



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

JUNIO 2014

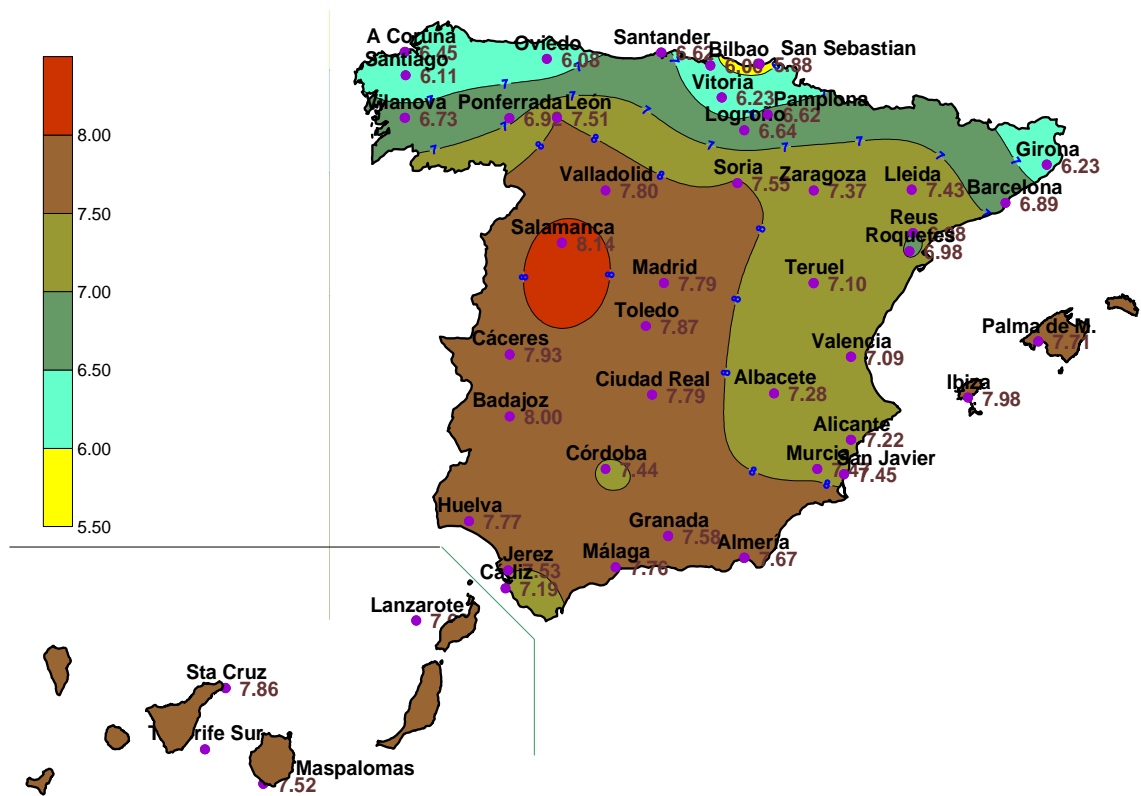
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

10/07/2014

El pasado mes de junio los valores de radiación solar registrados fueron, en general y al igual que en los tres meses anteriores, superiores a los valores normales del mes. Tan sólo en algunos puntos del Mediterráneo y sur peninsular, se dieron valores similares o ligeramente por debajo de los normales.

En el mapa que aparece a continuación, aunque con excepciones, puede verse el lógico efecto latitudinal, sobre todo en el norte peninsular y las diferencias entre los máximos y mínimos peninsulares. Los máximos se dieron en el oeste y centro peninsular, incluso con muchos valores superiores a los registrados en Canarias y los valores mínimos se dieron en la cornisa cantábrica.

