

RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

MAYO 2016

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

15/06/2016

El pasado mes de mayo, los valores de radiación solar registrados estuvieron en general algo más bajos de los normales en el centro peninsular y en el tercio oeste. Destacan valores muy bajos en Extremadura y Galicia. En el lado de las anomalías positivas destacan Cantabria y País Vasco.

En el mapa que aparece a continuación, puede verse como este mes se cumple en general el lógico efecto latitudinal, salvo en el Valle del Ebro que ha tenido valores mayores de los normales y Badajoz con una anomalía negativa. Destaca, como es habitual en la primavera, la diferencia entre los datos del norte y sur peninsular, y la reducida diferencia entre los datos registrados en Canarias y los registrados en el sur peninsular.

DISTRIBUCIÓN DE LA IRRADIACIÓN GLOBAL MEDIA DIARIA EN ESPAÑA
MAYO - 2016
 (kWh/m²)

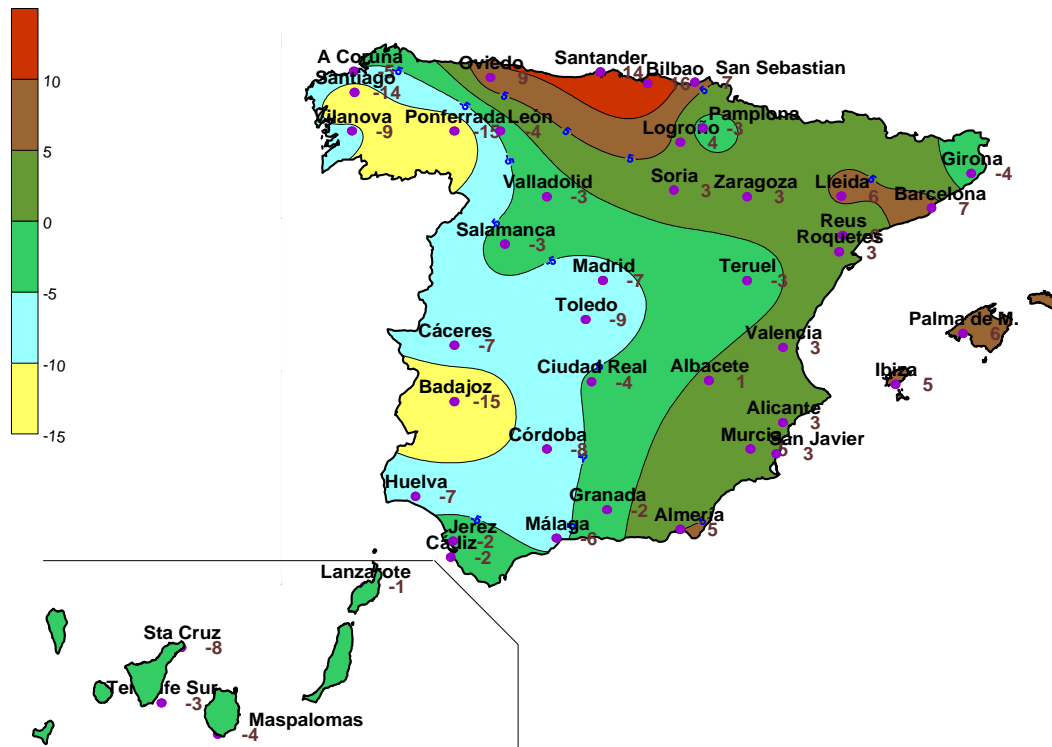


© Agencia Estatal de Meteorología

Respecto a la desviación sobre la media del mes, en el lado positivo, se superaron los valores medios en la Cornisa Cantábrica, en la zona este peninsular, en el Valle del Ebro y en las Islas Baleares. A destacar, Bilbao con un 16%, y Santander con un 14% por encima de la media.

En el lado negativo figuran estaciones del oeste y del centro peninsular, las Islas Canarias, y algunas excepciones fuera de estas zonas como Pamplona y Girona. Destacan los valores registrados en el interior de Galicia y en Extremadura. Así en Ponferrada y en Badajoz un 15% por debajo de la media.

**IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
 RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
 MAYO – 2016
 (%)**

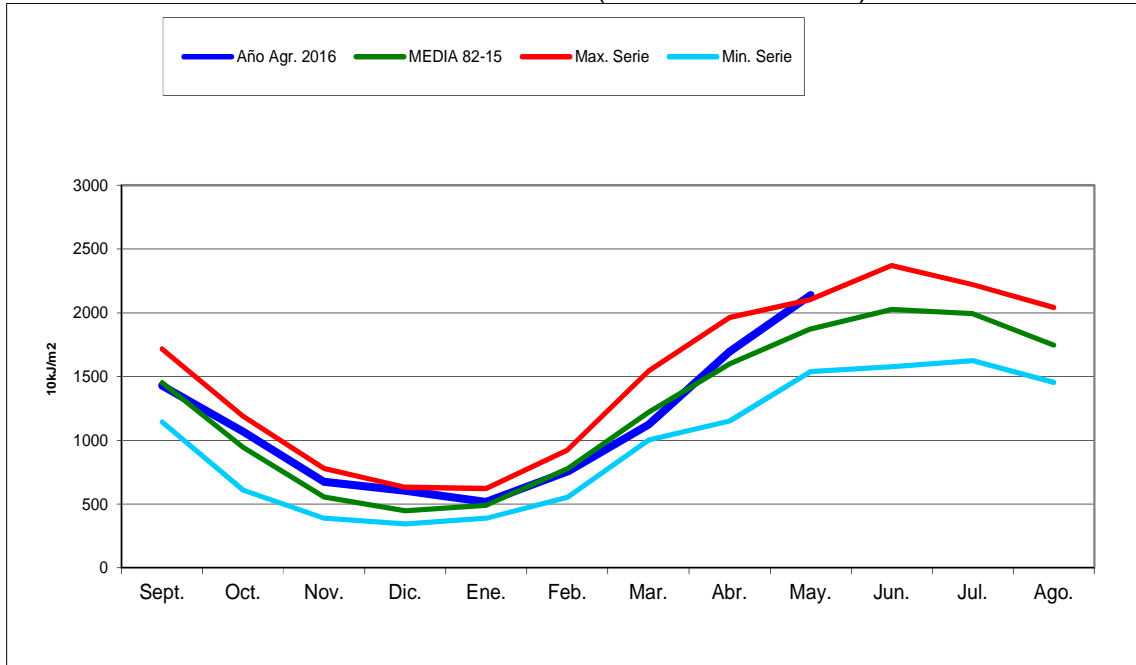


© Agencia Estatal de Meteorología

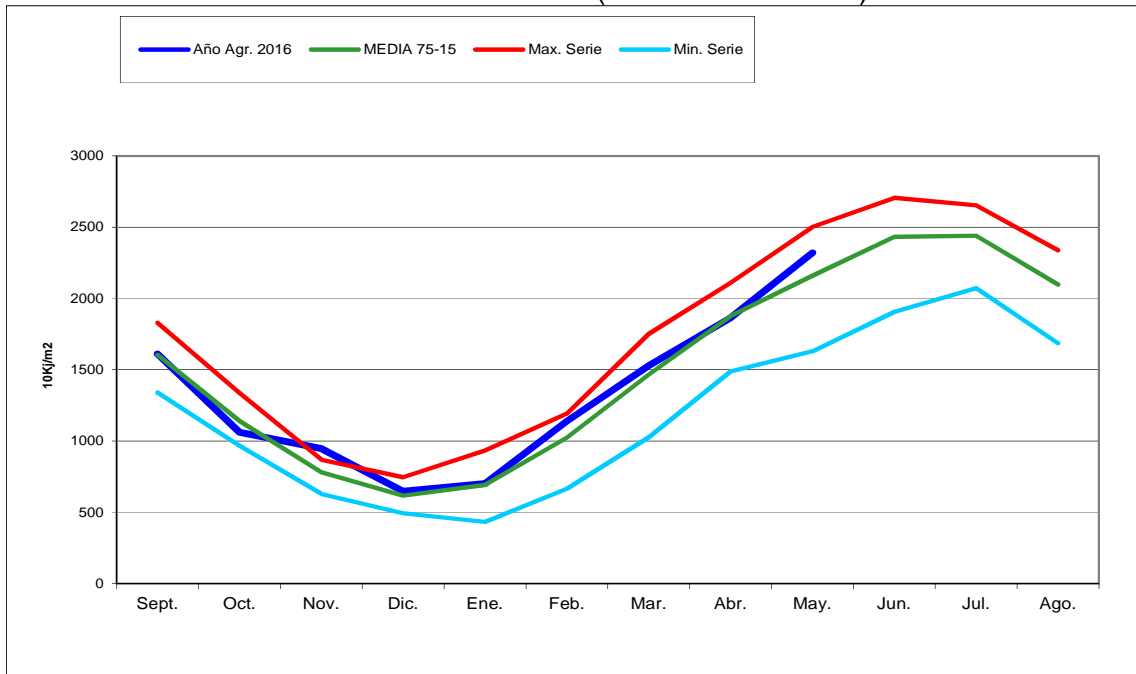
En los 4 gráficos que siguen, se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (máximos, medios y mínimos).

