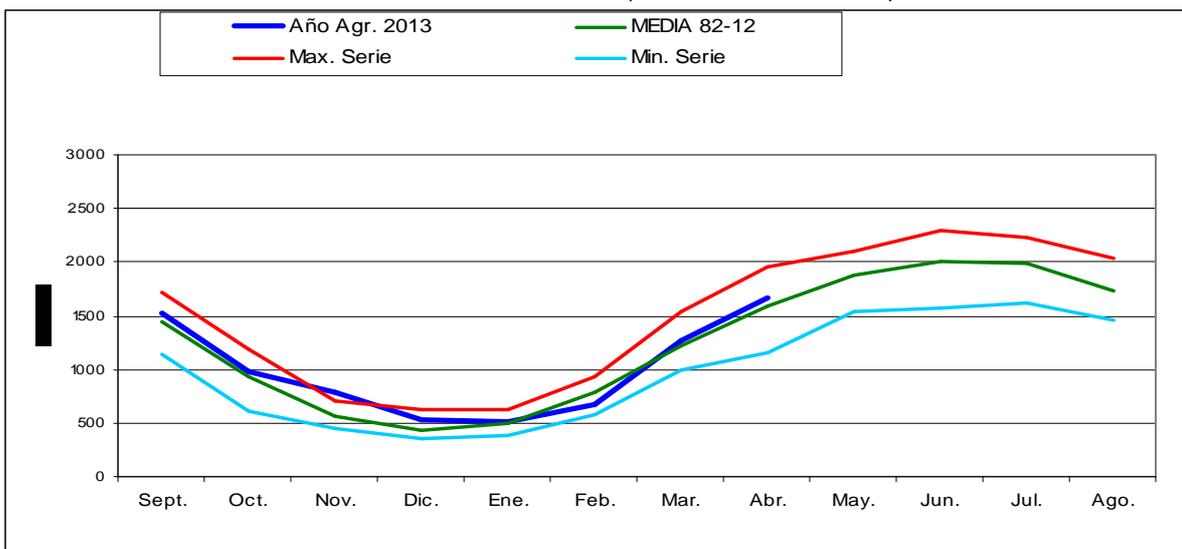
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
ABRIL – 2013
(%)



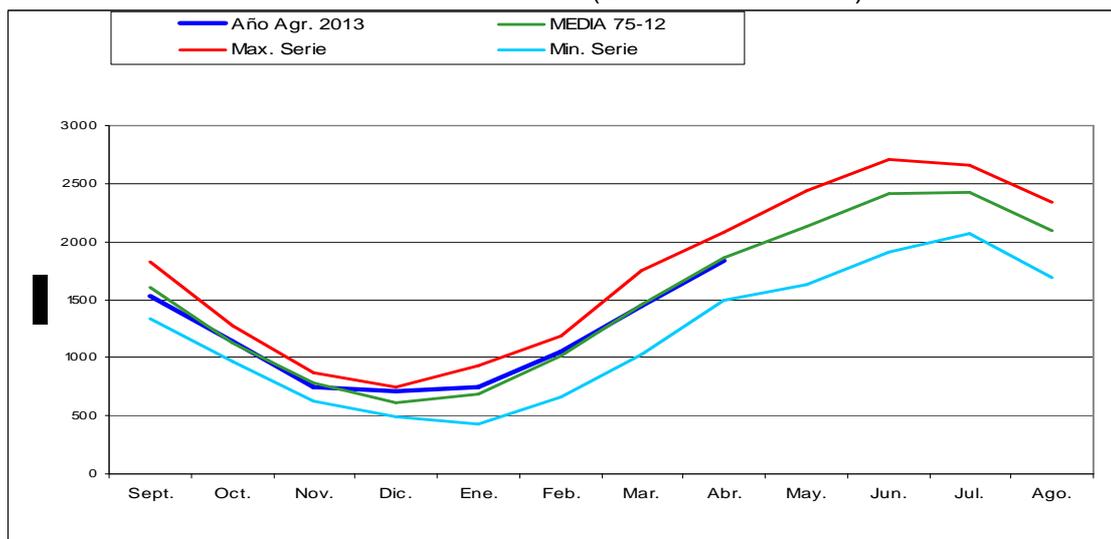
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (máximos, medios y mínimos). Se puede observar como en todas las estaciones, los valores registrados son similares a los normales.