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

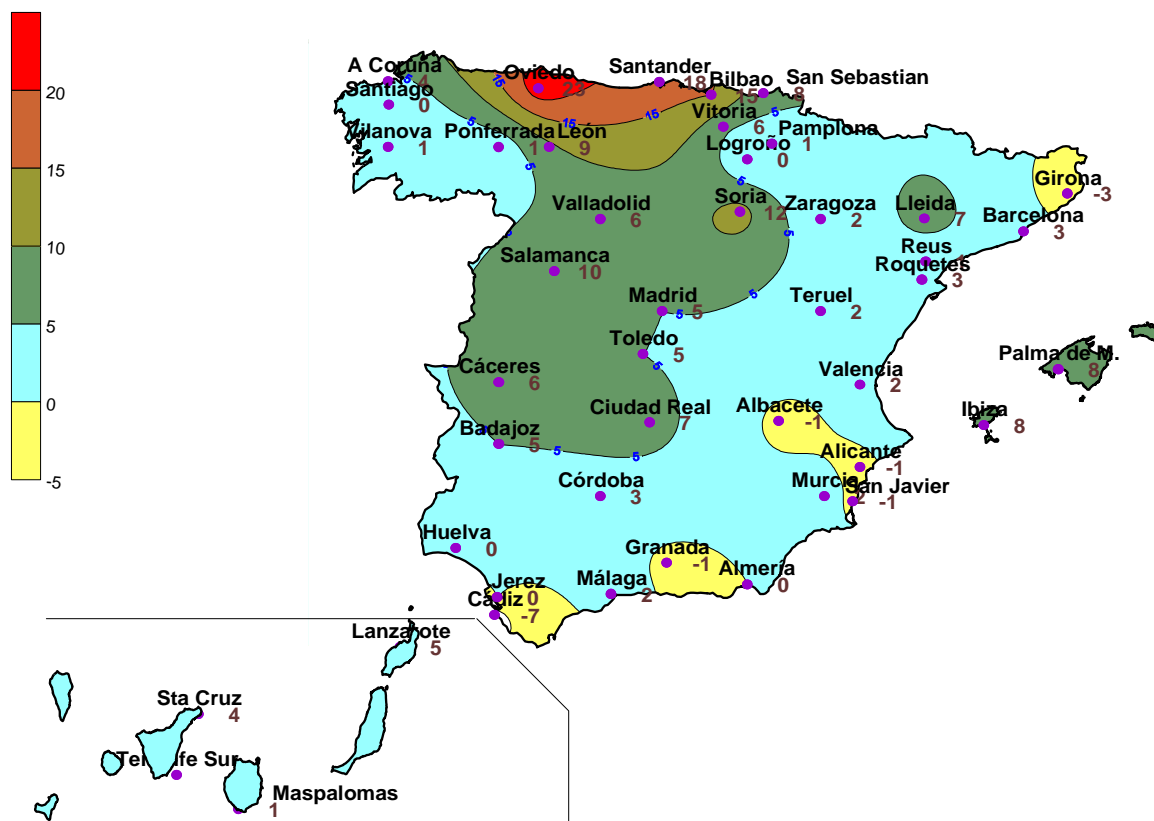


Los valores más bajos se dieron en Hondarribia con 5.64 kWh/m², en el aeropuerto de Vigo con 5.84 kWh/m² y en San Sebastián con 5.88 kWh/m²; y los máximos peninsulares se dieron en la Base aérea de Matacán (Salamanca) con 8.14 kWh/m², en Badajoz con 8.00 kWh/m², y Cáceres con 7.93 kWh/m². En Ibiza se dieron 7.98 kWh/m², y en Canarias se dieron valores entre los 9.41 kWh/m² registrados en el Observatorio especial de Izaña (a 2400 m. de altura) ó los 7.86 kWh/m² registrados en Santa Cruz de Tenerife, y los 7.06 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 centro, oeste y sobre todo del norte peninsular. Así en puntos de la cornisa cantábrica se registraron valores entre el 15 y el 25% por encima de la media, como en Oviedo un 23%, Santander un 18% y Bilbao un 15%.

Sólo se registraron valores ligeramente por debajo de la media del mes en puntos del Mediterráneo y sur peninsular. A destacar un 7% por debajo de la media en Cádiz y un 3% en Girona.

