



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

ABRIL 2014

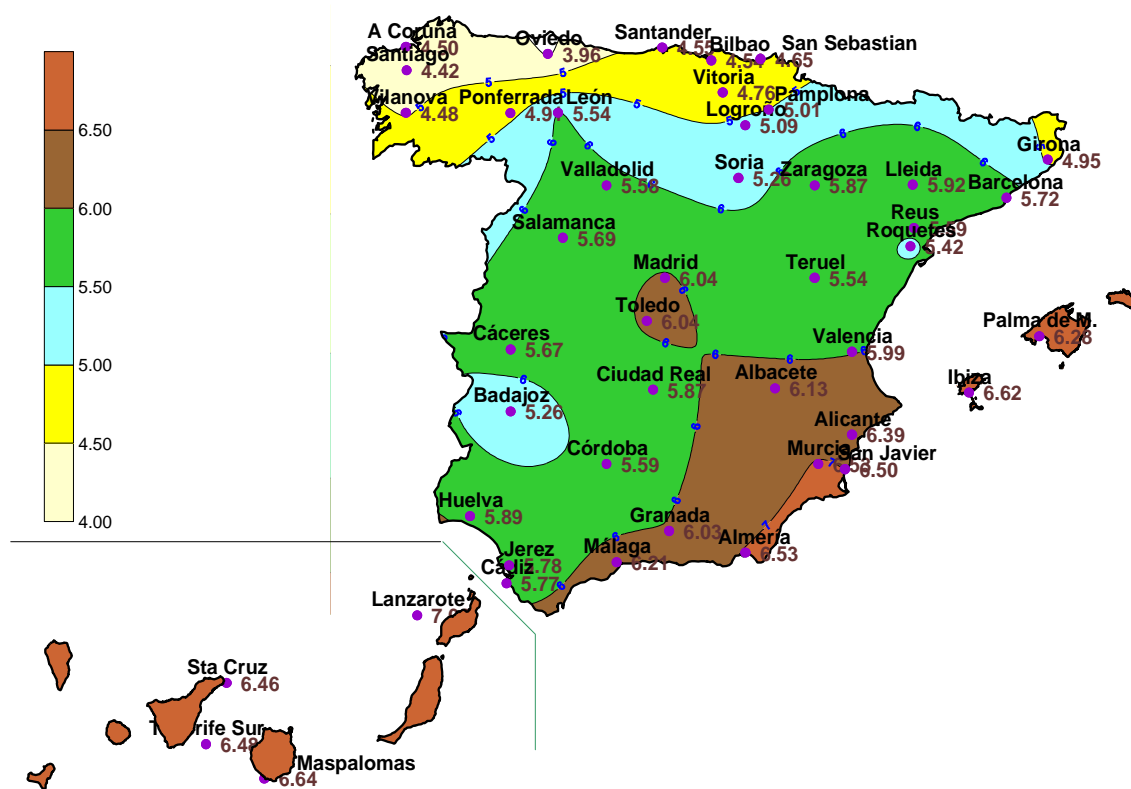
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

13/05/2014

El pasado mes de abril los valores de radiación solar registrados fueron, en general y al igual que el mes anterior, superiores a los valores normales del mes. Tan sólo en el tercio oeste peninsular, sobre todo en Galicia, se dieron valores por debajo de los normales.

En el mapa que aparece a continuación, aunque con muchas excepciones, puede verse el lógico efecto latitudinal y las diferencias entre los máximos y mínimos peninsulares. Los máximos se dieron en el sureste peninsular, Baleares y Canarias; y los valores mínimos se dieron en la cornisa cantábrica y Galicia.

