



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

MAYO 2014

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

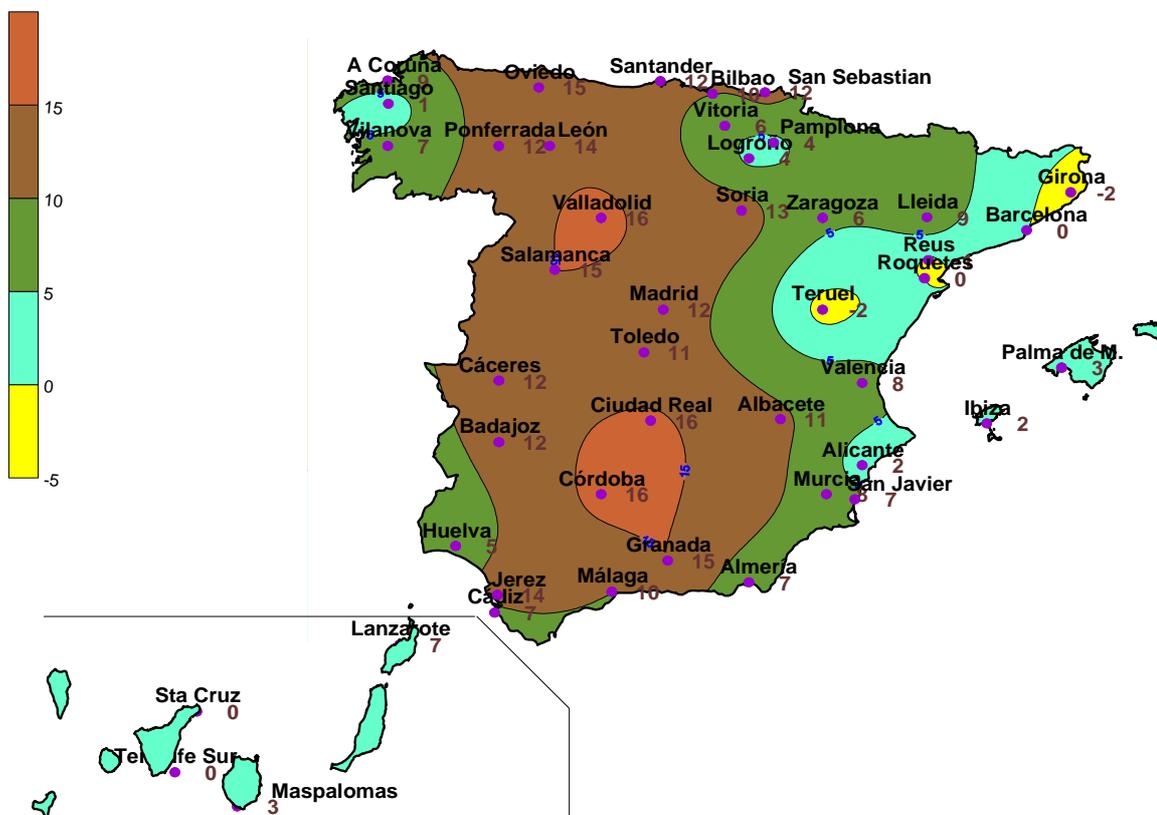
18/06/2014

Los valores más bajos se dieron en Oviedo con 5.21 kWh/m² , en Bilbao con 5.38 kWh/m² y en San Sebastián con 5.45 kWh/m² y los máximos peninsulares se dieron en Arenosillo (Huelva) con 7.79 kWh/m² , en Granada con 7.74 kWh/m² , y en Badajoz con 7.68 kWh/m². En Ibiza se dieron 6.96 kWh/m² y en Canarias se dieron valores entre los 9.17 kWh/m² registrados en el Observatorio especial de Izaña (a 2400 m. de altura) ó los 7.58 kWh/m² registrados en el aeropuerto de Tenerife Sur y los 6.64 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 ambas mesetas, así como en el norte y sur peninsular. Así en Córdoba, Ciudad Real y Valladolid, Oviedo, Málaga y Granada se registraron valores entre el 15 y el 16% por encima de la media.

