



RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN SOLAR

ENERO 2013

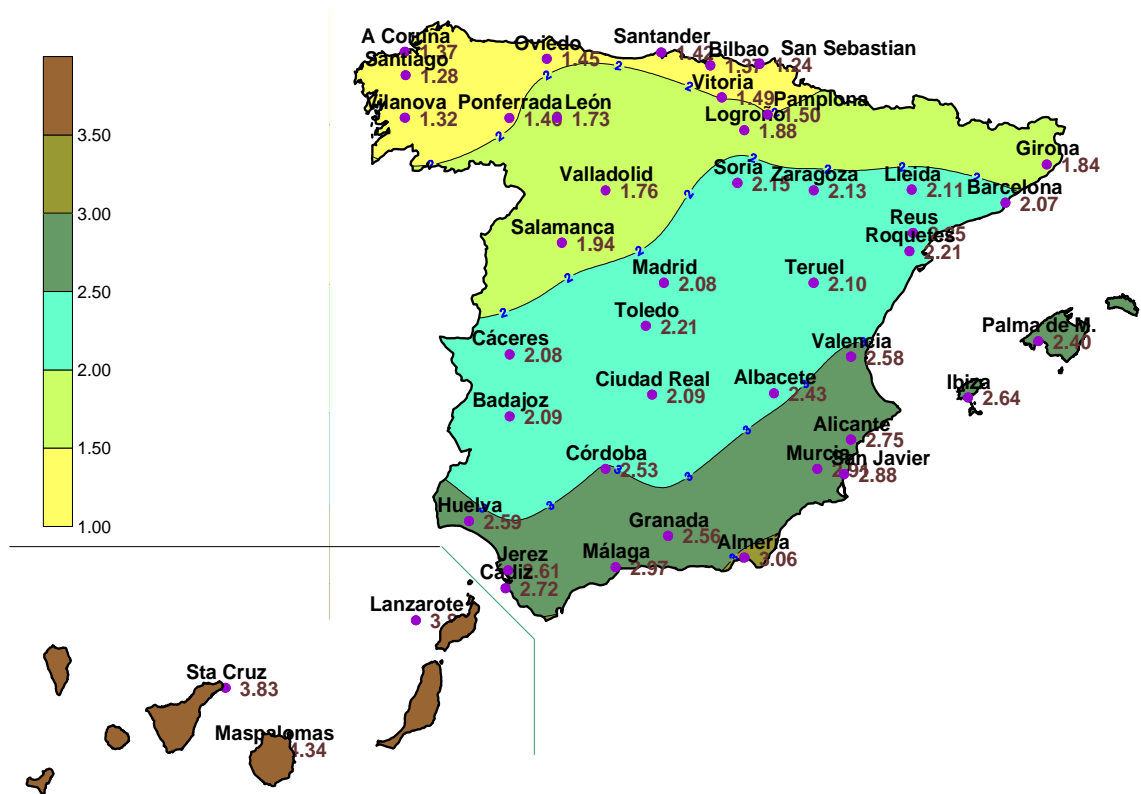
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

12/02/2013

En el pasado mes de enero, al igual que en diciembre, se registraron valores de radiación solar relativamente altos o muy altos en la mitad este peninsular y en los dos archipiélagos y en cambio en el oeste peninsular se registraron valores relativamente bajos o muy bajos.

En el mapa que aparece a continuación, muy parecido también al del mes anterior, puede verse como este mes predomina en general, aunque con una ligera inclinación, el efecto latitudinal en la península. Los máximos se dieron en el sureste peninsular y en Canarias y los valores mínimos se dieron en el noroeste peninsular y cornisa cantábrica.