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

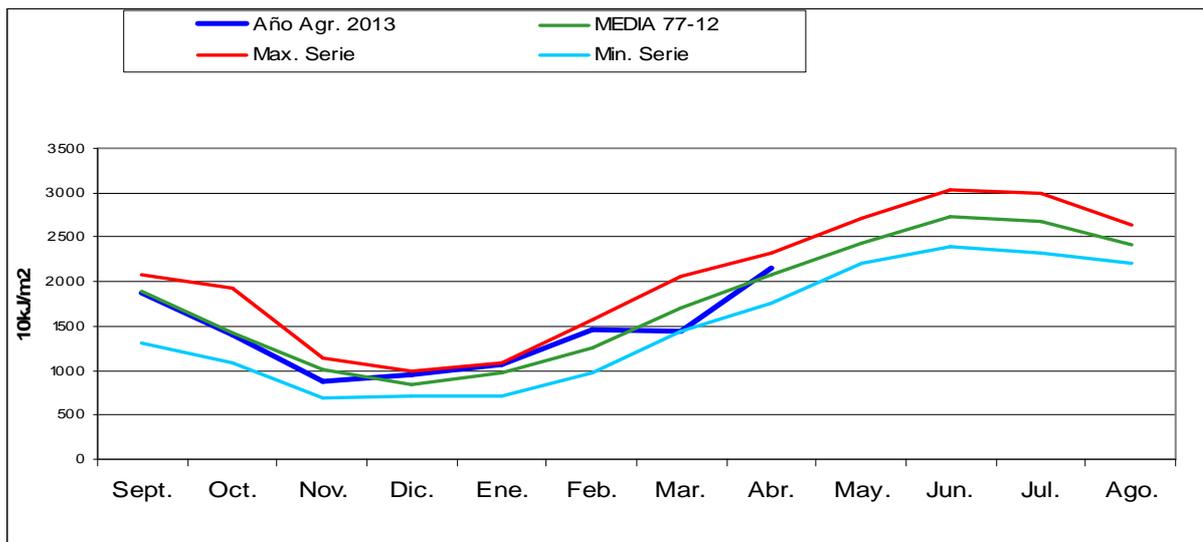


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

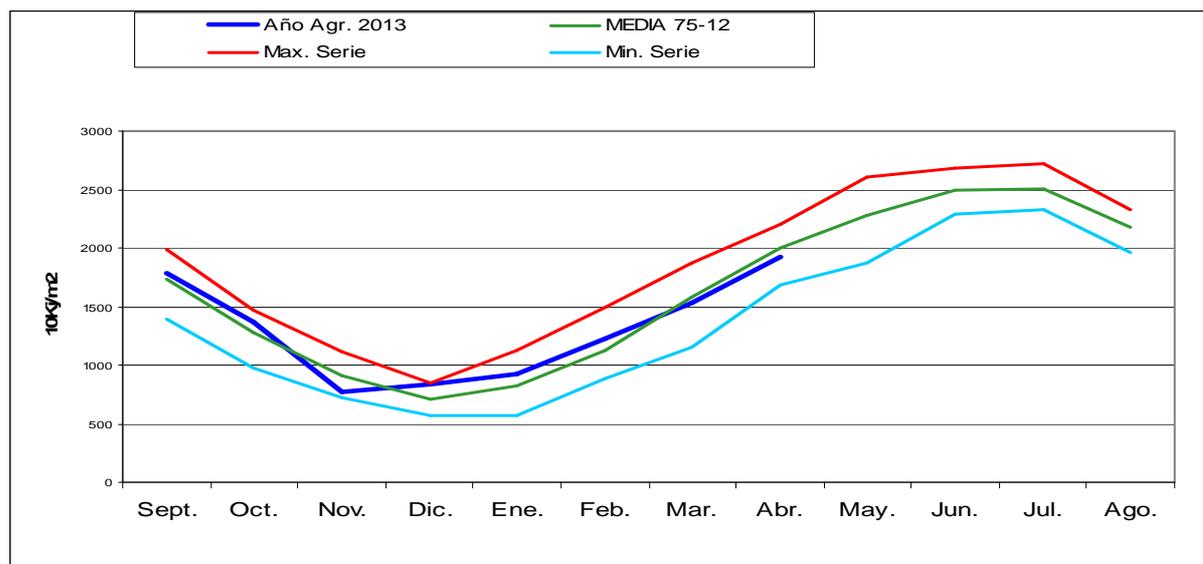


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

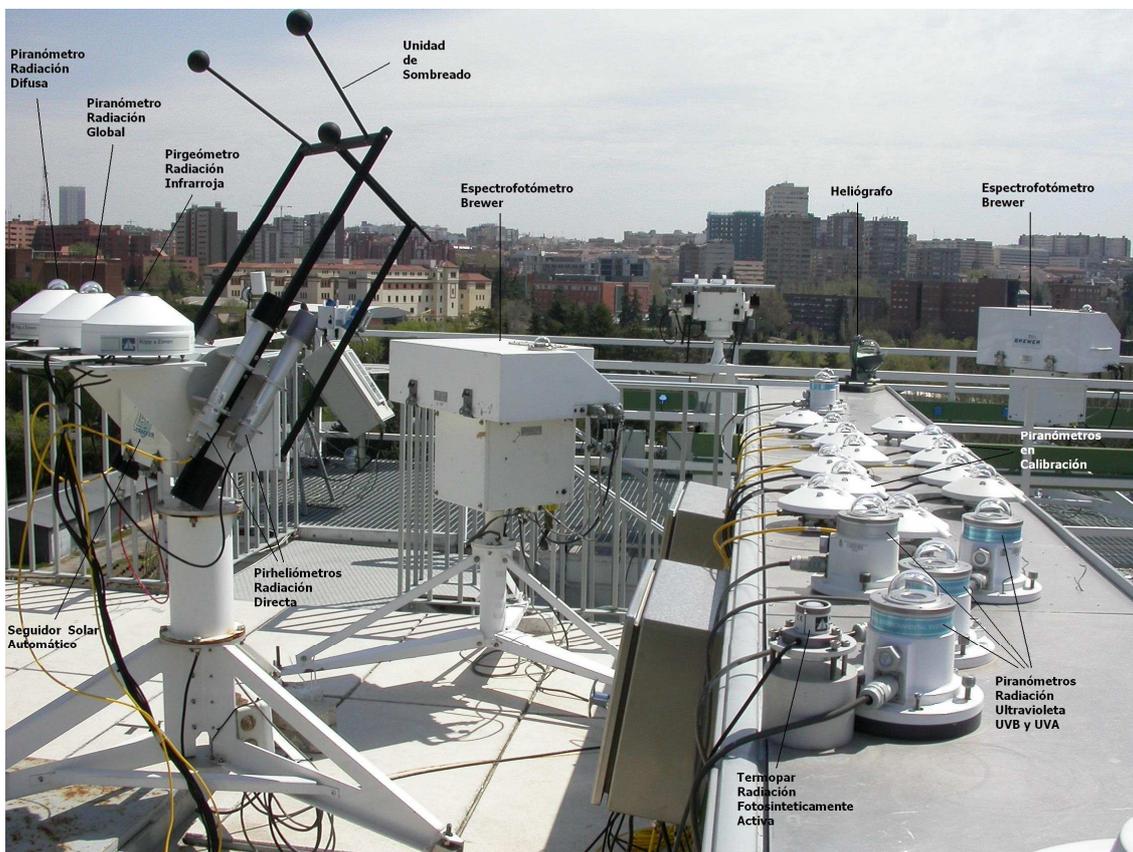
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



Estación: VALENCIA (Unidades: 10 kJ/m²)



ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



En el siguiente cuadro, se muestran los distintos valores de la irradiación solar medida en el Centro Radiométrico Nacional (CRN) durante el pasado mes de abril.

VALORES DE LAS DISTINTAS IRRADIANCIAS SOLARES MEDIDAS EN EL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (ABRIL)