Sólo se registraron valores ligeramente por debajo de la media del mes en el noreste peninsular. A destacar un 2% por debajo de la media en Girona y en Teruel.

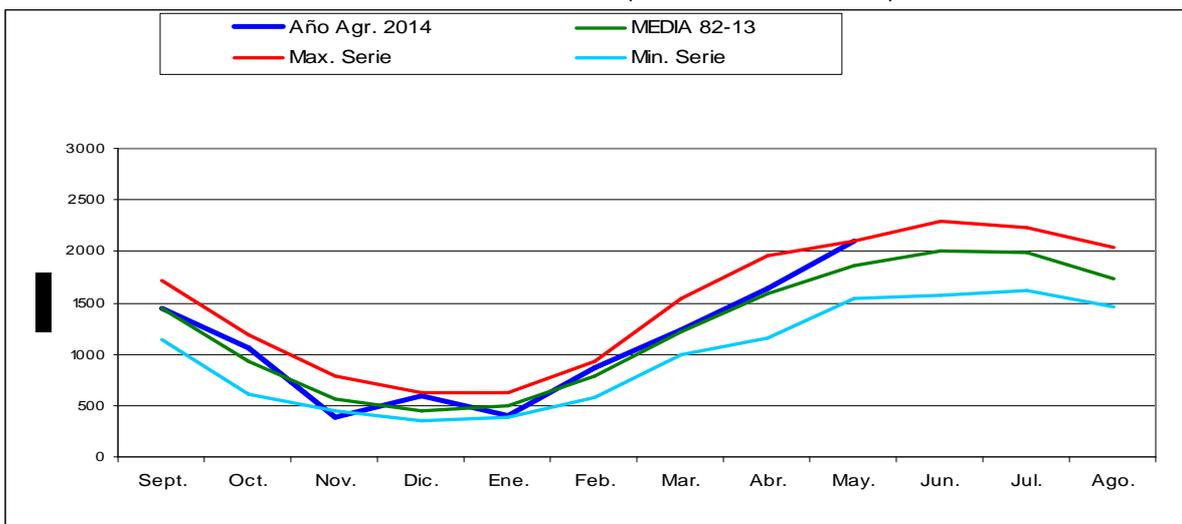
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
MAYO – 2014
(%)



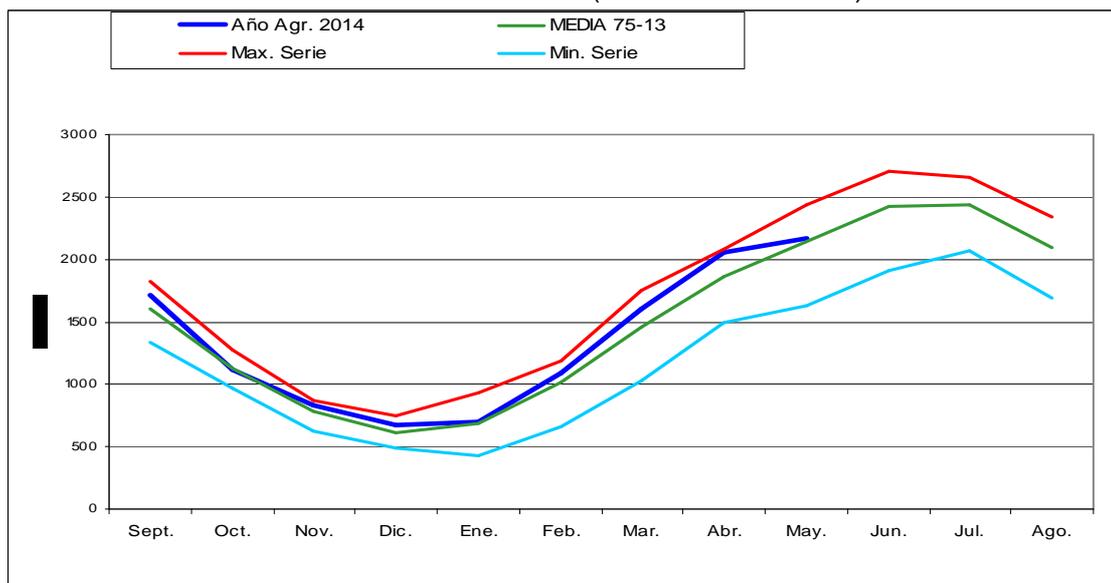
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (máximos, medios y mínimos).