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

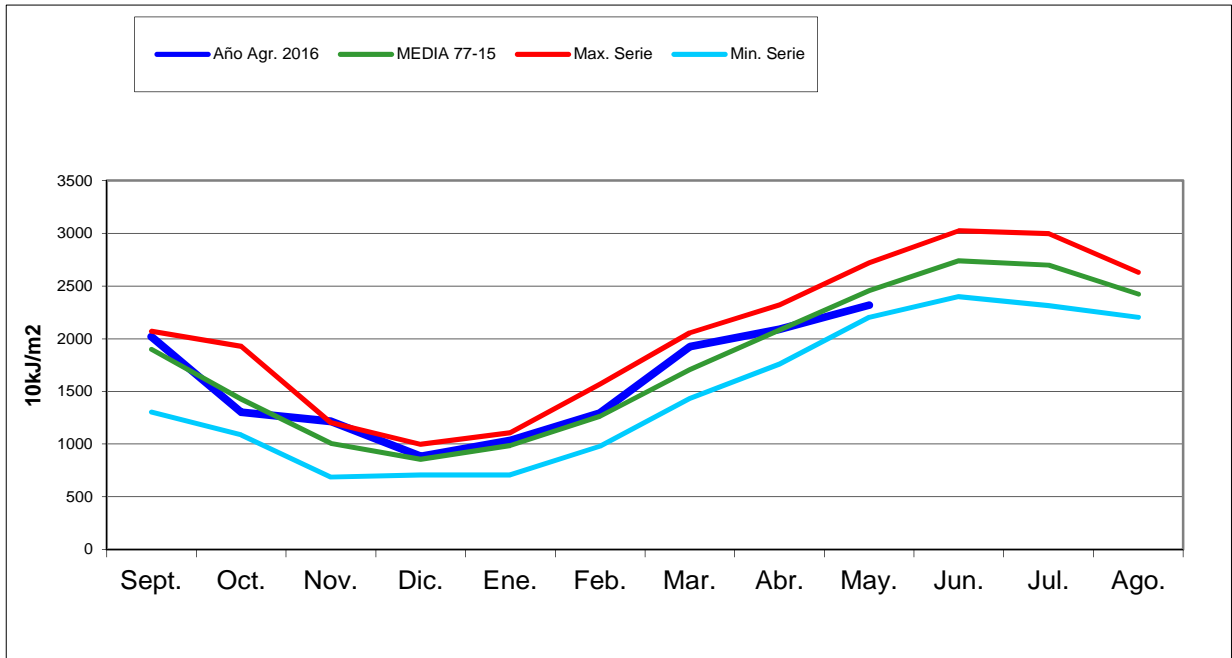
Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)