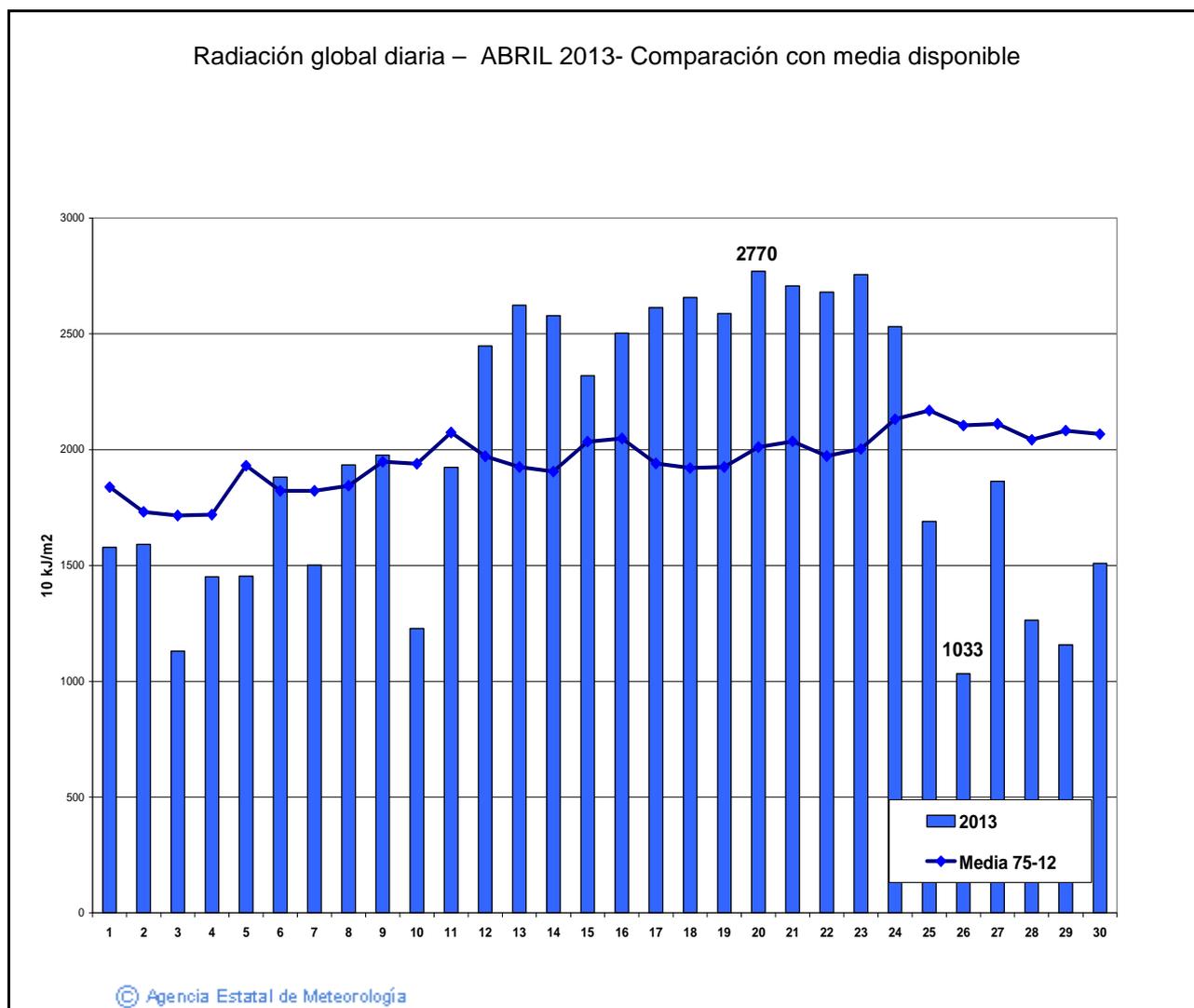
DIA	GLOBAL 10 kJ/ m ²	DIRECTA 10 kJ/ m ²	DIFUSA 10 kJ/ m ²	UVB J/ m ²	SOL horas	GL/EXT %
TOTAL	59938	56783	23926	92989	229.65	
MEDIA	1998	1893	798	3100	7.66	58
MAXIMO	2770	3807	1235	4827	12.97	78
MINIMO	1033	65	315	1495	0.65	28

El máximo de radiación Global se dió el día 20 con 2770 10kJ/ m² (7.69 kWh/m²), lo que supuso un 78% de la radiación extraterrestre (radiación que llega al tope de la atmósfera terrestre procedente del sol), y el mínimo fue el día 26 con 1033 10kJ/ m² (2.87 kWh/m²), correspondiente a un 28 % de la radiación extraterrestre.

En Madrid se alcanzaron un total de 230 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m²). La media diaria ha sido de de 7.7 horas, frente a una media, de este mes de abril, de 8.8 horas diarias.

Evolución Mensual

En la gráfica siguiente se representa la evolución mensual de la irradiación solar global media frente a los valores medios de la serie de Madrid (CRN / 1975-2012).