**DISTRIBUCIÓN DE LA IRRADIACIÓN GLOBAL MEDIA DIARIA EN ESPAÑA
ABRIL - 2014
(kWh/m²)**

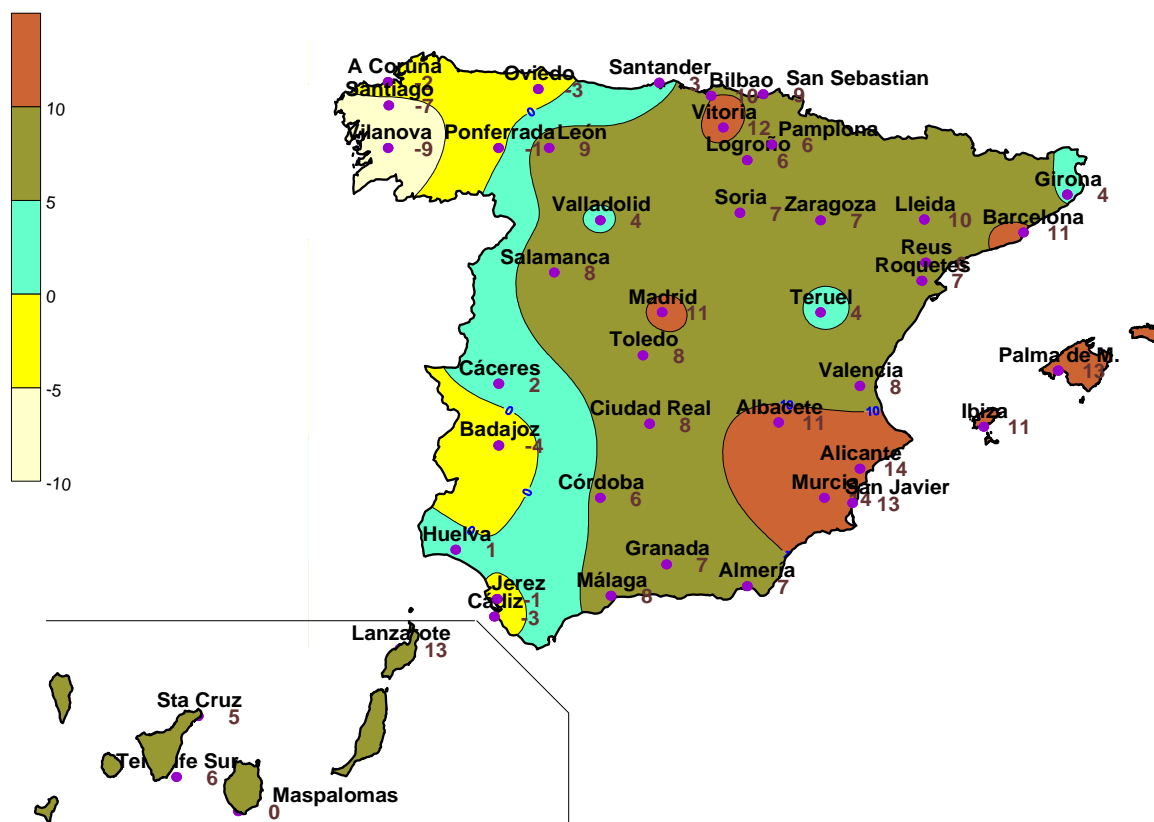


Los valores más bajos se dieron en Oviedo con 3.96 kWh/m², en Vigo con una media de 4.22 kWh/m², en Bilbao con 3.28 kWh/m² y en Santiago con 4.42 kWh/m²; y los máximos peninsulares se dieron en Almería y Murcia con 6.53 kWh/m², y en San Javier (Murcia) con 6.50 kWh/m². En Ibiza se dieron 6.62 kWh/m², y en Canarias se dieron valores entre los 7.73 kWh/m² registrados en el Observatorio especial de Izaña (a 2400 m. de altura), ó los 7.02 kWh/m² registrados en el aeropuerto de Lanzarote y los 6.24 kWh/m² del aeropuerto de Los Rodeos en Tenerife.

Respecto a la desviación sobre la media del mes, en el lado positivo destacan sobre todo los valores registrados en puntos del sureste peninsular y Baleares. Así, en Alicante, San Javier, Murcia, Palma, Fuerteventura y Lanzarote se registraron valores entre el 13 y el 15% por encima de la media.

En cambio se registraron valores por ligeramente por debajo de la media del mes, en el oeste peninsular. A destacar un 9% por debajo de la media en Vilanova de Arousa y un 7% en Santiago.

