



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

AGOSTO 2013

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

12/09/2013

Aunque el pasado mes de agosto, en general, los valores de radiación solar registrados fueron superiores a los normales, en la zona comprendida entre el sur de Aragón y zona central del Mediterráneo se dieron valores claramente por debajo de los normales.

En el mapa que aparece a continuación, puede verse como este mes, salvo en el norte peninsular, no predomina el lógico efecto latitudinal. Los máximos se dieron en el centro y oeste peninsular, con valores superiores a los registrados en Canarias y los valores mínimos se dieron en puntos de la cornisa cantábrica.

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

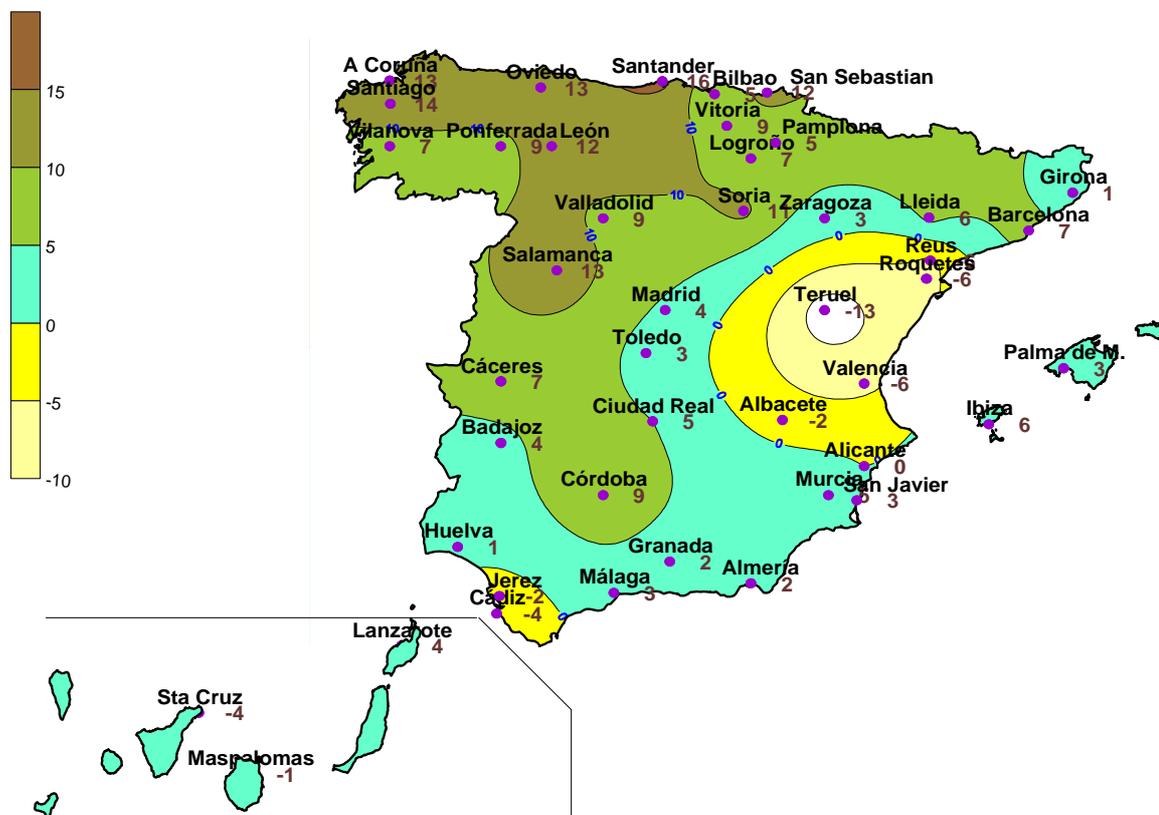


Los valores más bajos se dieron en puntos de Asturias y Euskadi. Así en Bilbao se registró una media de 4.92 kWh/m² y en Oviedo de 4.93 kWh/m² y los máximos peninsulares se dieron en Salamanca con 7.39 kWh/m², Valladolid con 7.20 kWh/m² y en Cáceres con 7.18 kWh/m². En Ibiza se dieron 6.66 kWh/m², y en Canarias se dieron valores entre los 7.99 kWh/m² registrados en el Observatorio especial de Izaña (a 2400 m. de altura) ó los 6.99 kWh/m² registrados en Gando (Gran Canaria) y los 6.70 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 por encima de los normales en buena parte del territorio nacional. En el lado positivo a destacar los valores registrados en puntos del Cantábrico, Galicia y meseta norte, entre un 10% y un 15% por encima de la media.