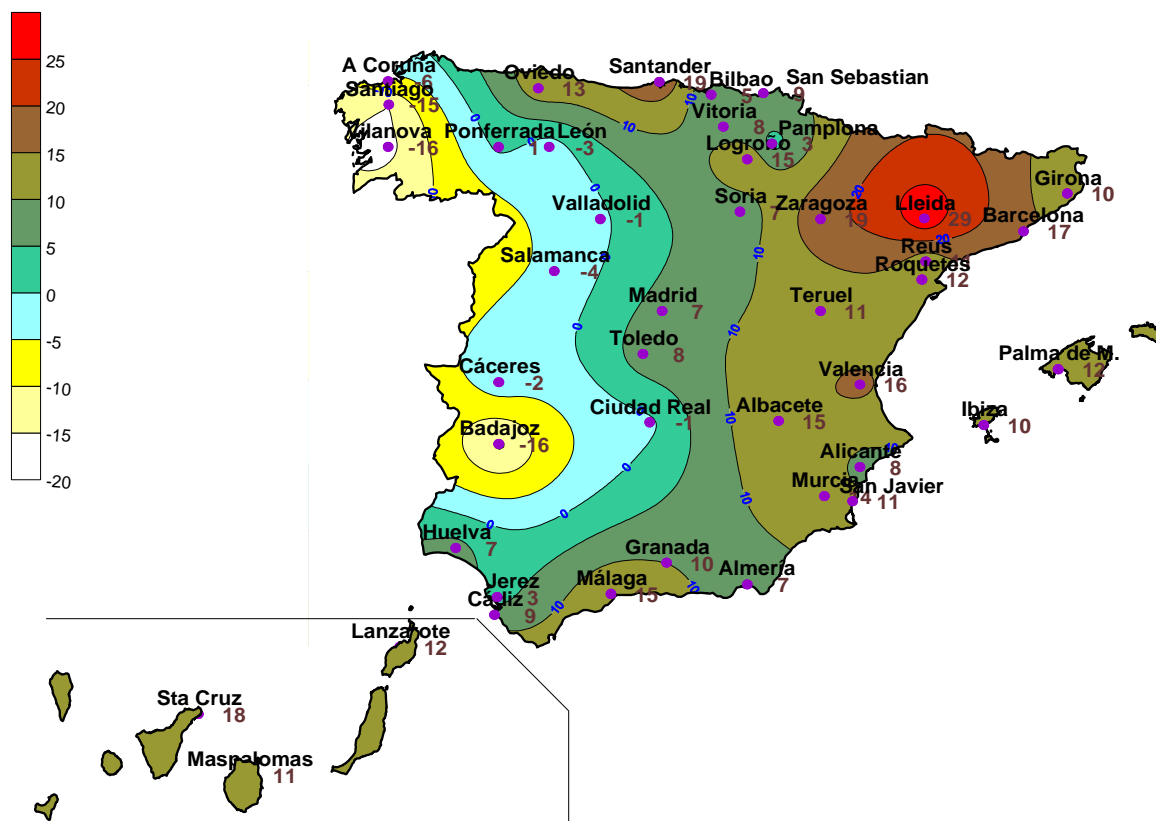
**DISTRIBUCIÓN DE LA IRRADIACIÓN GLOBAL MEDIA DIARIA EN ESPAÑA
ENERO - 2013
(kWh/m²)**



Los valores más bajos se dieron en puntos del País Vasco y Galicia. En el observatorio de Igeldo en San Sebastián se registró una media diaria de 1.24 kWh/m², en Hondarribia 1.25 kWh/m² y en Santiago 1.28 kWh/m² y los máximos peninsulares se dieron en Almería con 3.06 kWh/m² y en Málaga con 2.97 kWh/m². En Canarias se dieron valores unas tres veces superiores a los de la cornisa cantábrica, estando entre los 4.34 kWh/m² registrados en Maspalomas (Gran Canaria) y los 3.72 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 la mitad este peninsular, en Baleares y en Canarias. A destacar, en este apartado, los valores registrados en puntos de la depresión del Ebro como Lleida, un 23% superiores a la media, o Zaragoza con un 18%, puntos de la costa sur mediterránea, como Murcia con un 19% y muchos puntos de Canarias con valores entre un 15% y un 20% por encima de los valores normales. En cambio se registraron valores por debajo de la media del mes, en estaciones del noroeste peninsular. A destacar Vilanova de Arousa con un 19% y Santiago con un 13%, por debajo de la media.