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

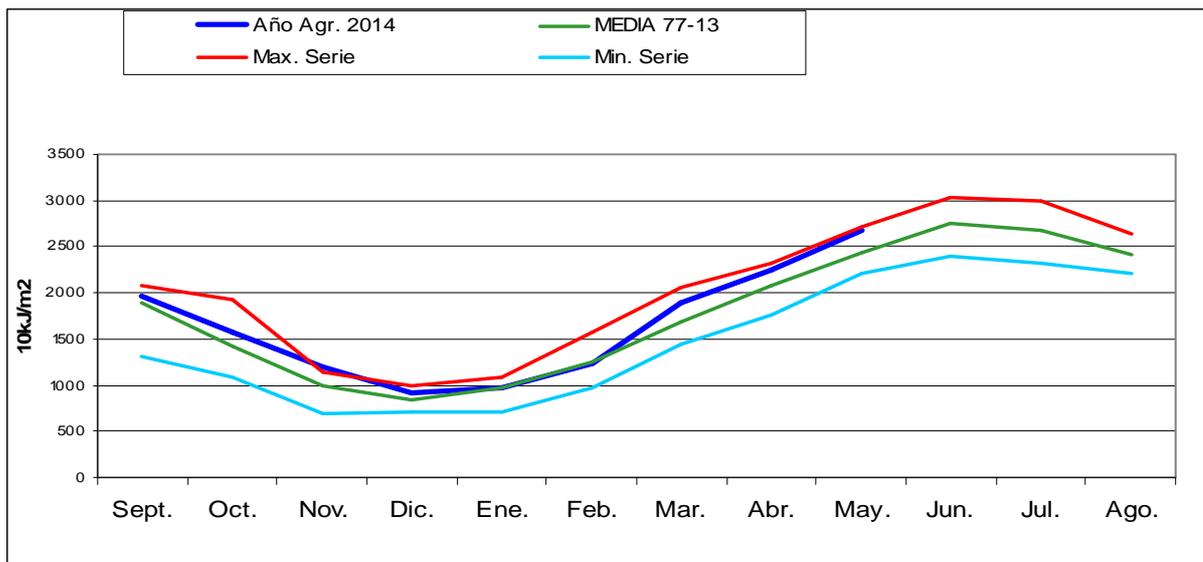


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

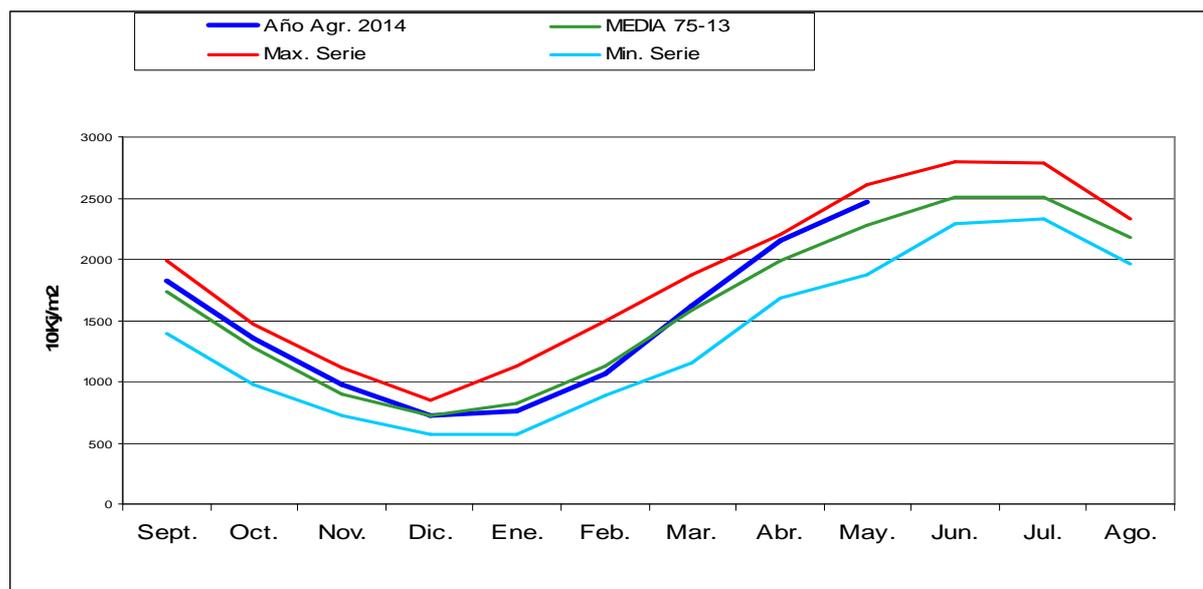