En cambio, se registraron valores por debajo de la media del mes, en puntos del sur de Aragón, Levante y puntos de Canarias. A destacar un 13% por debajo de la media en Teruel y un 6% en Valencia, en el Observatorio del Ebro y en Reus.

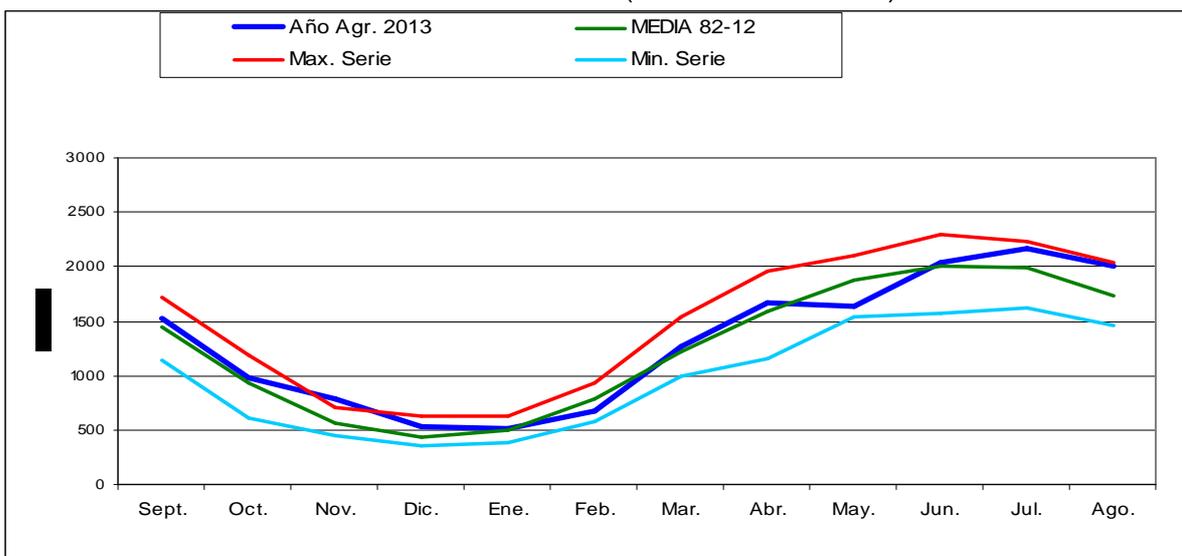
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
AGOSTO – 2013
(%)



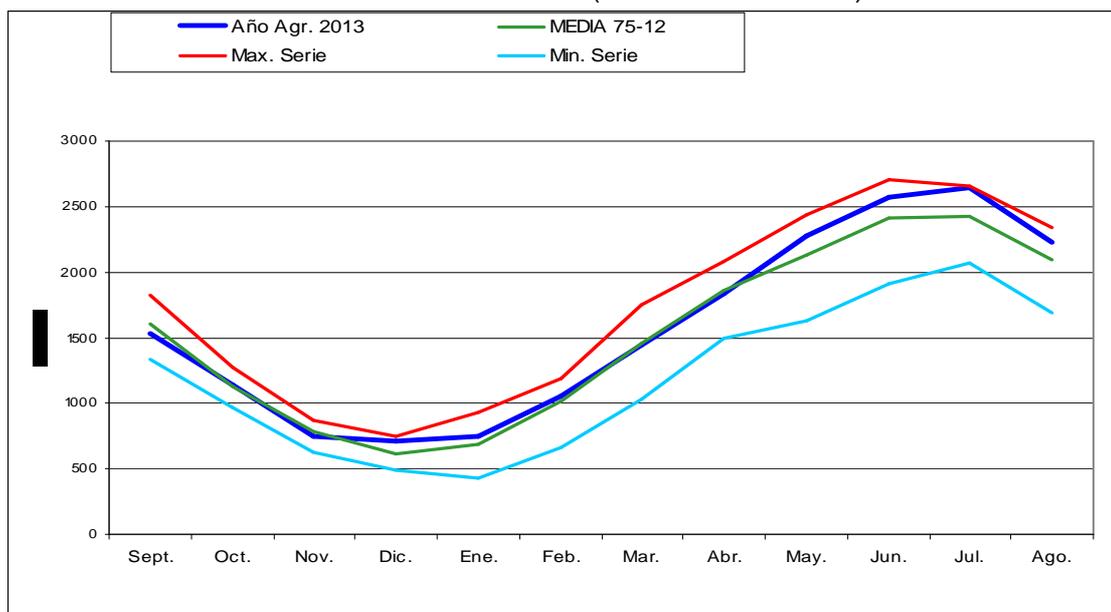
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (máximos, medios y mínimos).