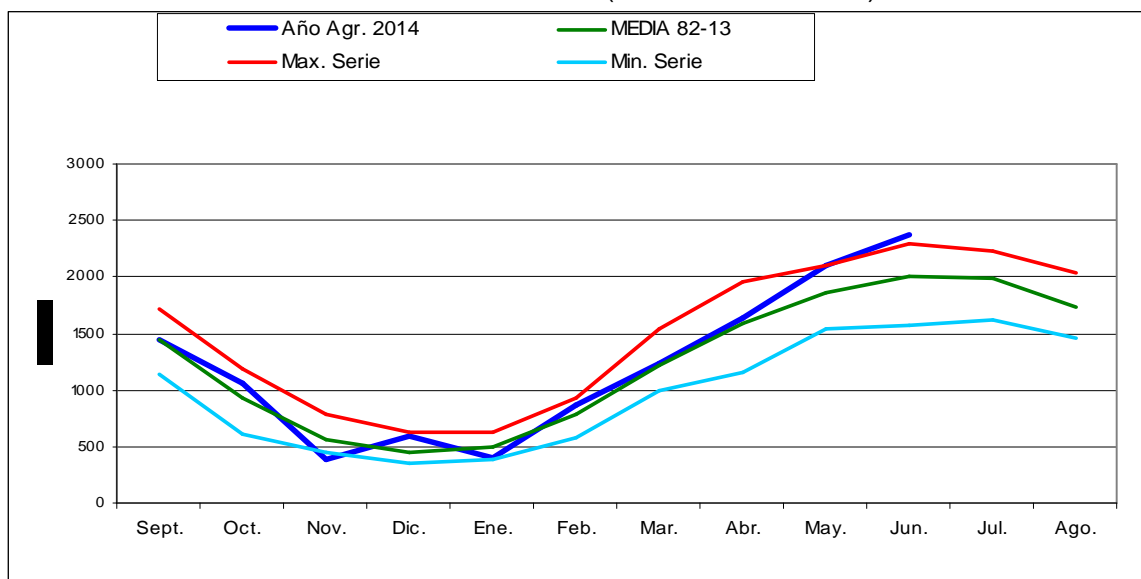
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
JUNIO – 2014
(%)



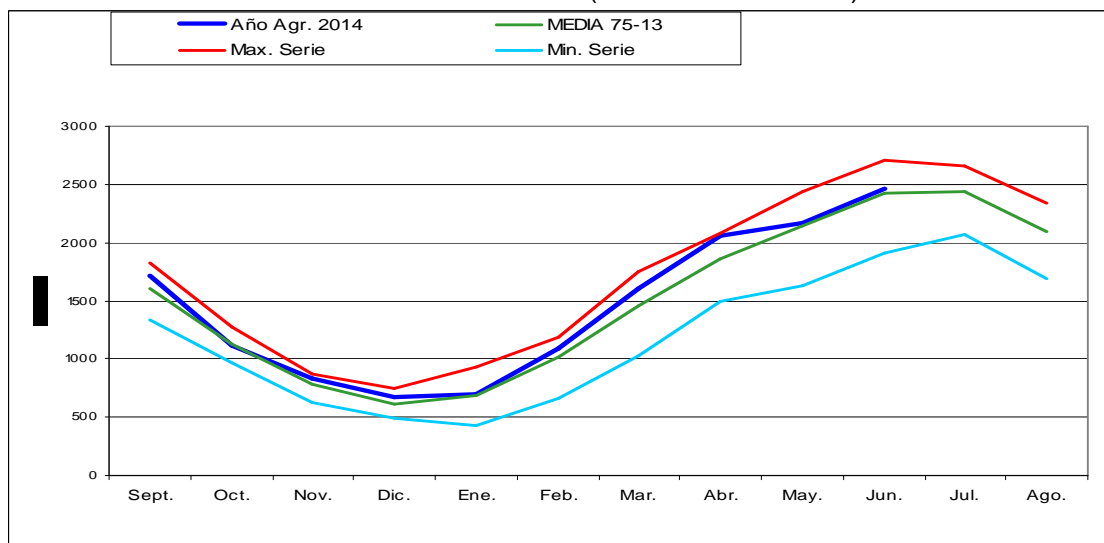
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (Máximos, medios y mínimos). Puede verse como en Santander se superó el máximo de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