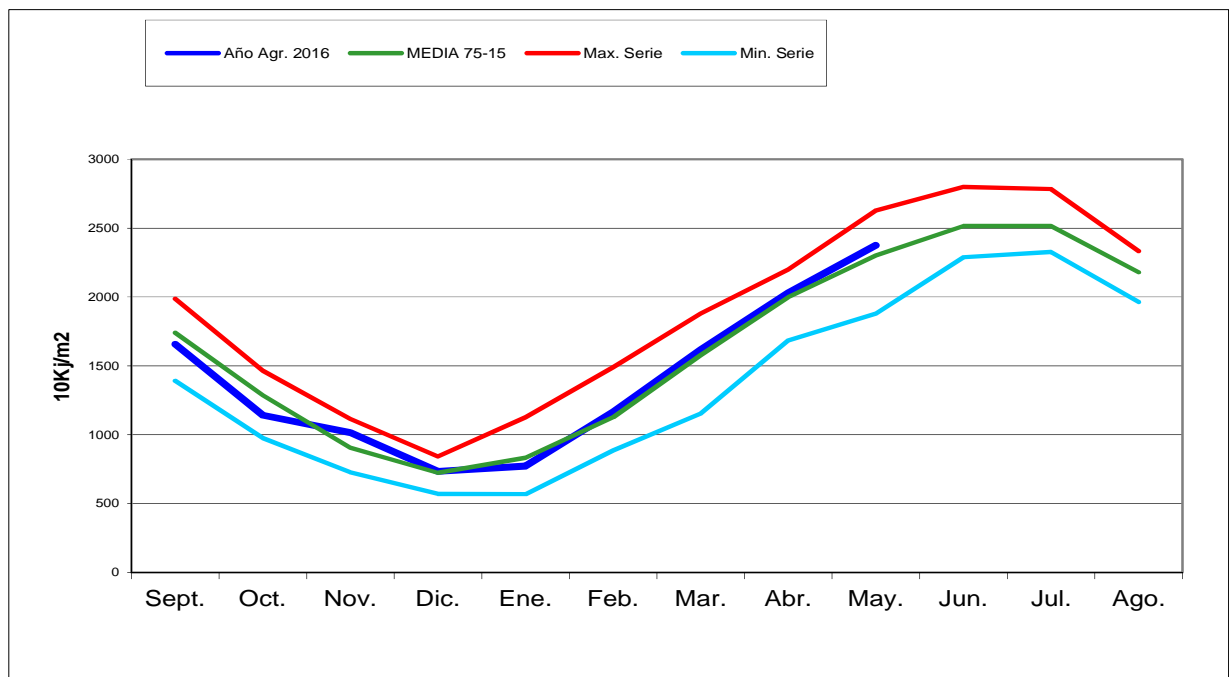
Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)



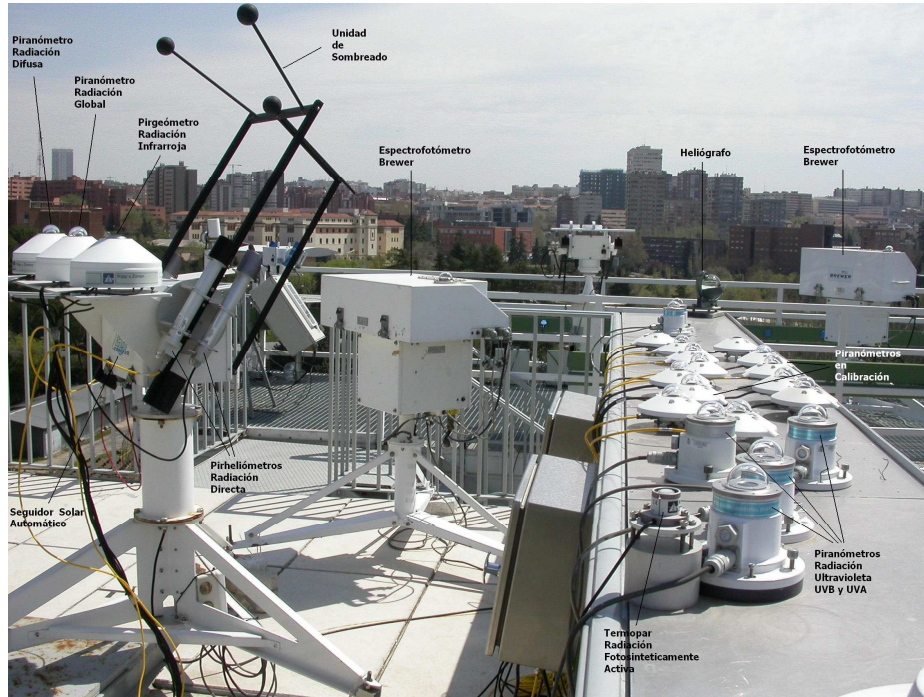
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL
 Comparación con serie disponible
 Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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 DIARIAS 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	66916	61999	26460	114147	243.05	
MEDIA	2159	2000	854	3682	7.84	54
MAXIMO	3008	4346	1474	5253	13.93	79
MINIMO	567	0	258	1065	0.00	15