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

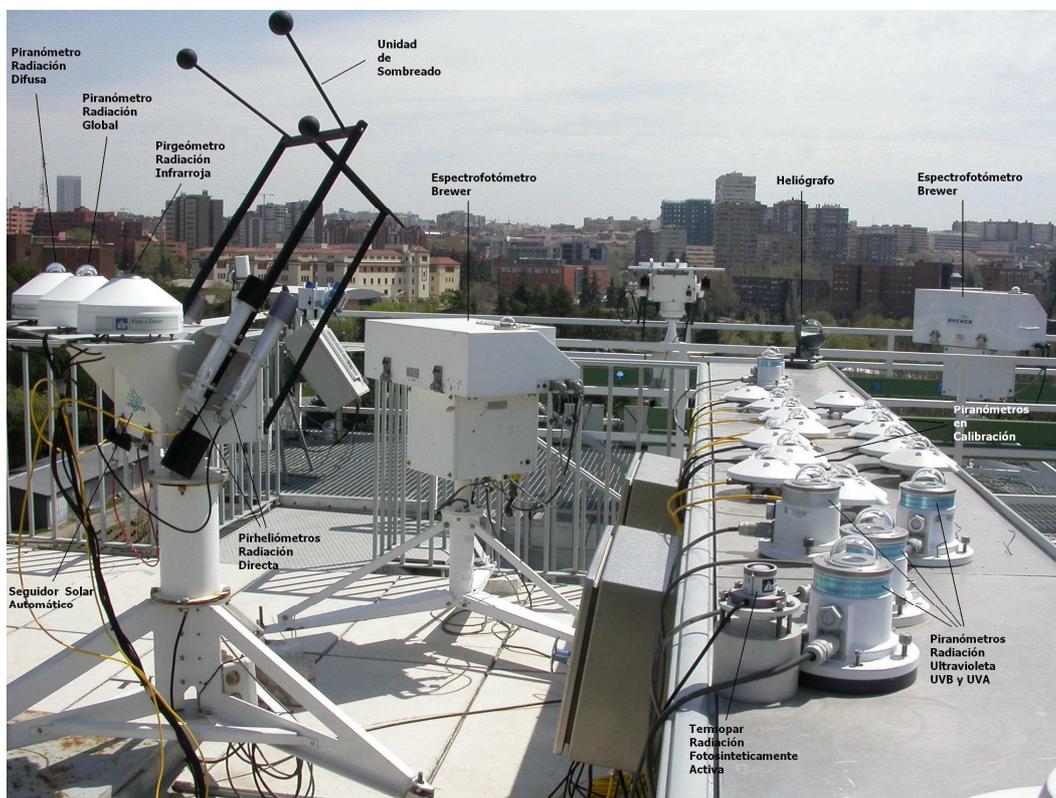
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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 mayo.