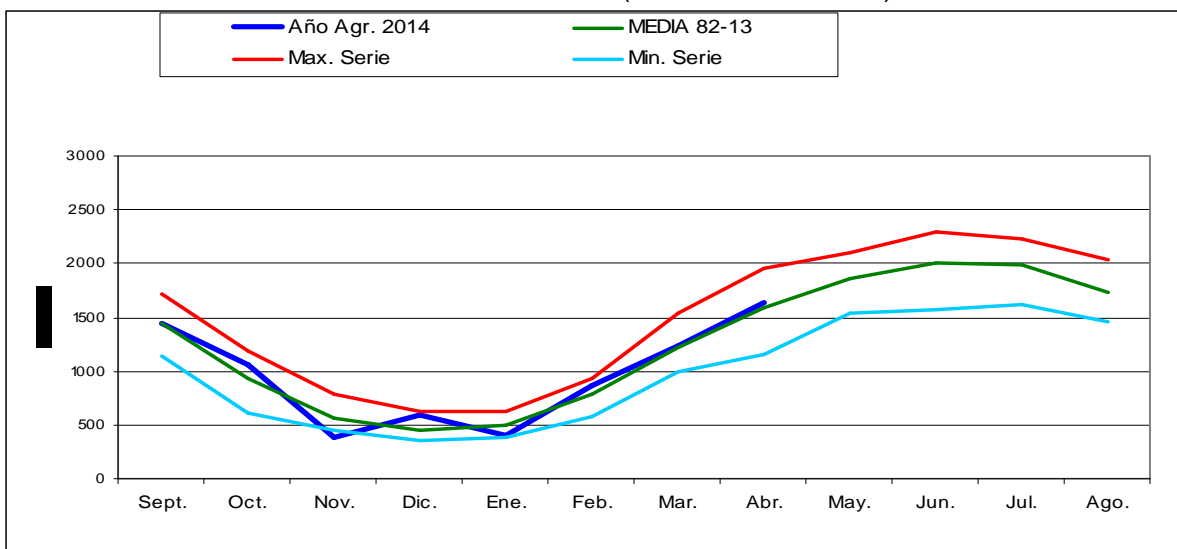
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
ABRIL – 2014
(%)



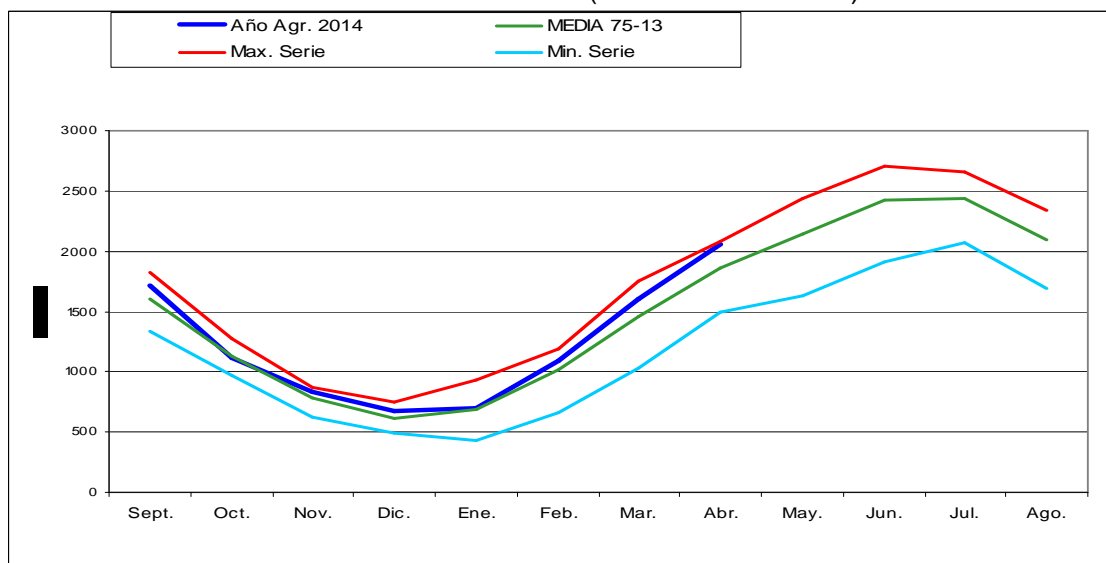
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (máximos, medios y mínimos).