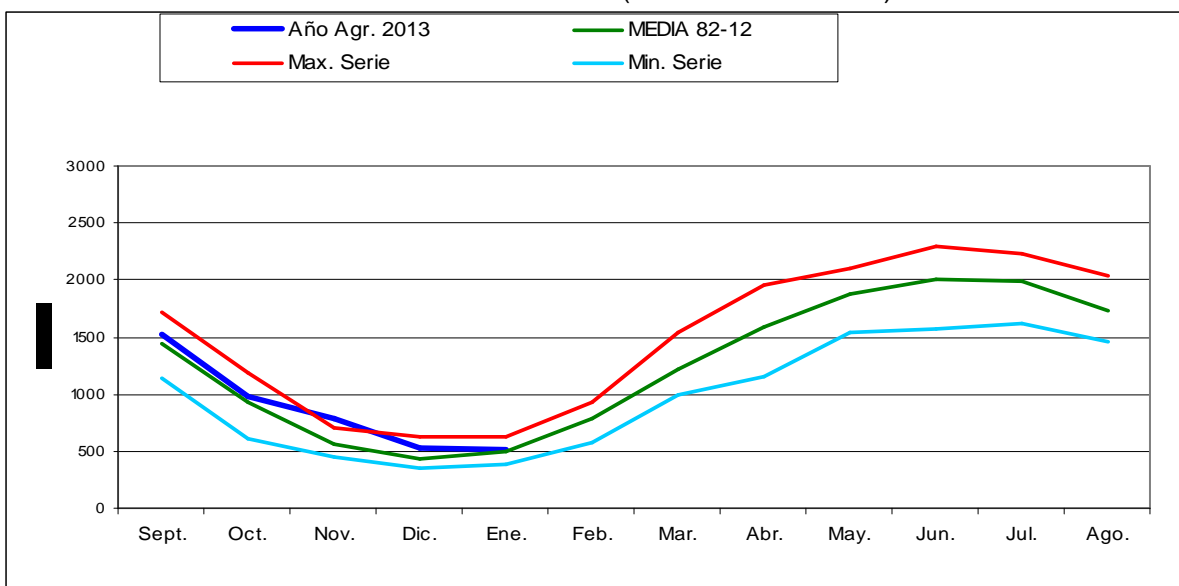
IRRADIACIÓN GLOBAL MENSUAL
RESPECTO A LA MEDIA DISPONIBLE DE CADA ESTACIÓN
ENERO – 2013
(%)



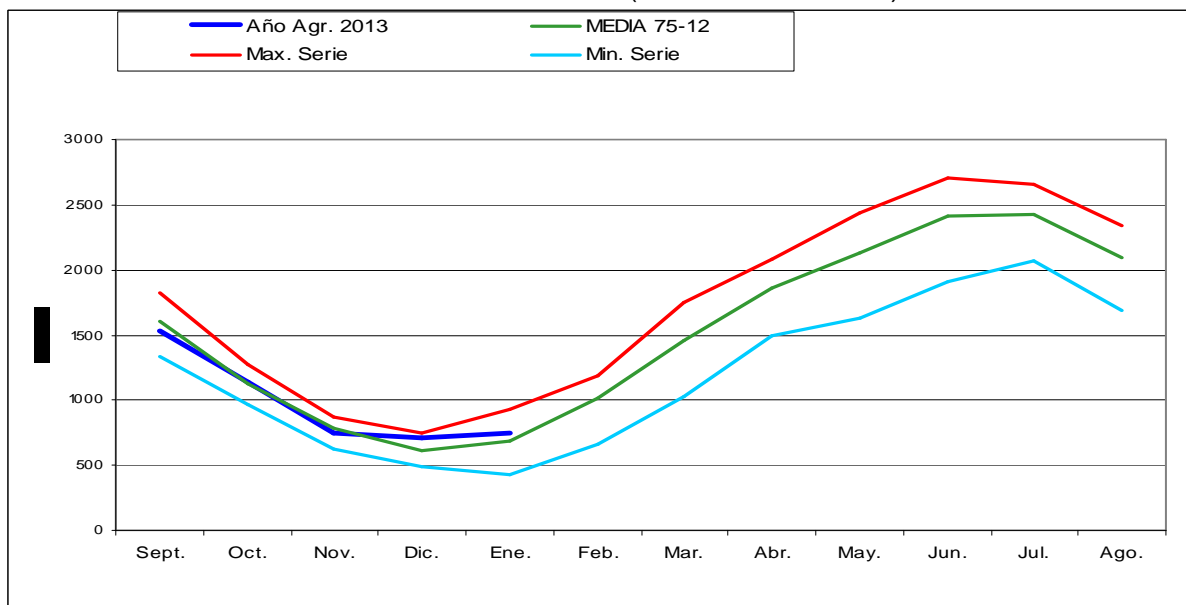
En los 4 gráficos que siguen se observa la evolución mensual de la radiación global en 4 estaciones de la red: Santander, Barcelona, Valencia y Málaga, durante el año agrícola actual, comparado con los datos históricos (Máximos, medios y mínimos).

MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: SANTANDER (Unidades: 10 kJ/m²)

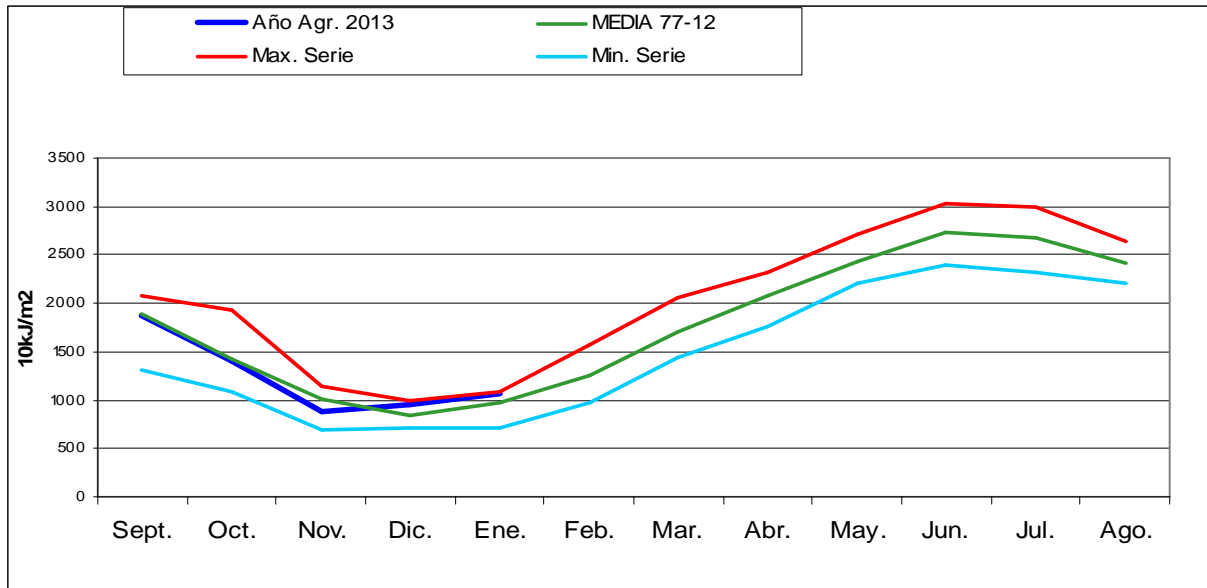


Estación: BARCELONA (Unidades: 10 kJ/m²)