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

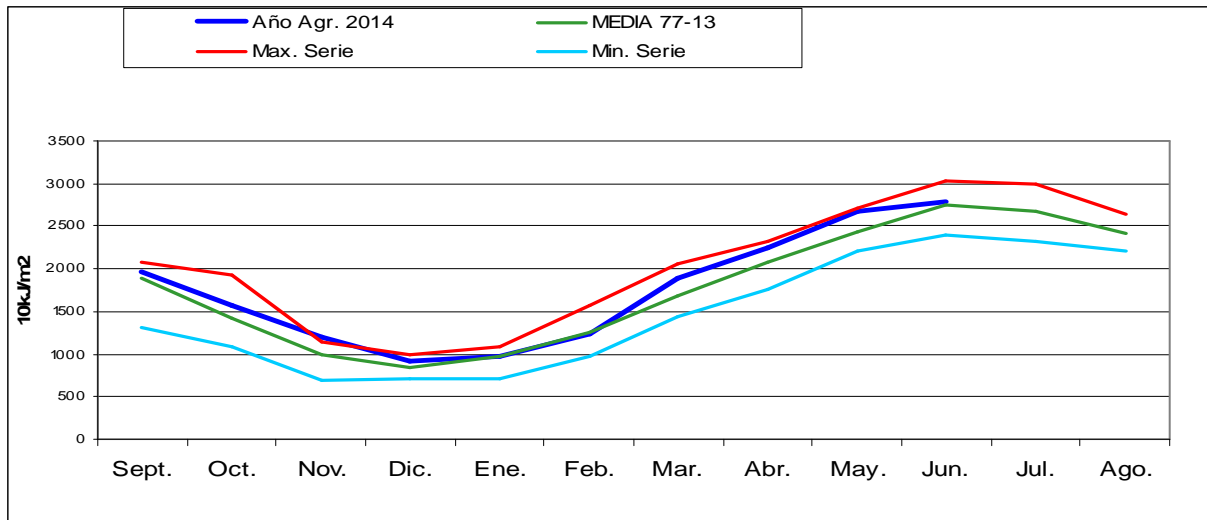


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

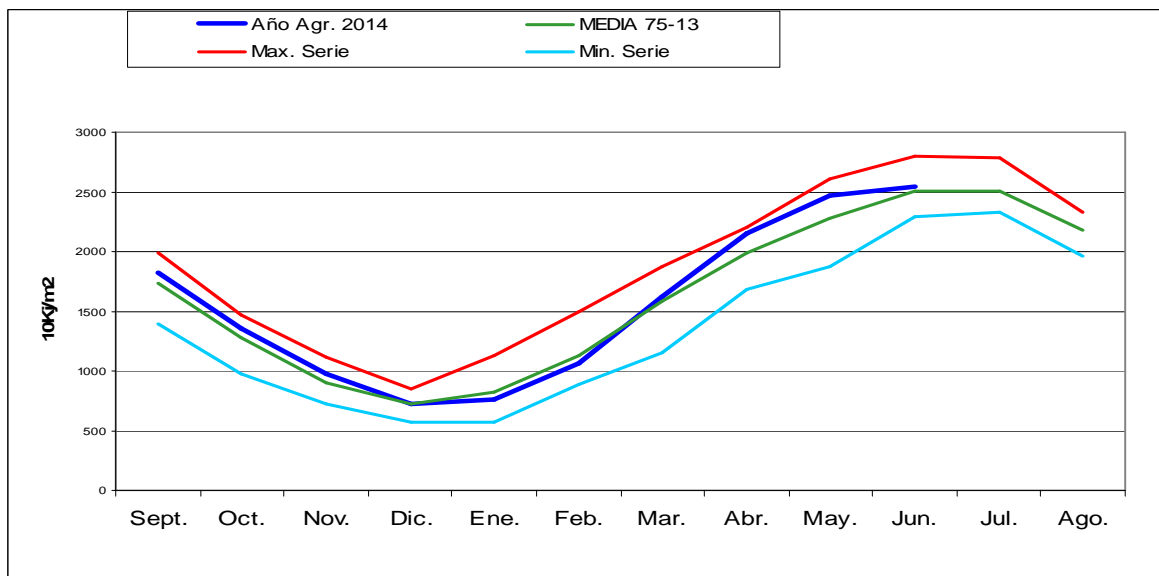