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

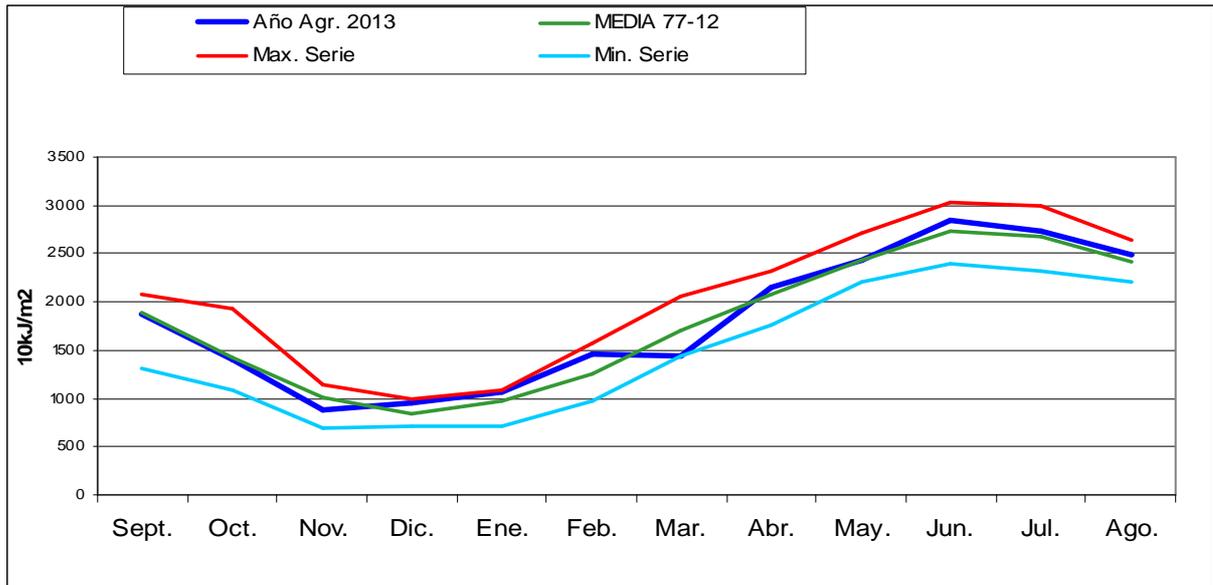


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

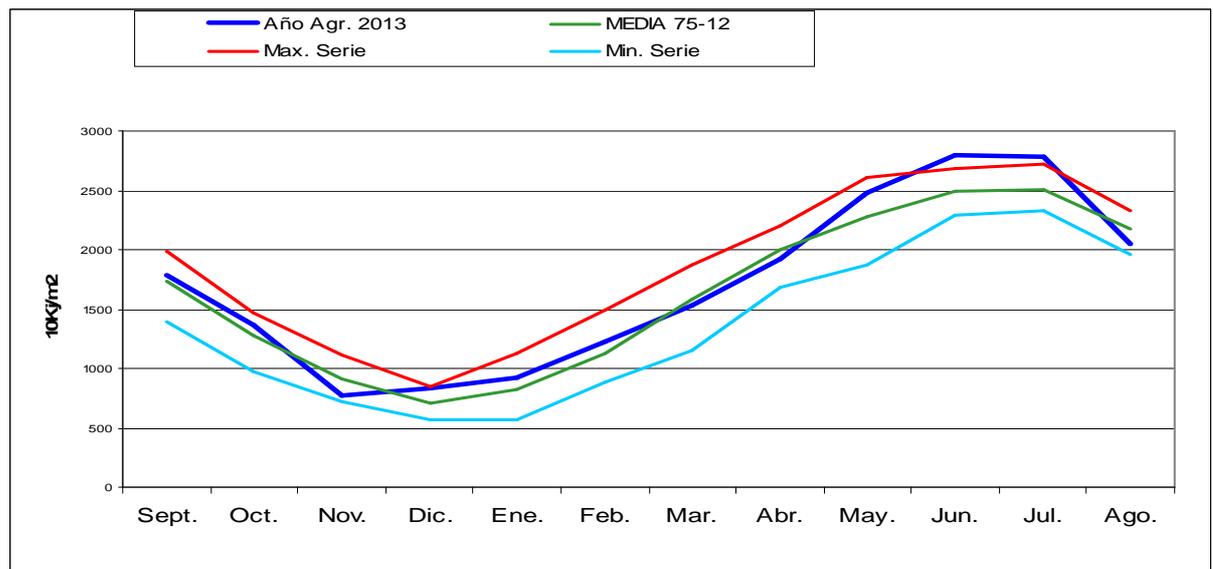