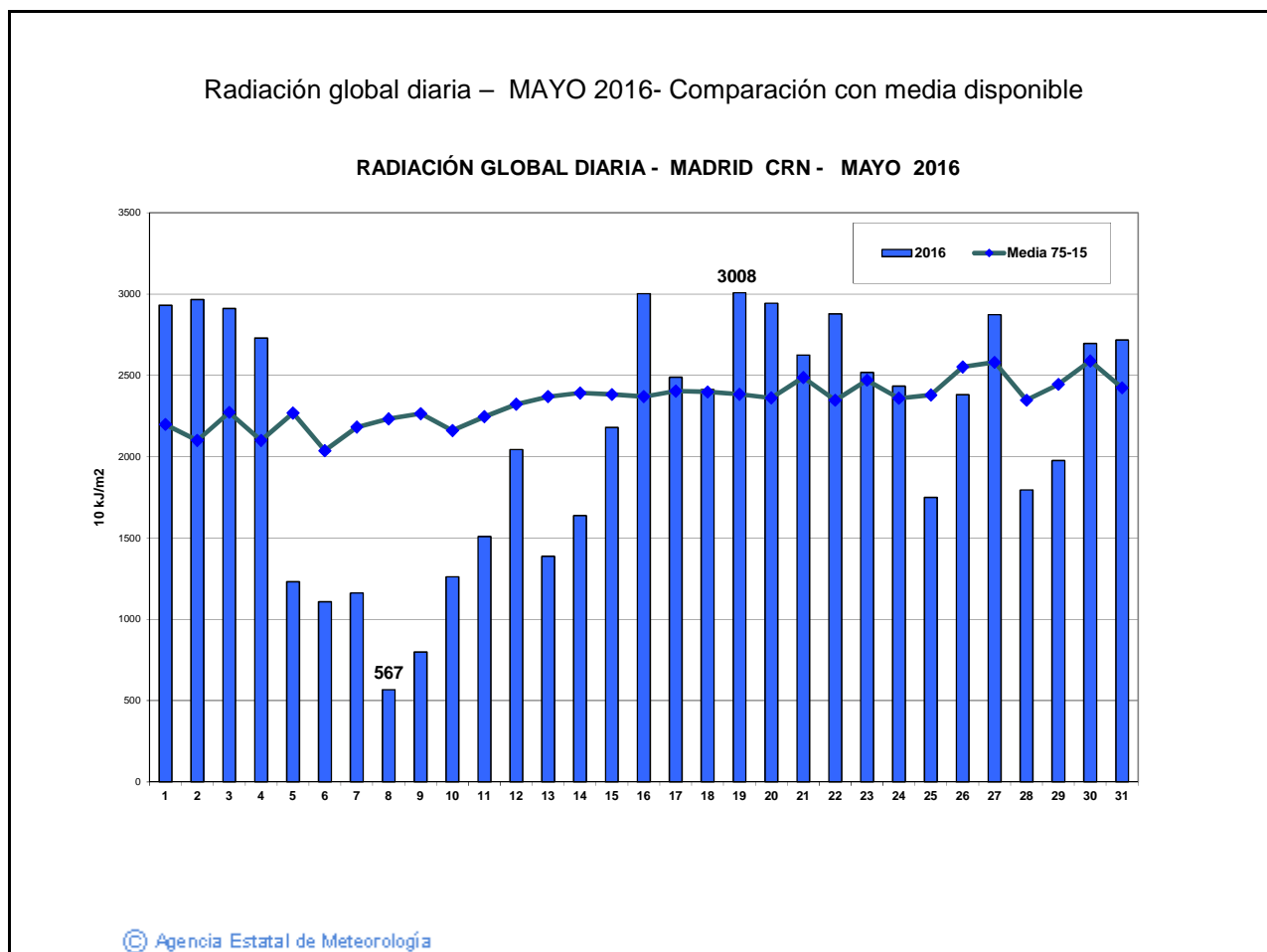
El máximo de radiación global se dio el día 19, con 3008*10kJ/m², mientras que el mínimo fue el día 8, con solo 567*10kJ/m².