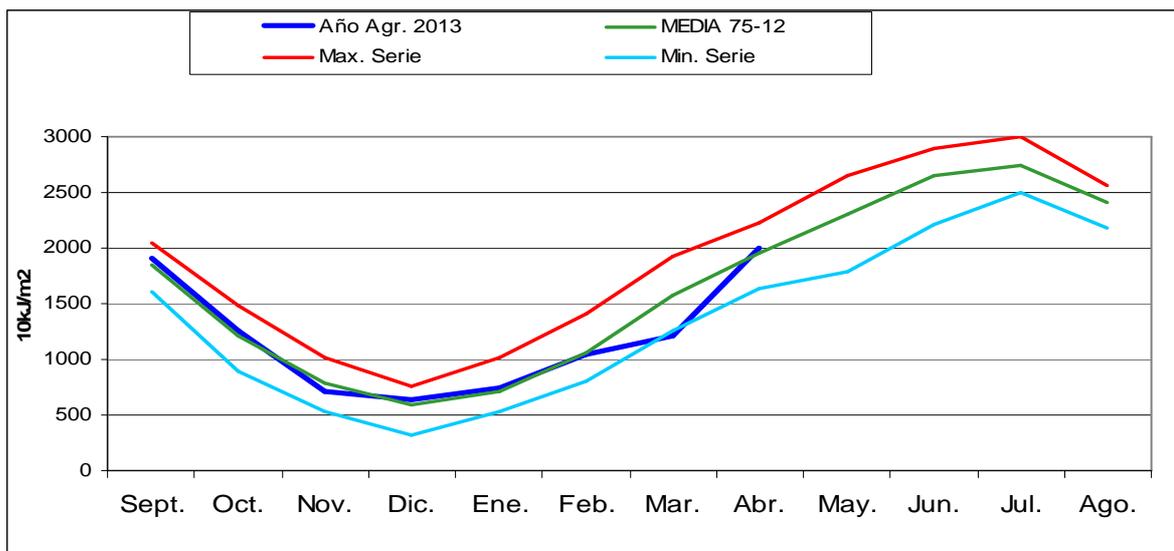


Evolución Anual

La evolución mensual de la irradiación solar global media frente a los valores máximos, medios y mínimos de la serie de Madrid (CRN / 1975-2011), muestra un valor medio diario en el mes de abril de un 2% por encima del normal del mes, y la radiación directa fue prácticamente igual a la media histórica disponible para del mes de abril.

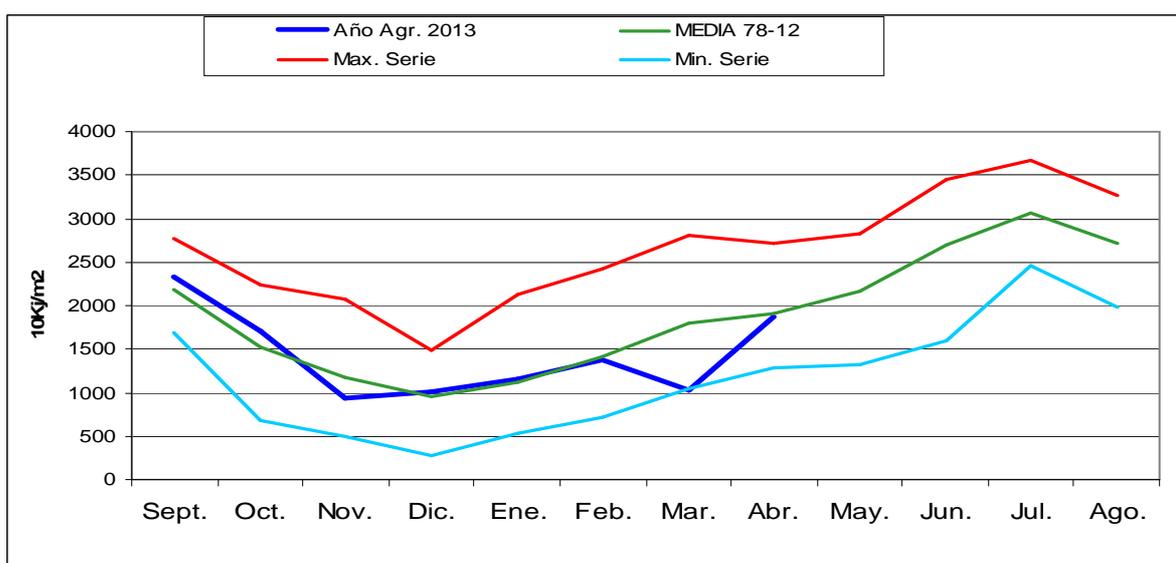
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