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

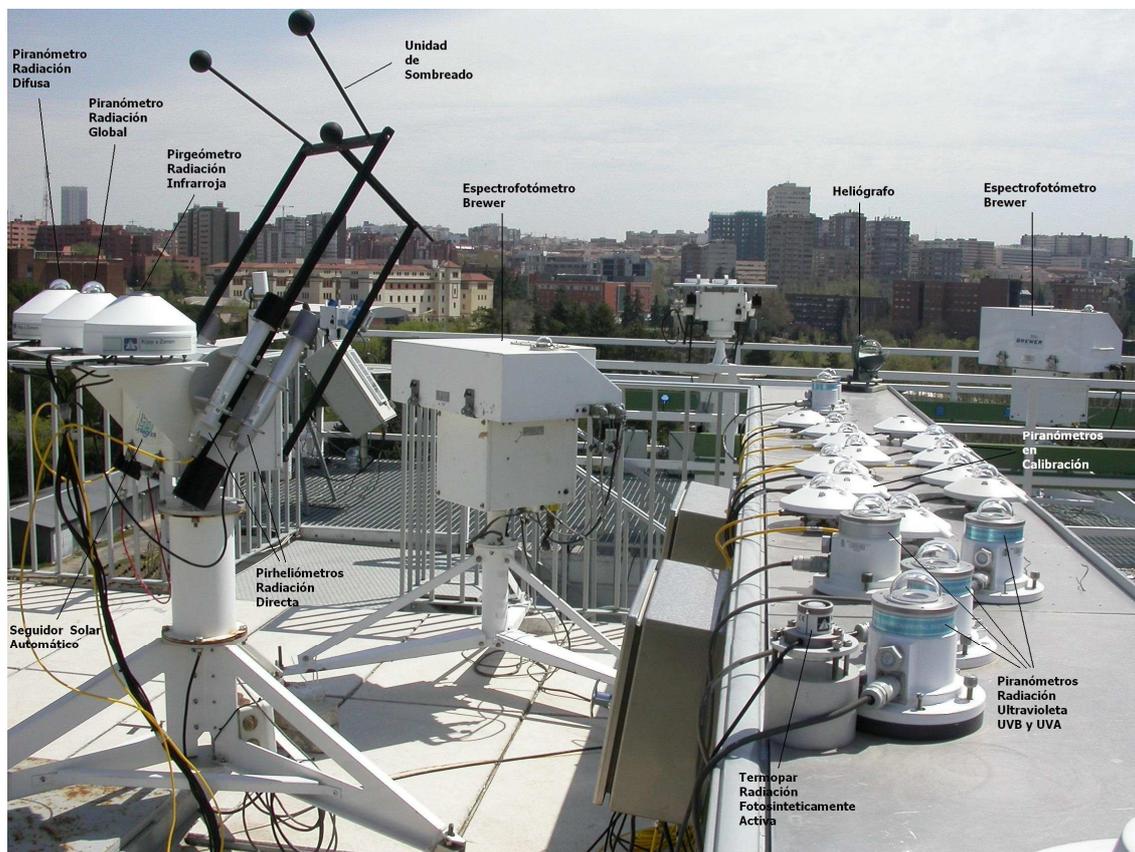
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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 agosto.