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

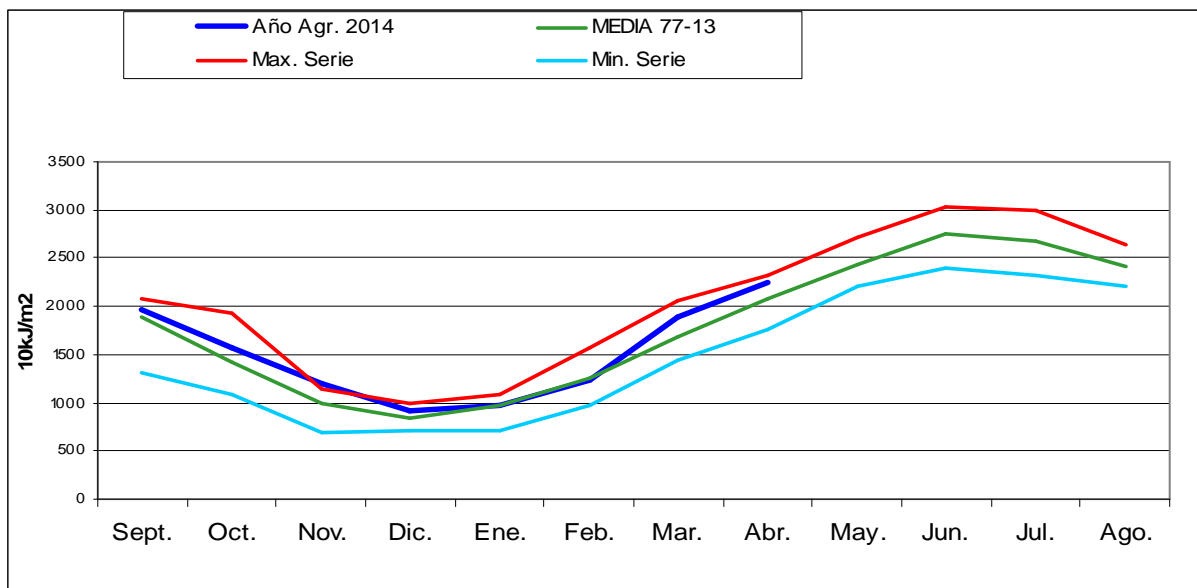


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

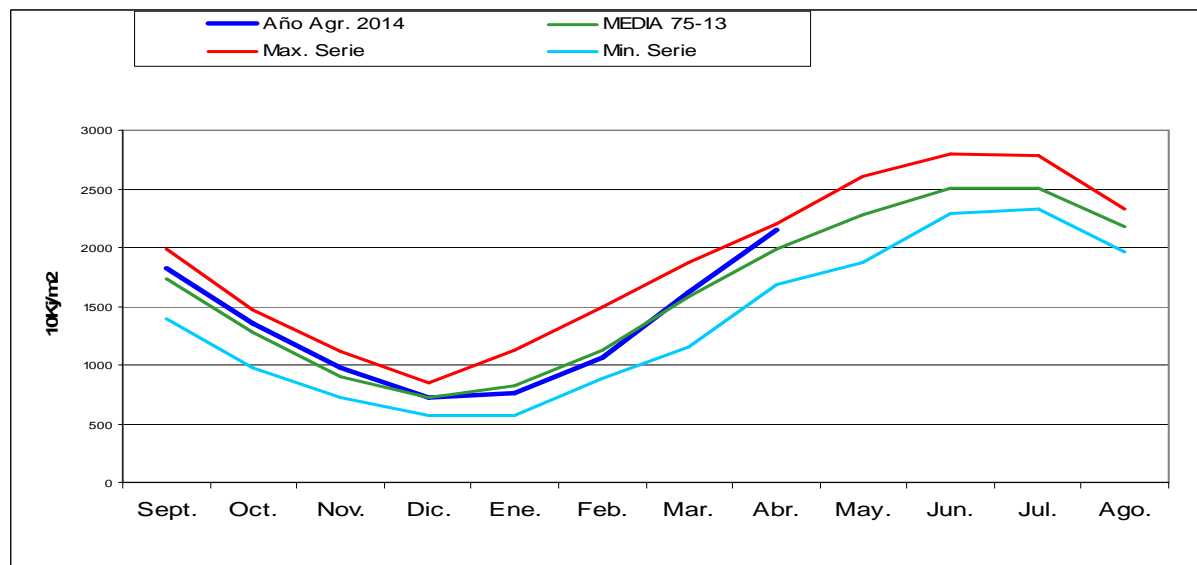