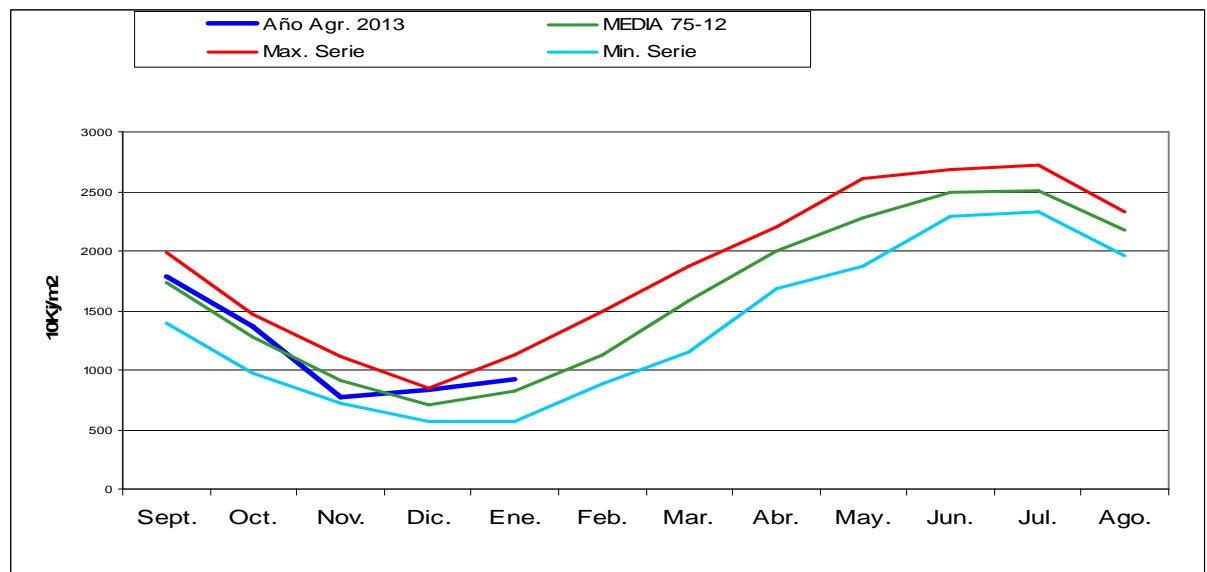


MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

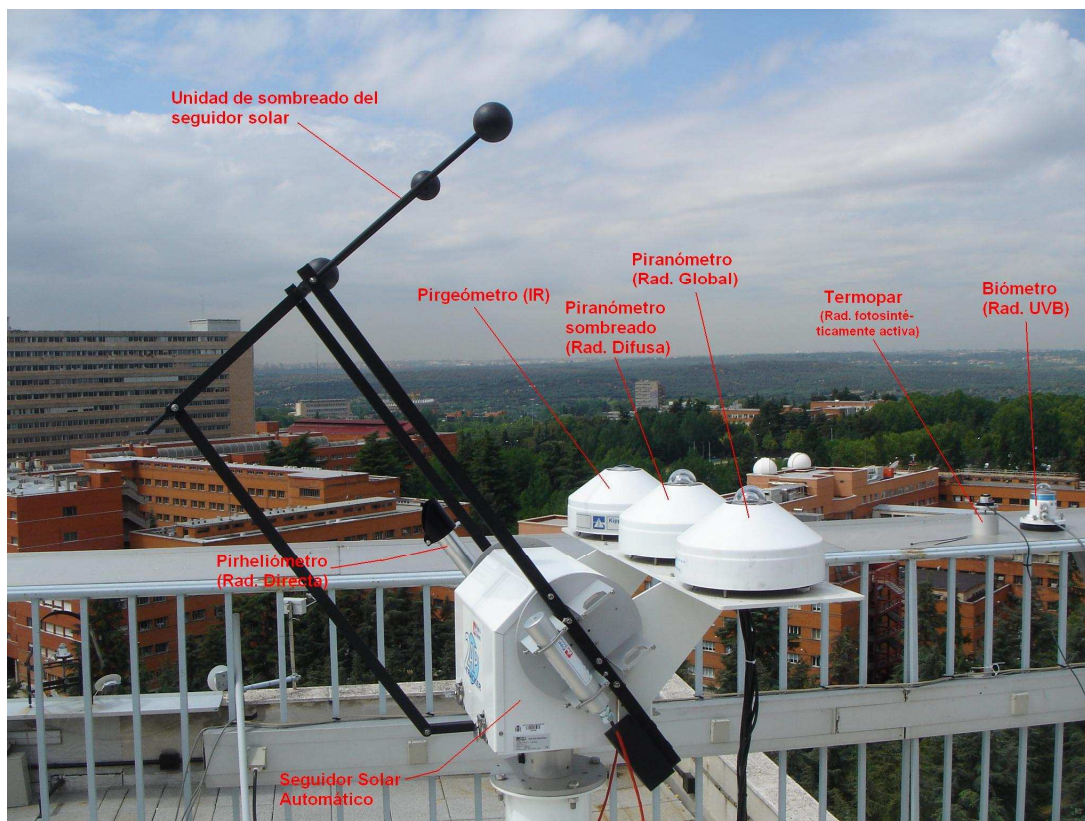
Estación: MÁLAGA (Unidades: 10 kJ/m²)



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 enero.