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

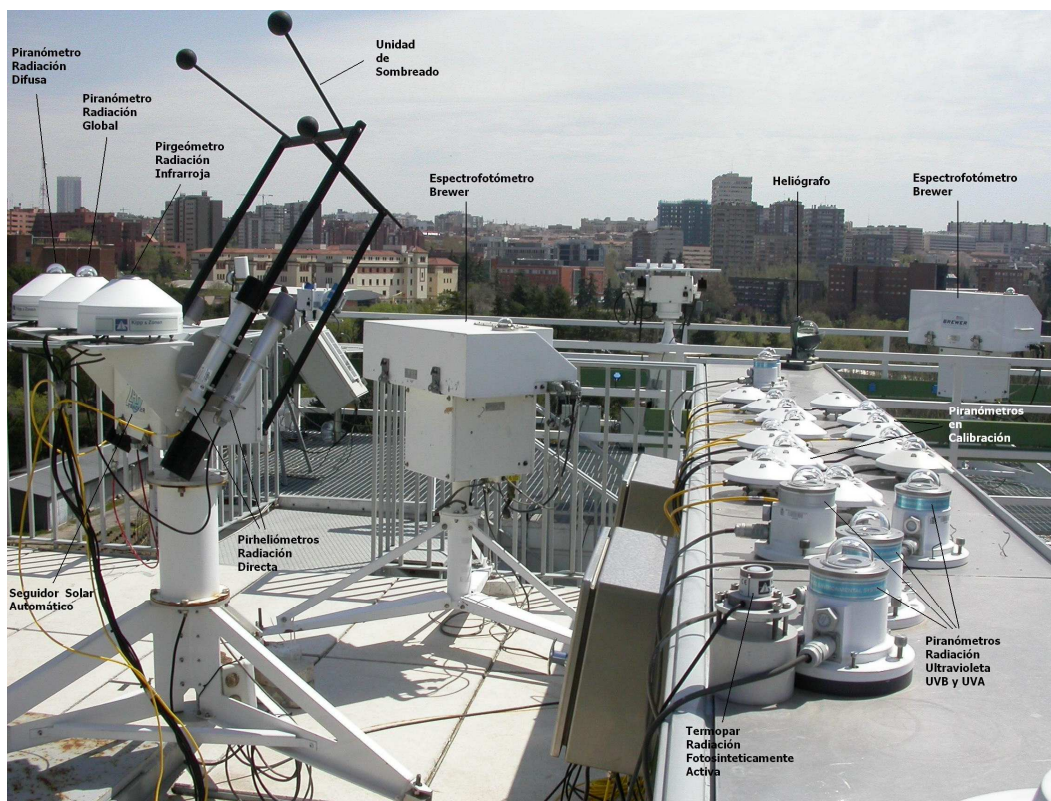
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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 junio.