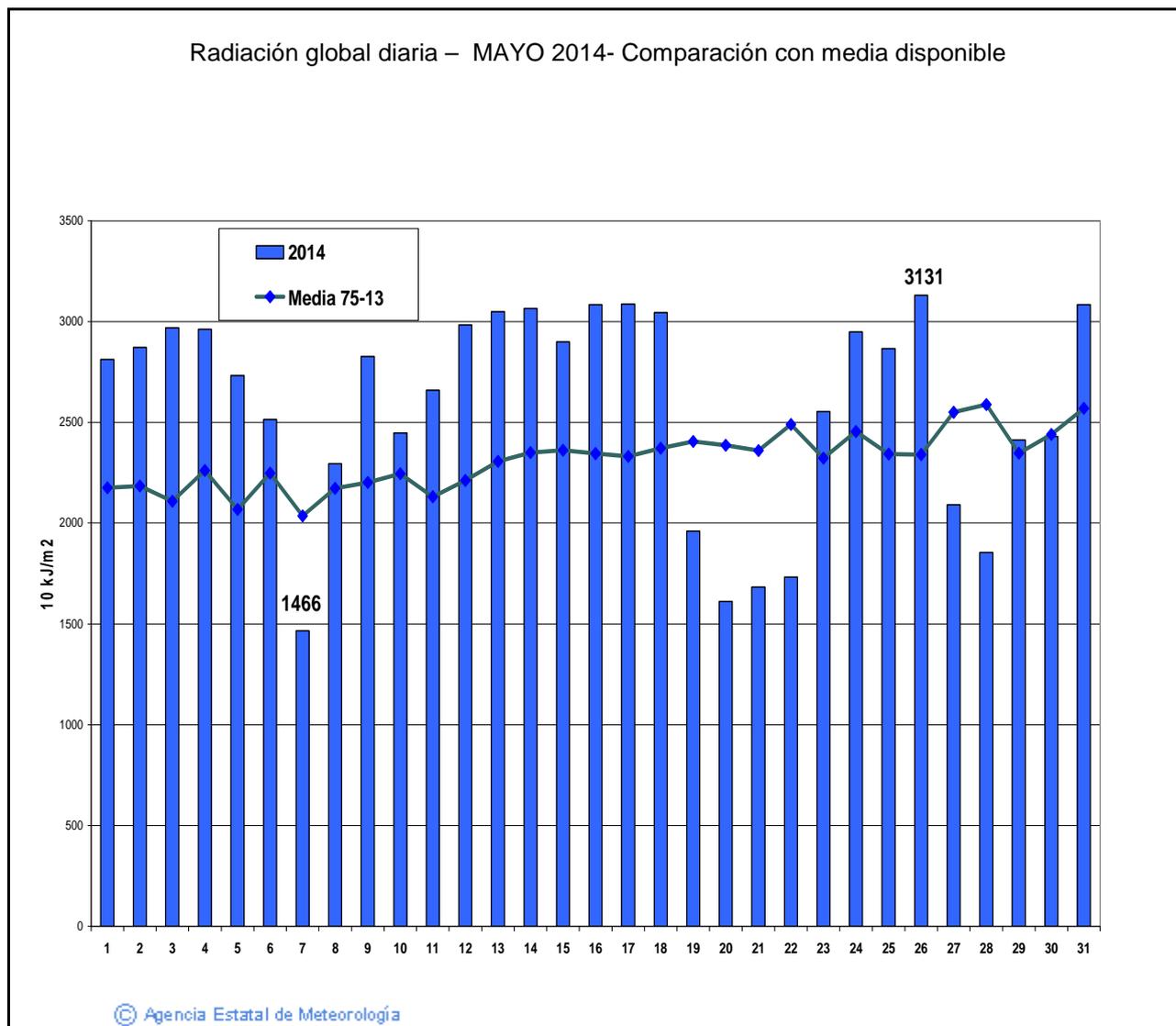
VALORES DE LAS DISTINTAS IRRADIANCIAS SOLARES MEDIDAS EN EL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MAYO)

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	80125	82909	23928	134645	311.53	
MEDIA	2585	2674	772	4343	10.05	65
MAXIMO	3131	4203	1507	5293	13.80	79
MINIMO	1466	135	274	2542	0.90	38

El máximo de radiación Global se dio el día 26 con $3131 \cdot 10 \text{kJ/ m}^2$ (8.70 kWh/ m^2), 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 7 con $1466 \cdot 10 \text{kJ/ m}^2$ (4.07 kWh/ m^2), correspondiente a un 38 % de la radiación extraterrestre, es decir, un valor mínimo bastante alto. Como se puede observar en el siguiente gráfico, numerosos días del mes se registraron valores muy por encima de los valores medios. En Madrid se alcanzaron un total de 312 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/ m^2). La media diaria fue de 10.1 horas, frente a una media del mes de mayo, de 8.9.