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

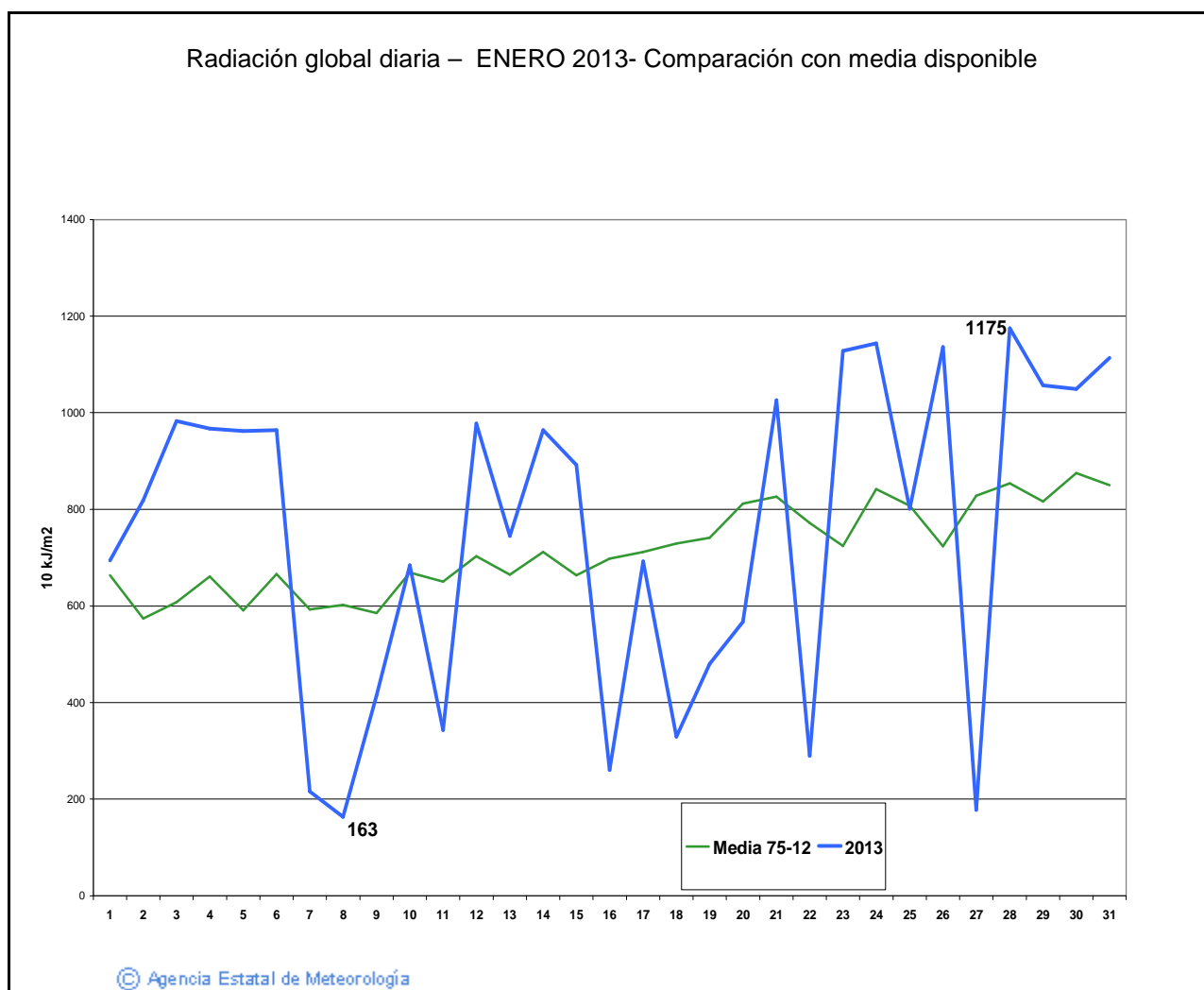
DIA	GLOBAL 10 kJ/ m ²	DIRECTA 10 kJ/ m ²	DIFUSA 10 kJ/ m ²	UVB J/ m ²	SOL horas	GL/EXT %
TOTAL	23215	35927	9778	20219	151.28	
MEDIA	749	1159	315	652	4.88	50
MAXIMO	1175	2540	638	1247	8.88	72
MINIMO	163	0	128	224	0.00	11

El máximo de radiación Global se dio el día 28 con 1175 10kJ/ m² (3.26 kWh/m²), lo que supuso un 71% de la radiación extraterrestre (radiación que llega al tope de la atmósfera terrestre procedente del sol) y el mínimo fue el día 8 con tan sólo 163 10kJ/ m² (0.45 kWh/m²), correspondiente a un 12 % de la radiación extraterrestre.