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

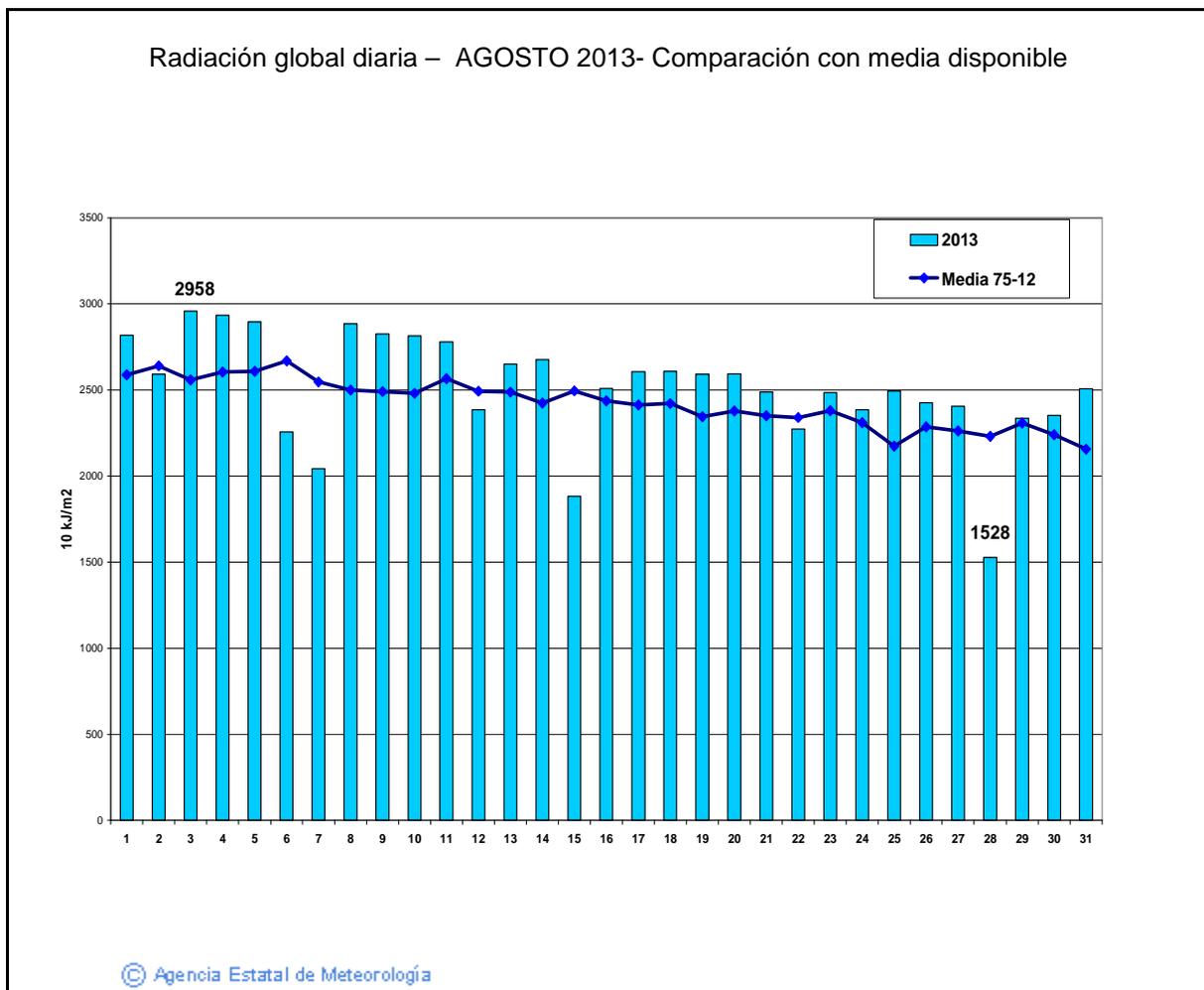
DIA	GLOBAL 10 kJ/ m ²	DIRECTA 10 kJ/ m ²	DIFUSA 10 kJ/ m ²	UVB J/ m ²	SOL horas	GL/EXT %
TOTAL	77993	92690	16657	142734	354.97	
MEDIA	2516	2990	537	4604	11.45	69
MAXIMO	2958	4111	1240	5764	13.50	76
MINIMO	1528	989	245	2965	3.93	44