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, muchos días del mes, sobre todo de la primera quincena, se registraron valores muy por encima de los valores medios.

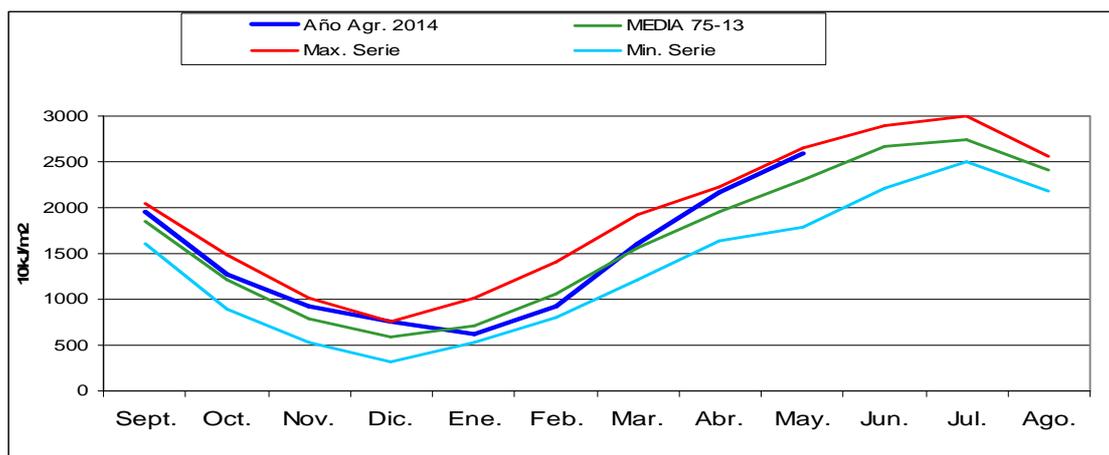


Evolución Anual

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 mayo un 12% superior a la media del mes, y la radiación directa fue un 23% superior a la media histórica disponible para del mes de mayo.

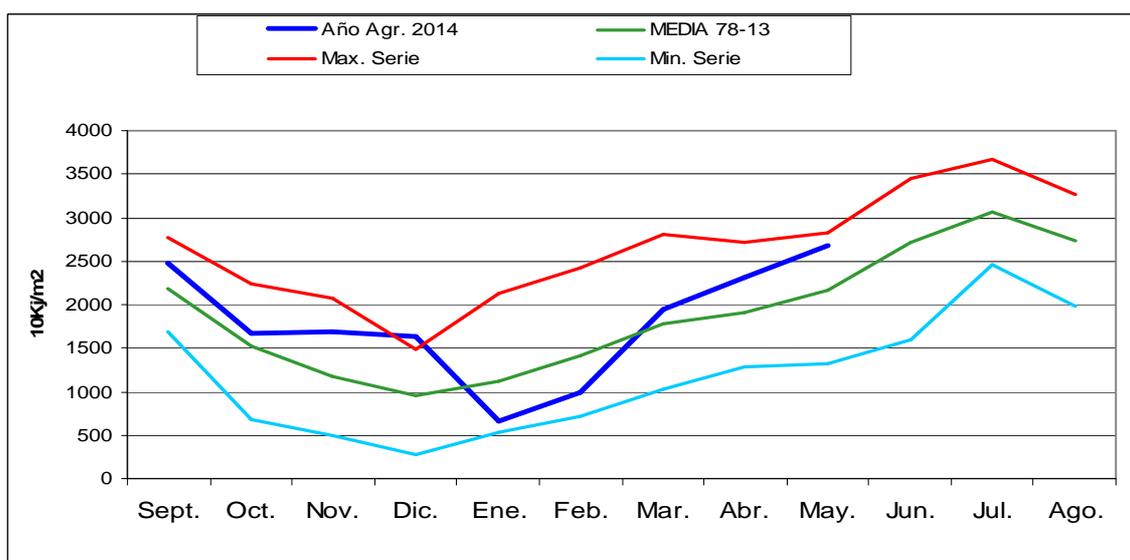
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