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

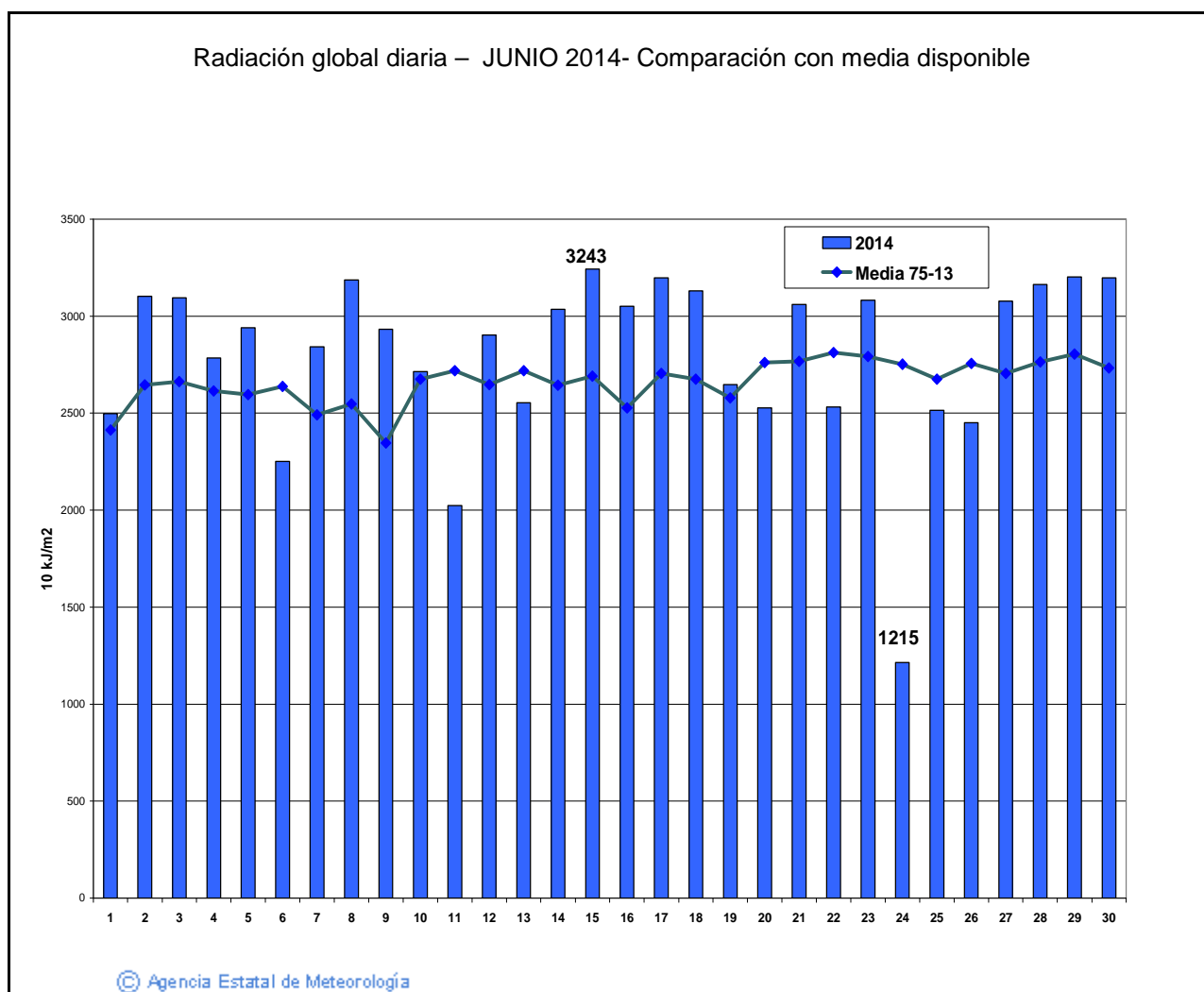
DIA	GLOBAL 10 kJ/ m ²	DIRECTA 10 kJ/ m ²	DIFUSA 10 kJ/ m ²	UVB J/ m ²	SOL horas	GL/EXT %
TOTAL	84154	90174	21950	143243	341.95	
MEDIA	2805	3006	732	4775	11.40	67
MAXIMO	3243	4348	1578	5727	14.42	77
MINIMO	1215	192	298	1907	1.17	29

El máximo de radiación Global se dio el día 15 con 3243 10kJ/ m² (9.01 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 24 con 1215 10kJ/ m² (3.38 kWh/m²), correspondiente a un 24 % de la radiación extraterrestre.

En Madrid se alcanzaron un total de 342 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m²). La media diaria fue de 11.4 horas, igualando la media histórica del mes.

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 el siguiente gráfico, numerosos días del mes se registraron valores muy por encima de los valores medios.