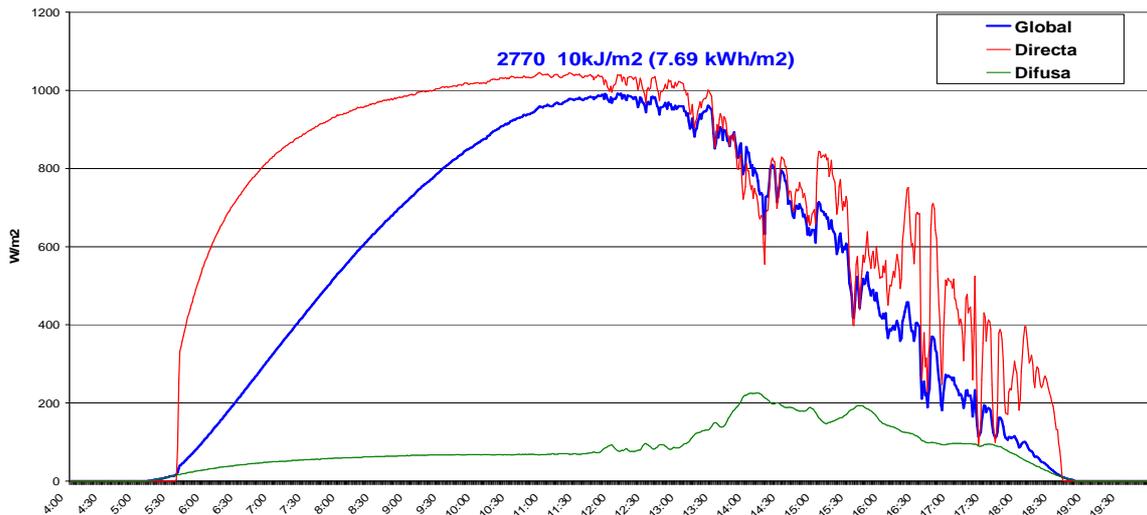
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

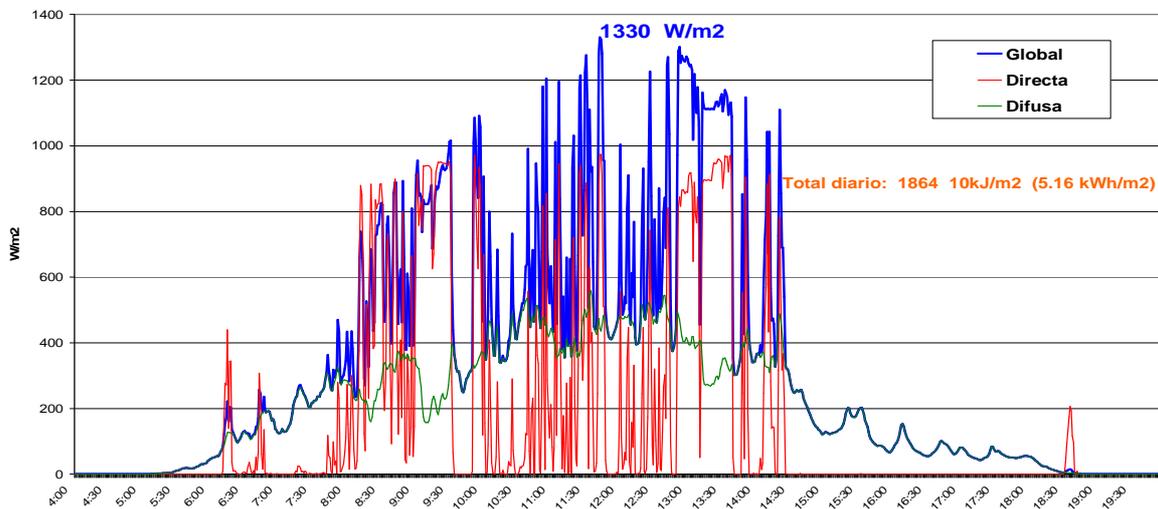


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario (en unidades de 10kJ/m^2) y el valor máximo instantáneo (en unidades de W/m^2).