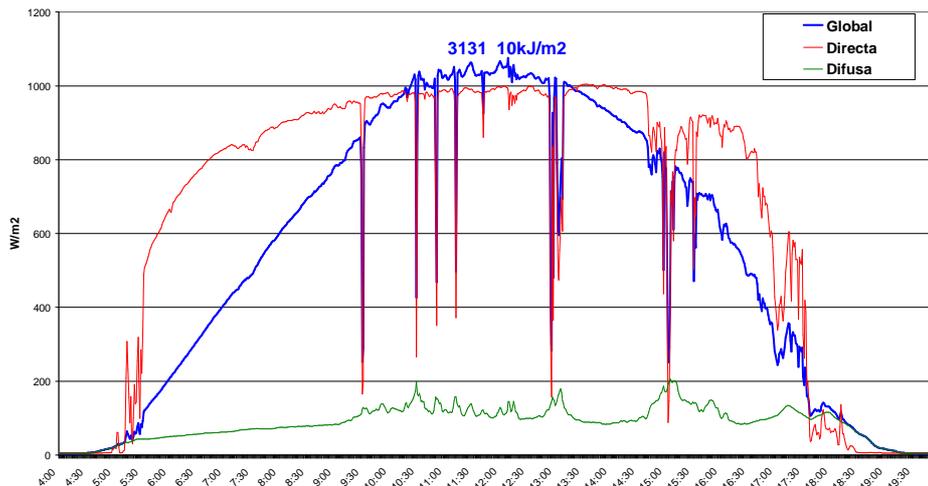
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

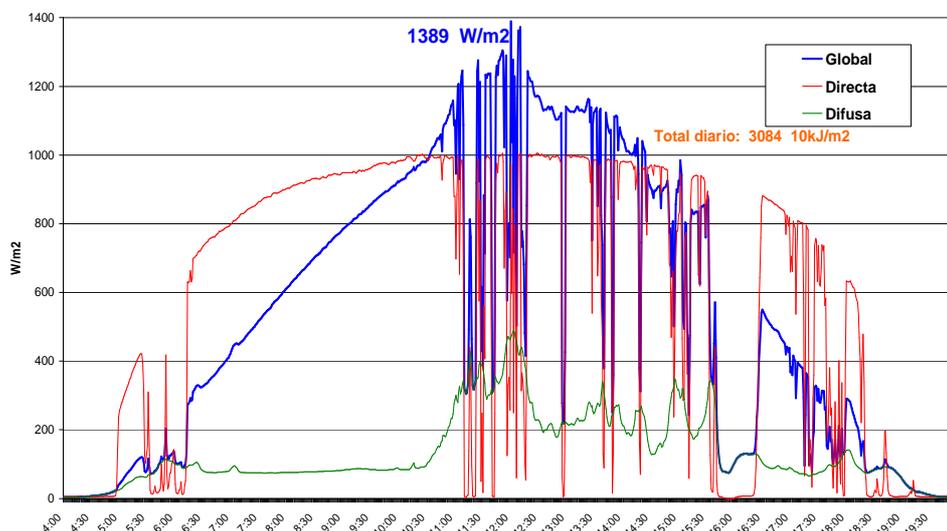


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario integrado (en unidades de 10kJ/m^2) y el valor máximo instantáneo (en unidades de W/m^2).

Radiación día 26 de mayo de 2014 - Día del máximo diario de Radiación Global del mes - C.R.N. MADRID



Radiación Global del día 31 de mayo 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 (61 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 Indice UVI	Máximo UVI	Media Radiación INFRARROJA Unid: 10kJ/m2	Media horas de SOL Unid: Horas
MAYO								
MADRID CRN	2585	2674	772	4343	8.4	10.5	2745	311.5
NAVACERRADA	2261	2185	794	3955	7.9	11.1	2418	250.4

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 - MAYO 2014