El máximo de radiación Global se dio el día 3 con 2958 10kJ/ m² (8.22 kWh/m²), lo que supuso un 76% de la radiación extraterrestre (radiación que llega al tope de la atmósfera terrestre procedente del sol), y el mínimo fue el día 28 con 1528 10kJ/ m² (4.24 kWh/m²), correspondiente a un 44 % de la radiación extraterrestre, valor muy alto para ser el mínimo del mes. Como se puede observar en el siguiente gráfico, un total de 24 días del mes se superó la media diaria.

En Madrid se alcanzaron un total de 355 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m^2). La media diaria ha sido de de 11.5 horas, frente a una media, de este mes de agosto, de 11.2 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).

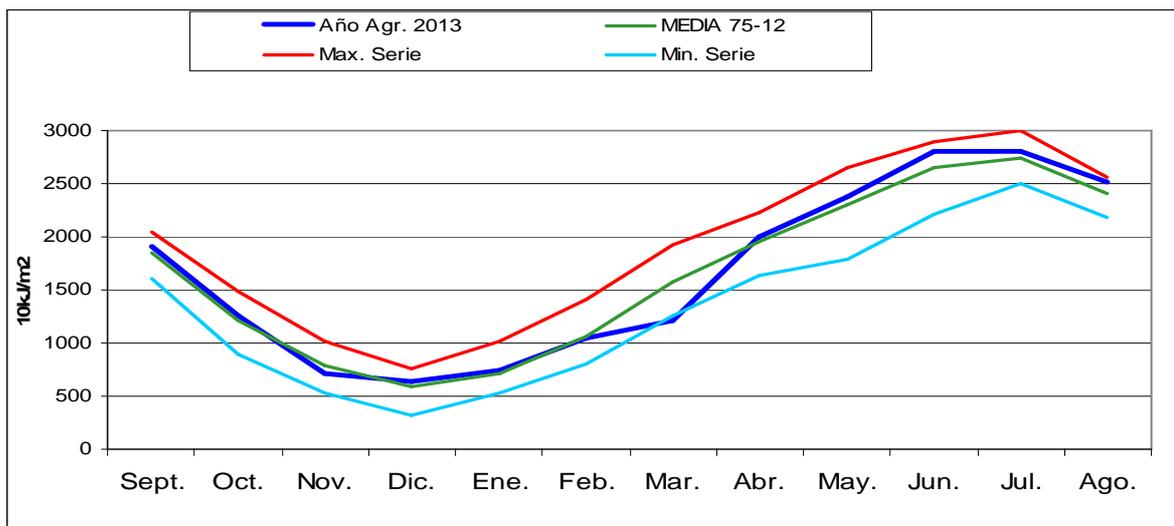


Evolución Anual

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 agosto de un 4% por encima del normal del mes, y la radiación directa fue igualmente un 10% superior a la media histórica disponible para del mes de agosto.

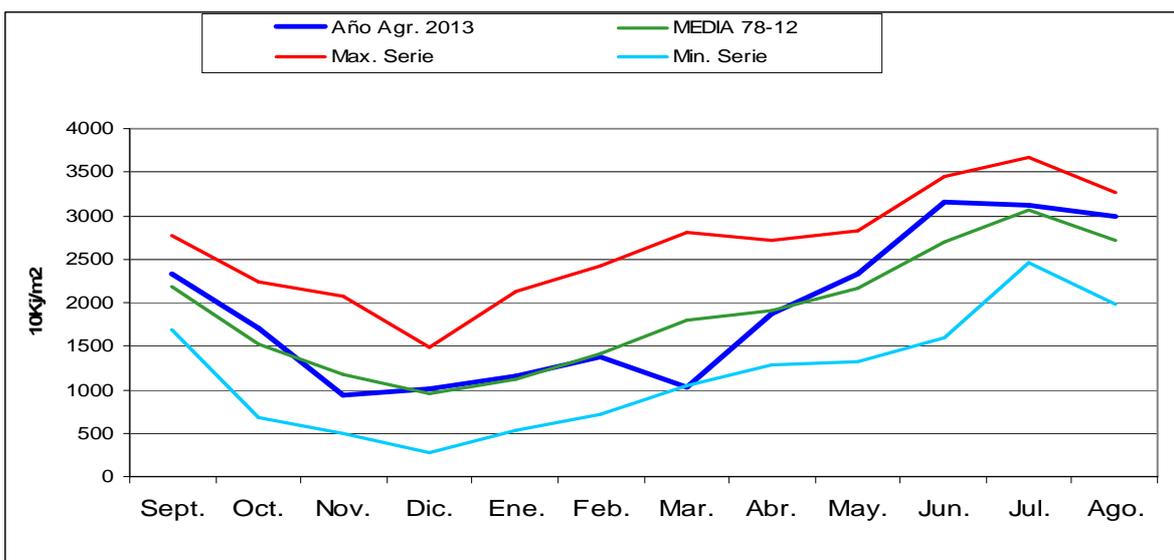
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