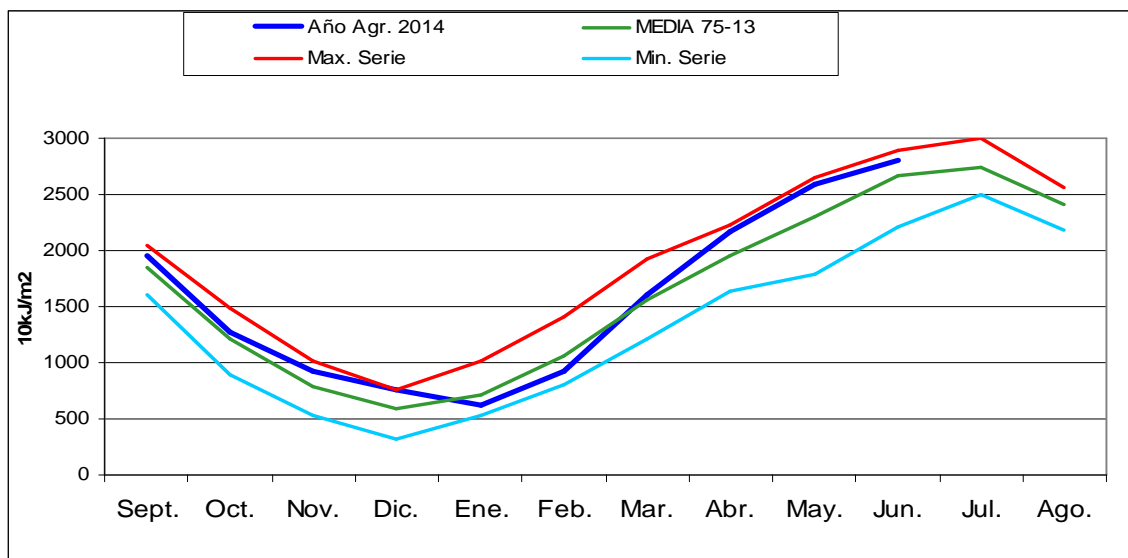


Evolución Anual

La evolución anual 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 junio un 5% superior a la media del mes, y la radiación directa fue un 10% superior a la media histórica disponible para del mes de junio.

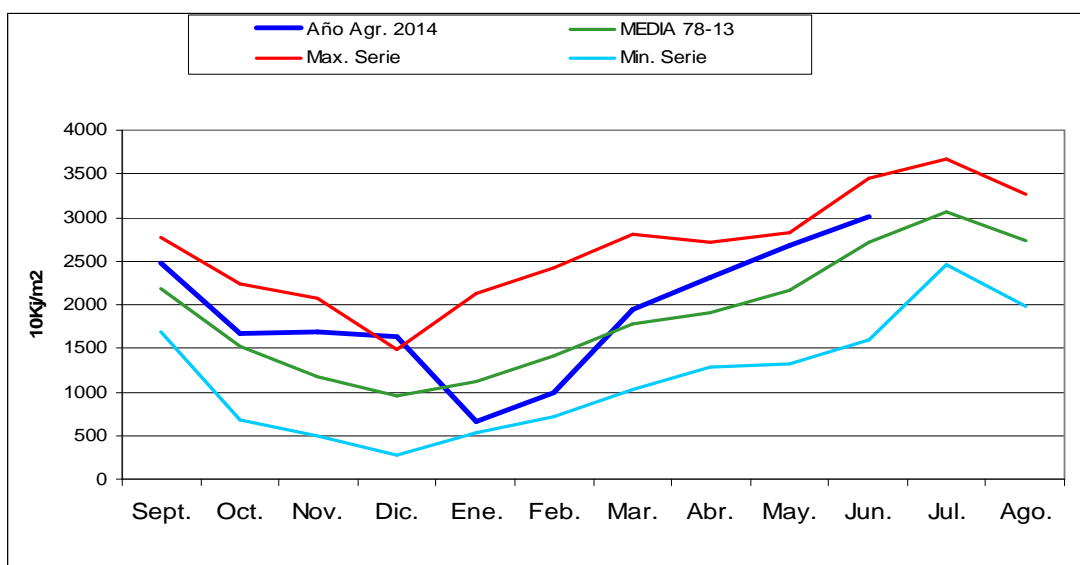
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