En cuanto a la radiación directa del sol, el máximo de mes se dio el día 2, con 4346*10kJ/m²

En Madrid se alcanzaron un total de 243.05 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m²), lo que supuso una media diaria de 7.84 horas, frente a una media de 9.0 horas diarias.

Evolución Mensual

En la gráfica siguiente se representa la evolución de la irradiación solar global diaria frente a los valores medios de la serie de Madrid/CRN (1975-2015). Como se puede observar en el siguiente gráfico hubo numerosas oscilaciones de la radiación diaria respecto a la media, pero en el conjunto del mes el registro fue inferior la media mensual.

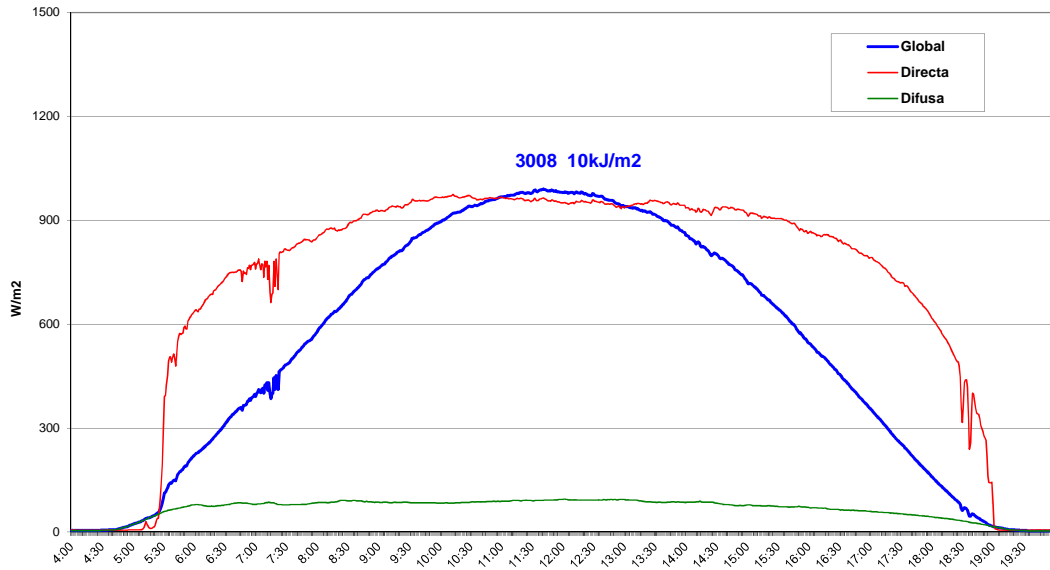


Evolución Anual

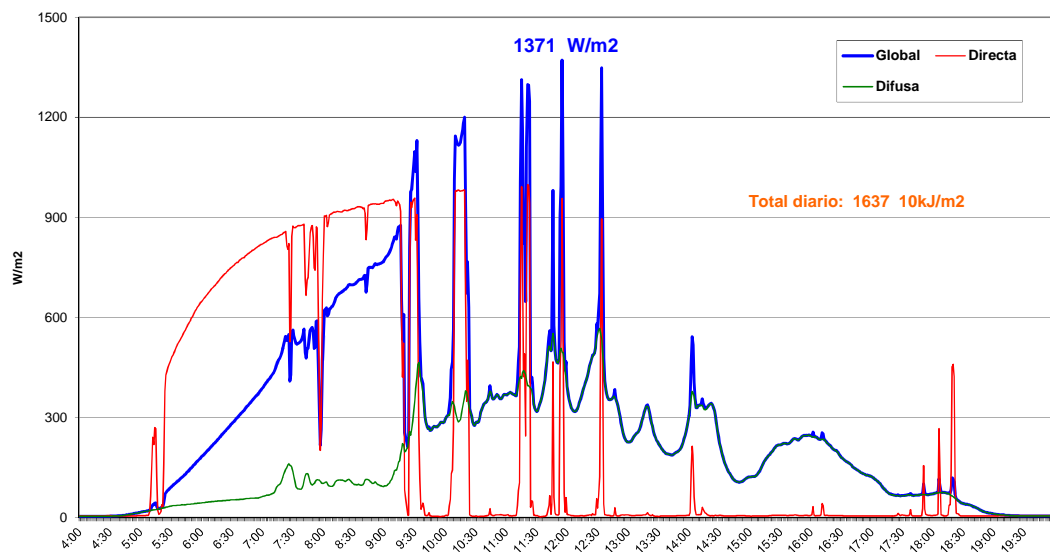
La evolución anual de la irradiación solar global media frente a los valores máximos, medios y mínimos de la serie de Madrid (CRN/1975-2015), muestra un valor medio diario en el mes de mayo un 7% inferior a la media. La radiación directa obtuvo un registro un 10% inferior a la media.

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 máximo diario del mes, en 10kJ/m², y el máximo instantáneo en W/m².

Radiación día 19 de mayo de 2016 - Día del máximo diario de Radiación global del mes C.R.N. MADRID



Radiación global del día 14 de mayo de 2016 - Día del máximo instantáneo mensual de MADRID



© Agencia Estatal de Meteorología

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. Vemos que este mes se cumplen claramente los dos casos.