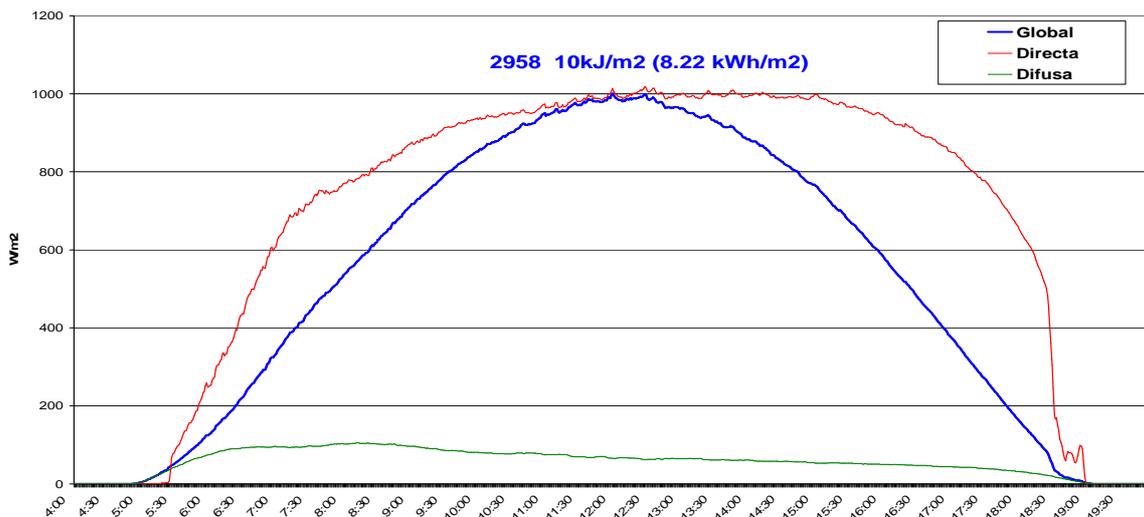
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