**Radiación día 20 de abril de 2013 - Día del máximo diario de Radiación Global
C.R.N. MADRID**



**Radiación Global del día 27 de abril de 2013 - Día del máximo instantaneo mensual
de MADRID**



Lo lógico es que el máximo diario se produzca en días prácticamente sin nubosidad, y en cambio, el segundo se produzca normalmente con nubes medias o bajas, que al reflejar la luz, hacen que puntualmente suban los valores registrados en superficie. Este mes en cambio, hasta en el día con más radiación, como podemos comprobar, hubo bastante nubosidad.

ESTACION RADIOMETRICA DEL PUERTO DE NAVACERRADA (MADRID)



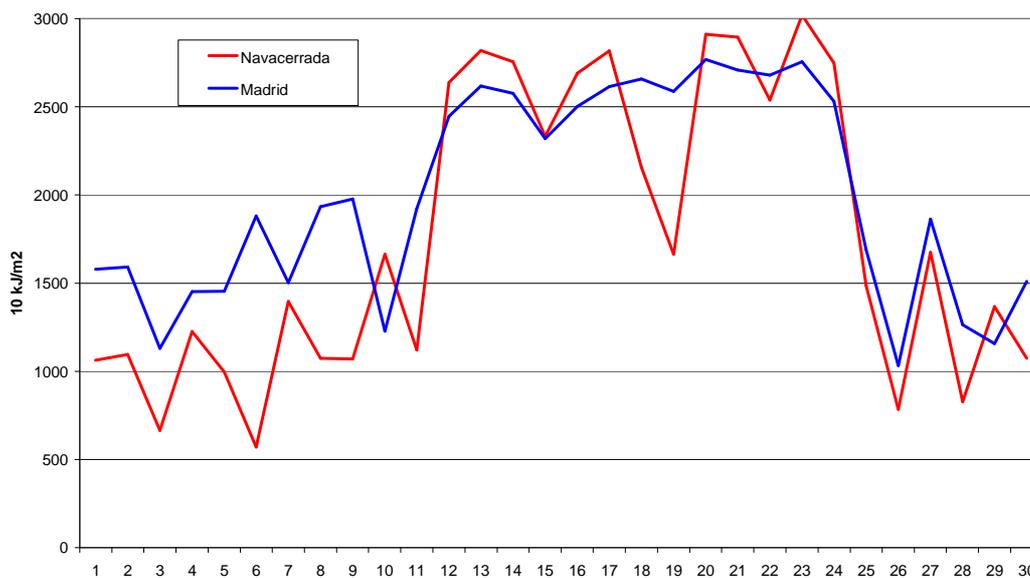
Las condiciones meteorológicas del pasado mes de abril en la estación del Puerto de Navacerrada fueron extremas; sobre todo los primeros y últimos días del mes, y al igual que en los tres meses anteriores. La mínima absoluta fue de -8°C , 17 días con temperatura mínima $<0^{\circ}\text{C}$, 65 mm. de precipitación, con 12 días de precipitación en forma de nieve. El viento también fue protagonista, con rachas superiores a los 76 Km/h. Y con 153 horas de insolación en todo el mes.

Este mes en la comparación de los valores medios registradas en la estación del puerto de Navacerrada con los registrados en la estación del centro radiométrico en Madrid, podemos ver que aunque ha habido mucha diferencia en horas de sol, apenas ha habido diferencia en las medias de radiación UVB y UVI

ABRIL 2013	Media Radiación GLOBAL	Media Radiación UVB	Media Índice UVI	Máximo UVI	Media Radiación UVA	Media Radiación INFRARROJA	Media horas de SOL
MADRID CRN	1998	3100	6.5	10.0	12060	2627	230.0
NAVACERRADA	1771	2878	6.4	10.4	11889	2369	153.0

En las siguientes gráficas se puede observar la evolución diaria de la Radiación Global de Navacerrada, comparada con la registrada en Madrid, así como el UVI máximo diario. Y se pueden ver como en los días con menos nubosidad en ambas estaciones, ha habido mayor radiación en Navacerrada, sobre todo UVIs más altos. También se observa el número de días que en Navacerrada hubo muy poca radiación.

RADIACION GLOBAL DIARIA - ABRIL 2013



INDICE MÁXIMO DIARIO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA B (UVI) (Datos minutales) - ABRIL 2013