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

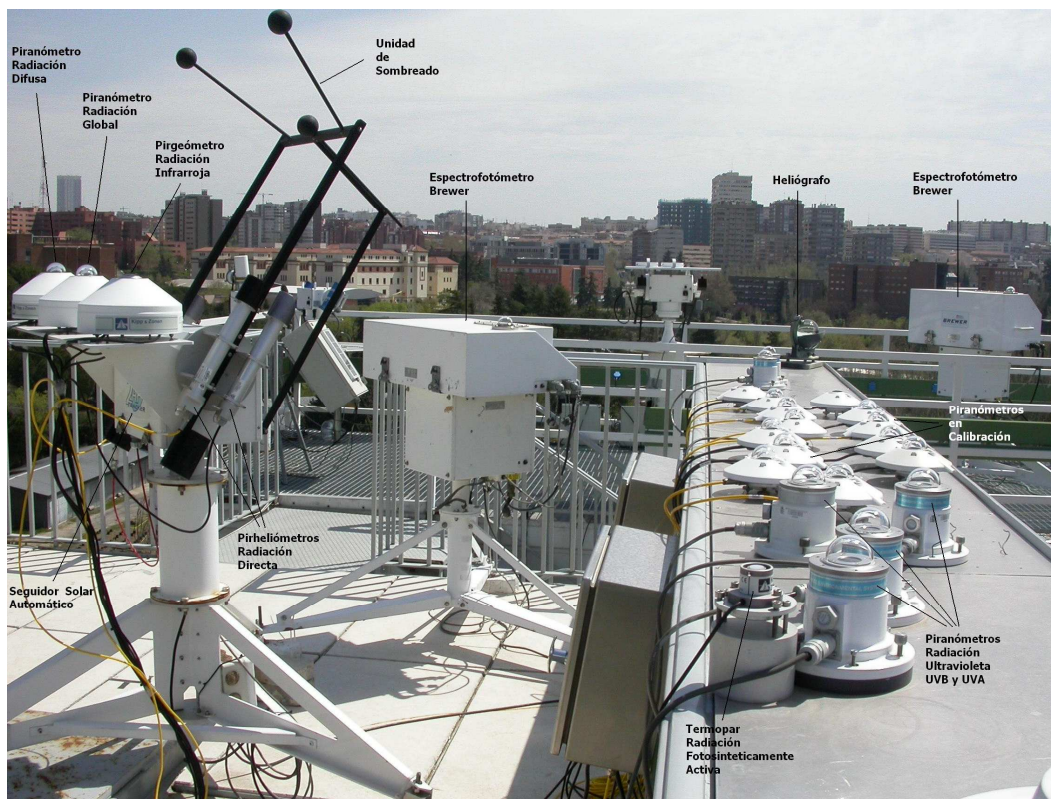
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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)

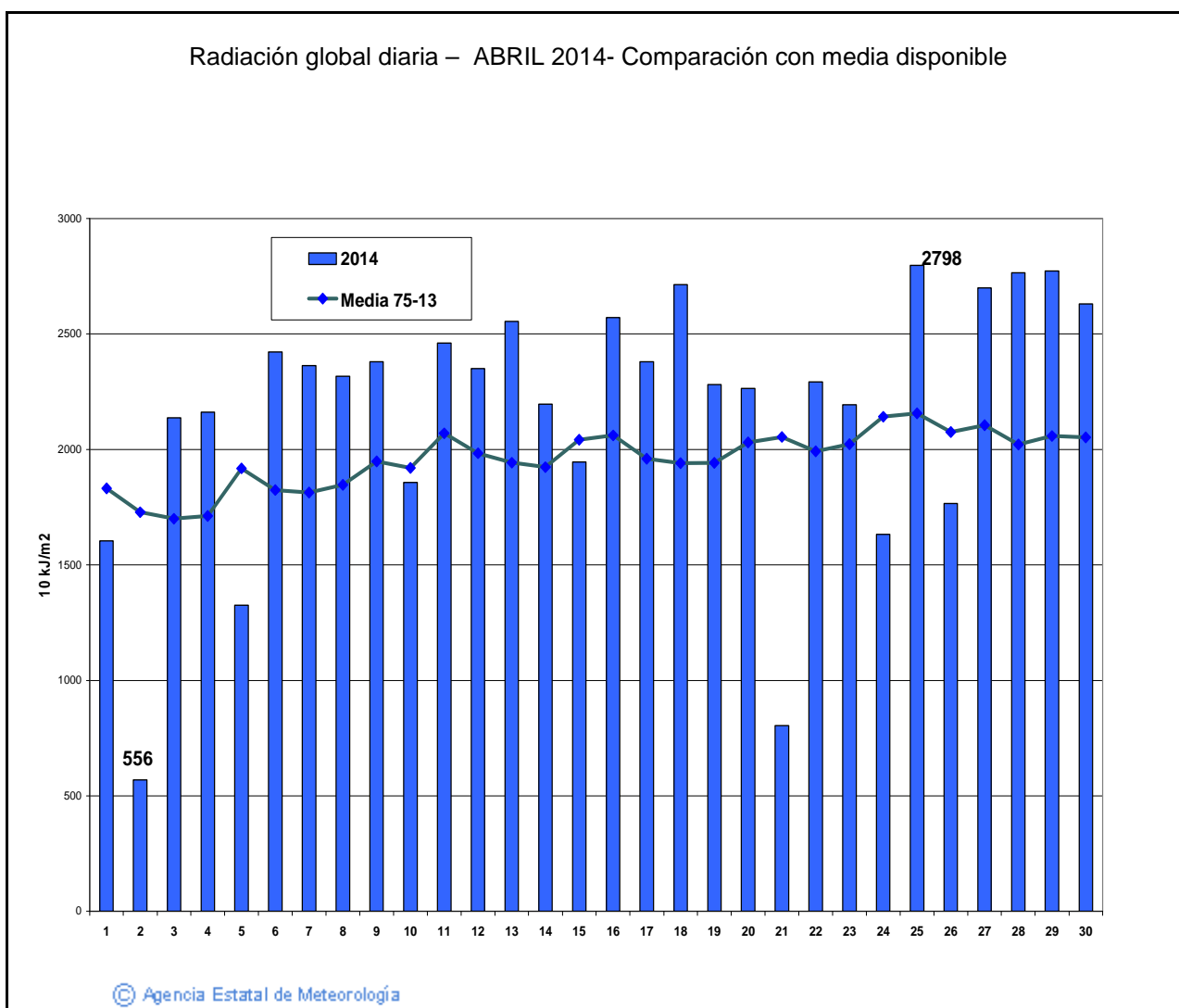
DÍA	GLOBAL 10 kJ/ m ²	DIRECTA 10 kJ/ m ²	DIFUSA 10 kJ/ m ²	UVB J/ m ²	SOL horas	GL/EXT %
TOTAL	65210	69324	20755	100249	267.33	
MEDIA	2174	2311	692	3342	8.91	63
MAXIMO	2798	3671	1359	4670	13.00	77
MINIMO	569	32	337	831	0.17	18