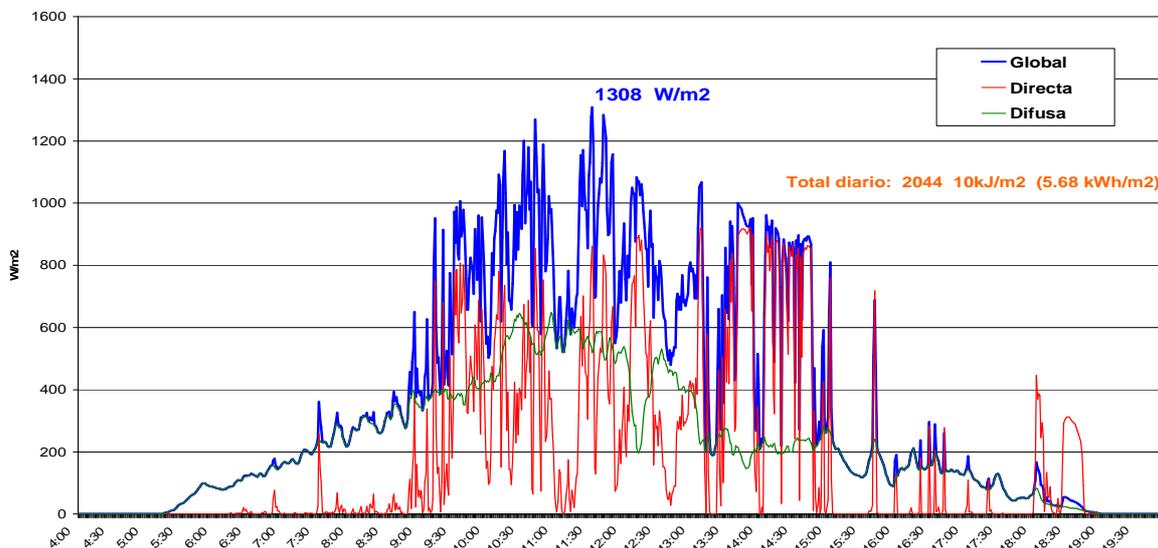


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario integrado (en unidades de $10\text{kJ}/\text{m}^2$) y el valor máximo instantáneo (en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

**Radiación día 3 de agosto de 2013 - Día del máximo diario de Radiación Global
C.R.N. MADRID**



**Radiación Global del día 7 de agosto 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 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)

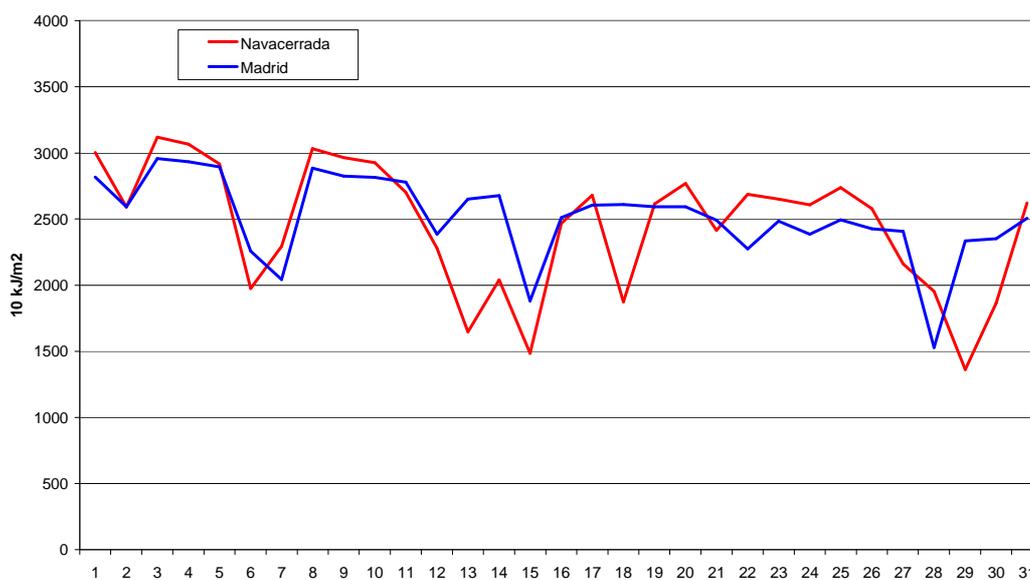


Este mes en la comparación de los valores medios registrados en la estación del puerto de Navacerrada con los registrados en la estación del centro radiométrico en Madrid, podemos ver como las diferencias ya no son tan grandes al darse muchos días con poca nubosidad en ambas estaciones. A destacar, por la mayor altura de Navacerrada, los valores mayores de radiación ultravioleta y UVIs máximos, y en cambio valores menores en radiación infrarroja.

	Meda Radiación GLOBAL Uhd 10kJ/m ²	Meda Radiación DIRECTA Uhd 10kJ/m ²	Meda Radiación DIFUSA Uhd 10kJ/m ²	Meda Radiación UVB Uhd J/m ²	Meda Índice UV	Máximo UV	Meda Radiación UVA Uhd 100J/m ²	Meda Radiación INFRARROJA Uhd 10kJ/m ²	Meda horas de SOL Uhd Hbas
AGOSTO									
MADRID/CRN	2516	2990	537	4804	87	102	15099	3065	355.0
NAVACERRADA	2455	xx	xx	4626	89	110	16490	2613	360.0

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 escasa nubosidad en ambas estaciones, ha habido mayor radiación en Navacerrada, sobre todo UVIs máximos diarios más altos

RADIACION GLOBAL DIARIA - AGOSTO 2013



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