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 en general son bastante grandes, debido a que en Navacerrada ha habido mayor nubosidad.

Lógicamente esta diferencia es también muy acusada en el caso de la radiación directa y menos en radiación UV, ya que los días despejados, con los cielos más limpios y la mayor altura, hacen que la radiación UV sea superior en Navacerrada.

La radiación infrarroja registrada en Navacerrada fue inferior a la de Madrid debido a que en este caso la mayor altitud a la que se encuentra la primera, deriva en una menor temperatura del entorno y un menor contenido de vapor de agua en la atmósfera, siendo ambos hechos los principales factores a considerar en cuanto a la reemisión de radiación de onda larga hacia la superficie.

	Media Radiación GLOBAL	Media Radiación DIRECTA	Media Radiación DIFUSA	Media Radiación UVB	Media Índice UVI	Máximo UVI	Media Radiación INFRARROJA	Total horas de SOL
MAYO	Unid: 10kJ/m2	Unid: 10kJ/m2	Unid: 10kJ/m2	Unid: J/m2			Unid: 10kJ/m2	Unid: Horas
MADRID CRN	2159	2000	854	3682	8.6	10.8	2765	243.1
NAVACERRADA	1924	1640	836	3275	7.4	11.7	2501	-

Si comparamos los máximos diarios del índice UVB, vemos que bajo condiciones de cielos muy poco nubosos o despejados, véase la última semana de este mes de mayo, el dato registrado en Navacerrada es normalmente mayor que el registrado en Madrid, aproximadamente un 10-25%. Esto es debido a que dispone de cielos más transparentes, con una menor concentración de moléculas en la atmósfera, que dispersan menos la radiación.

Máximo Índice UVB diario - MAYO 2016