El máximo de radiación Global se dio el día 25 con 2798 10kJ/ m² (7.77 kWh/m²), lo que supuso un 77% de la radiación extraterrestre (radiación que llega al tope de la atmósfera terrestre procedente del sol), y el mínimo fue el día 2 con tan sólo 569 10kJ/ m² (1.58 kWh/m²), correspondiente a un 18 % de la radiación extraterrestre.

En Madrid se alcanzaron un total de 267 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m²). La media diaria fue de 8.9 horas, frente a una media del mes de abril, de 8.1.

Evolución Mensual

En la gráfica siguiente se representa la evolución de la irradiación solar global media diaria, frente a los valores medios de la serie de Madrid (CRN / 1975-2013). Como se puede observar, en numerosos días del mes se registraron valores muy por encima de los valores medios.

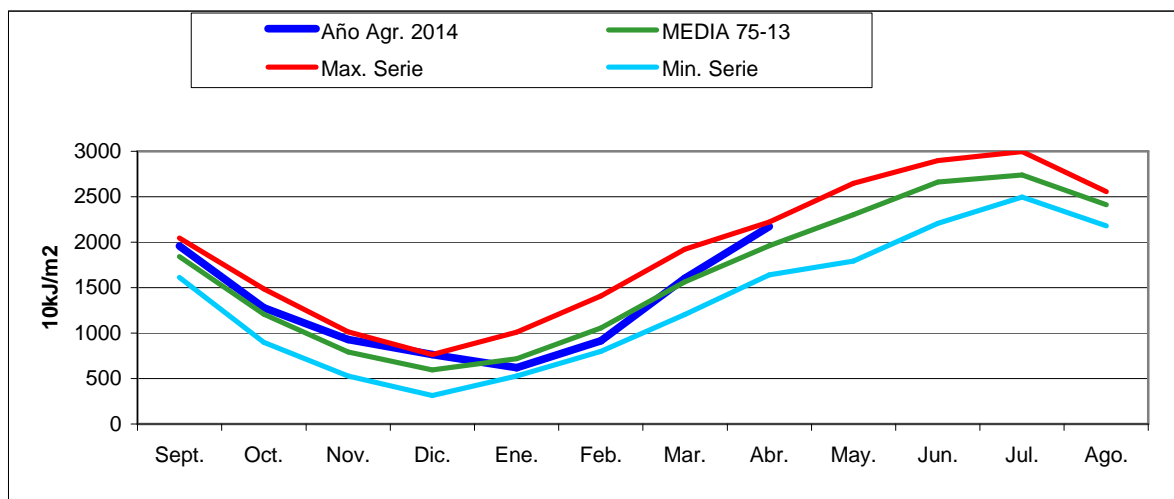


Evolución Anual

La evolución mensual de la irradiación solar global media frente a los valores máximos, medios y mínimos de la serie de Madrid (CRN / 1975-2013) muestra un valor medio diario en el mes de abril un 11% superior a la media del mes, y la radiación directa fue un 22% superior a la media histórica disponible para del mes de abril.

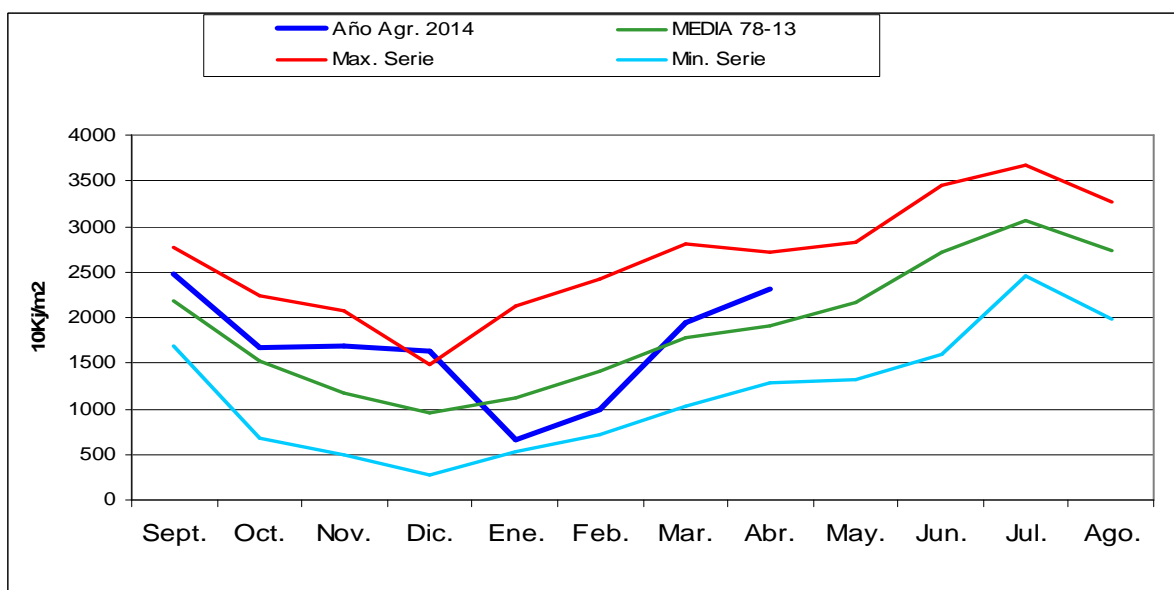
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



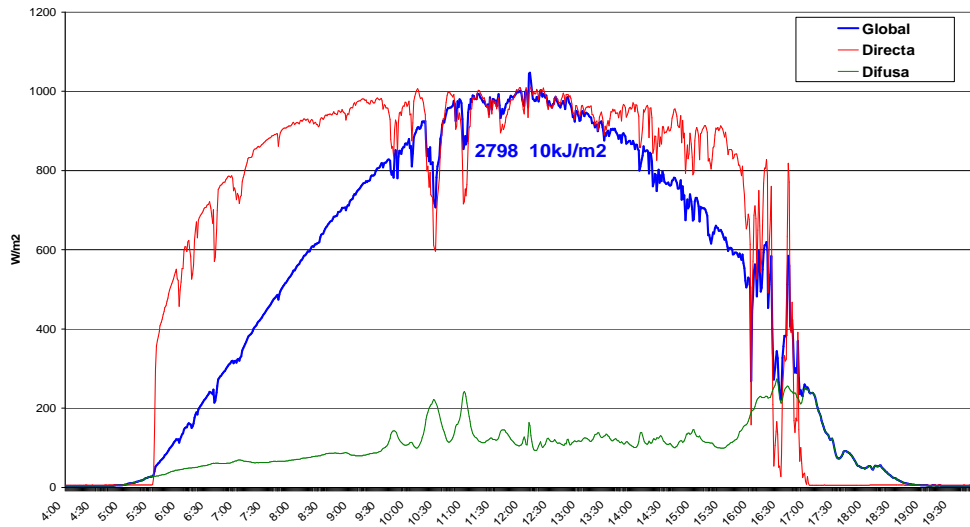
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