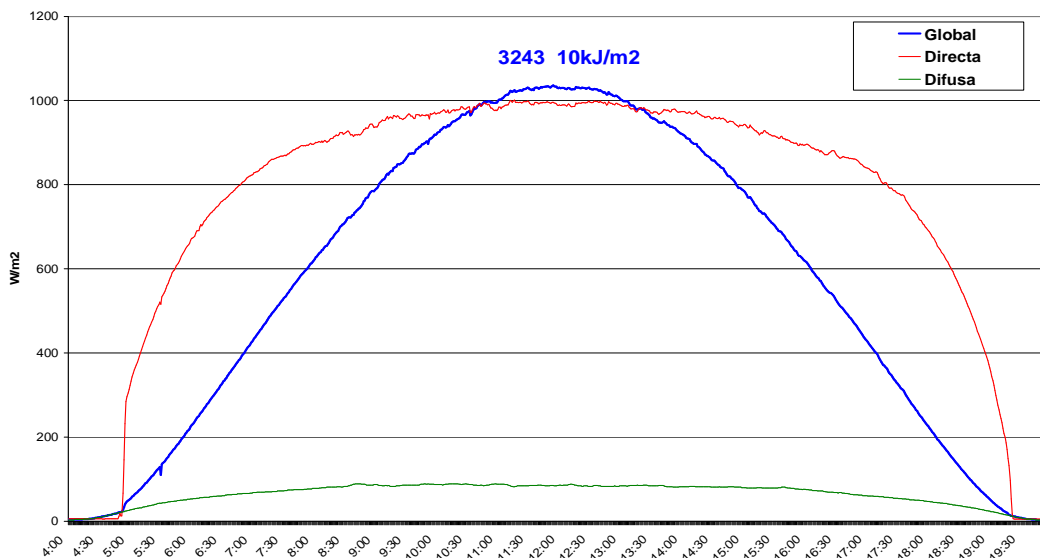
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

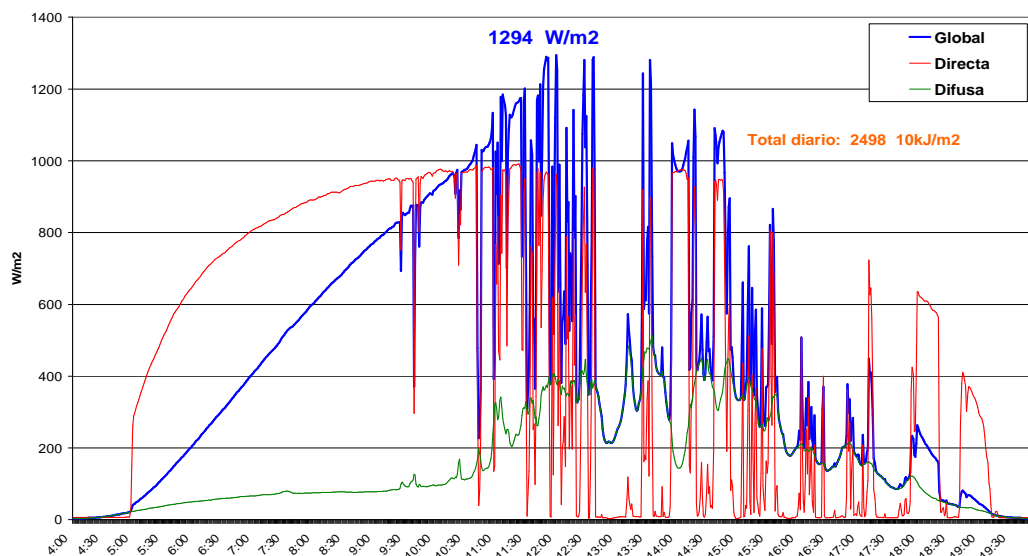


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario integrado (en unidades de $10\text{kJ}/\text{m}^2$) y el valor máximo instantáneo (en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

Radiación día 15 de junio de 2014 - Día del máximo diario de Radiación global del mes - C.R.N. MADRID



Radiación global del día 1 de junio 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.

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, a pesar de la mayor nubosidad de Navacerrada (una media de una hora de sol menos diaria) no son muy 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
JUNIO								
MADRID CRN	2805	3006	732	4775	8.9	10.8	2921	342.0
NAVACERRADA	2714	2842	758	4832	9.0	12.4	2483	314.5

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, aproximadamente un 15%.

Máximo Índice UVB diario - JUNIO 2014