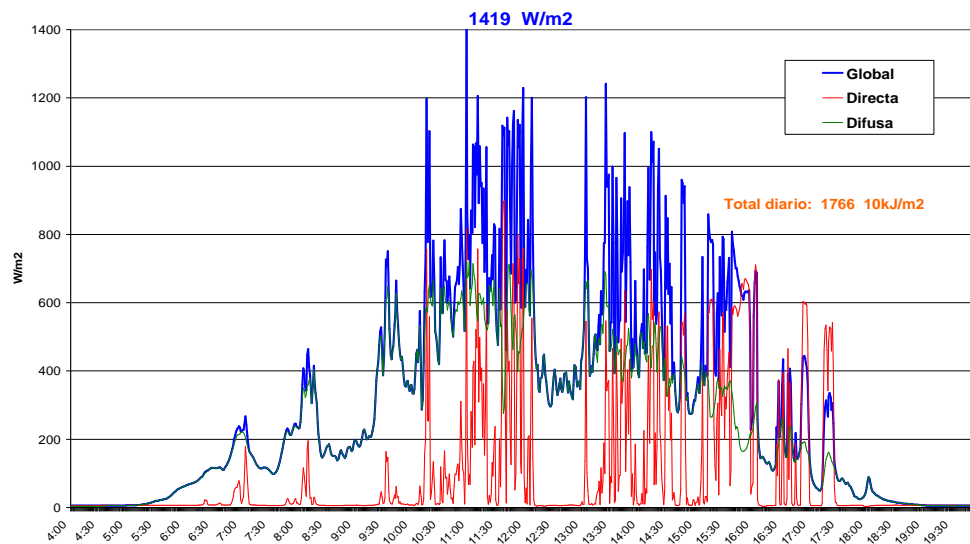


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario integrado (en unidades de $10\text{kJ}/\text{m}^2$) y el valor máximo instantáneo (en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

Radiación día 25 de abril de 2014 - Día del máximo diario de Radiación Global del mes - C.R.N. MADRID



Radiación Global del día 26 de abril de 2014 - Día del máximo instantáneo mensual de MADRID



Lo lógico es que el máximo diario se produzca en días prácticamente sin nubosidad, y en cambio el segundo se produce normalmente con nubes medias o bajas, que al reflejar la luz, hacen que puntualmente suban los valores registrados en superficie. Pero al igual que en los meses anteriores desde enero, este mes, el máximo diario se produce también un día con cierta nubosidad.

ESTACION RADIOMETRICA DEL PUERTO DE NAVACERRADA (MADRID)



Este mes en la comparación de los valores medios registrados en la estación del puerto de Navacerrada, con los registrados en la estación del Centro Radiométrico en Madrid, podemos ver como las diferencias, dada la mayor nubosidad en Navacerrada (86 horas menos de sol), son todavía significativas. Igualmente la radiación infrarroja registrada en Navacerrada ha sido inferior a la de Madrid, debido a la mayor altitud de la primera, lo que va asociado a una menor temperatura del suelo (fuente principal emisora de la radiación infrarroja), y a la mayor altura sobre el nivel del mar (menos atmósfera) y presencia de cielos más limpios, ambas causantes de una menor retrodispersión de dicha radiación.

	Media Radiación GLOBAL Unid: 10kJ/m2	Media Radiación DIRECTA Unid: 10kJ/m2	Media Radiación DIFUSA Unid: 10kJ/m2	Media Radiación UVB Unid: J/m2	Media Índice UVI	Máximo UVI	Media Radiación INFRARROJA Unid: 10kJ/m2	Media horas de SOL Unid: Horas
ABRIL								
MADRID CRN	2174	2311	692	3342	9.6	7.0	2741	267.0
NAVACERRADA	1728	1617	698	2822	10.1	6.3	2500	181.0

Por otro lado, estas dos últimas causas tienen el efecto contrario en el caso de la radiación ultravioleta. Así, si comparamos los máximos diarios del índice UVB, vemos que bajo condiciones de cielos despejados el dato registrado en Navacerrada es siempre mayor que el registrado en Madrid.

Máximo Índice UVB diario - Abril 2014