En Madrid se alcanzaron un total de 151 horas de insolación (tiempo en el que la radiación directa es superior a 120 W/m^2), con una media diaria de 4.9 horas, frente a una media, de este mes de enero, de 4.5 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 / 1975-2011).

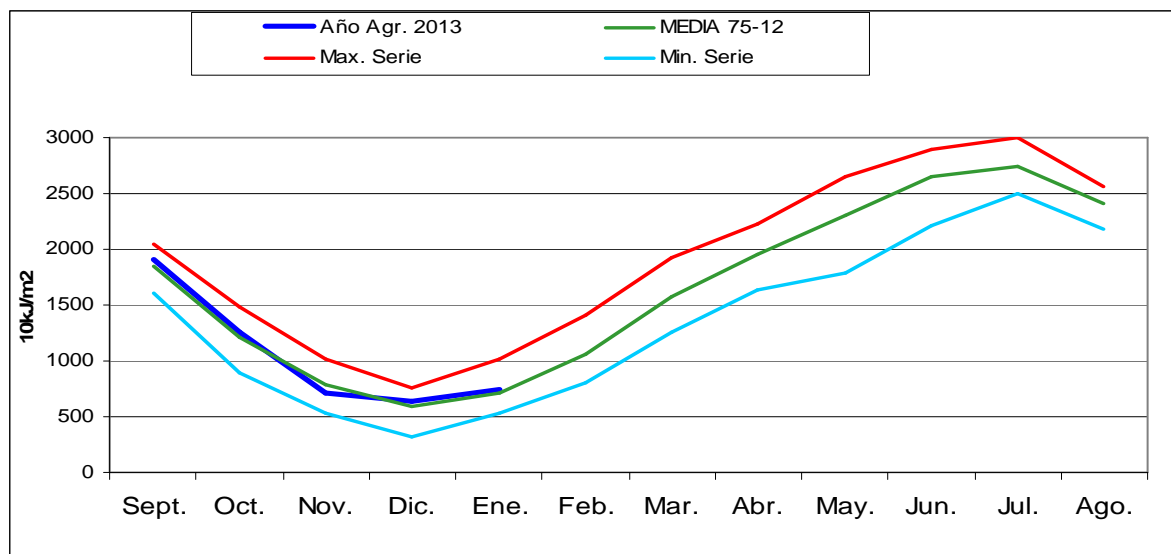


Evolución Anual

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

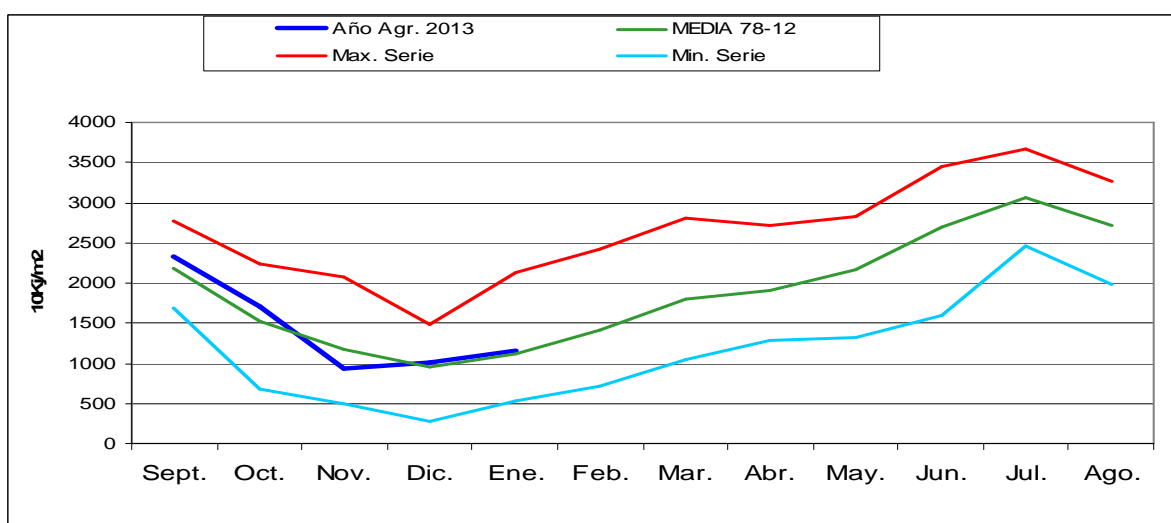
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN GLOBAL Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)



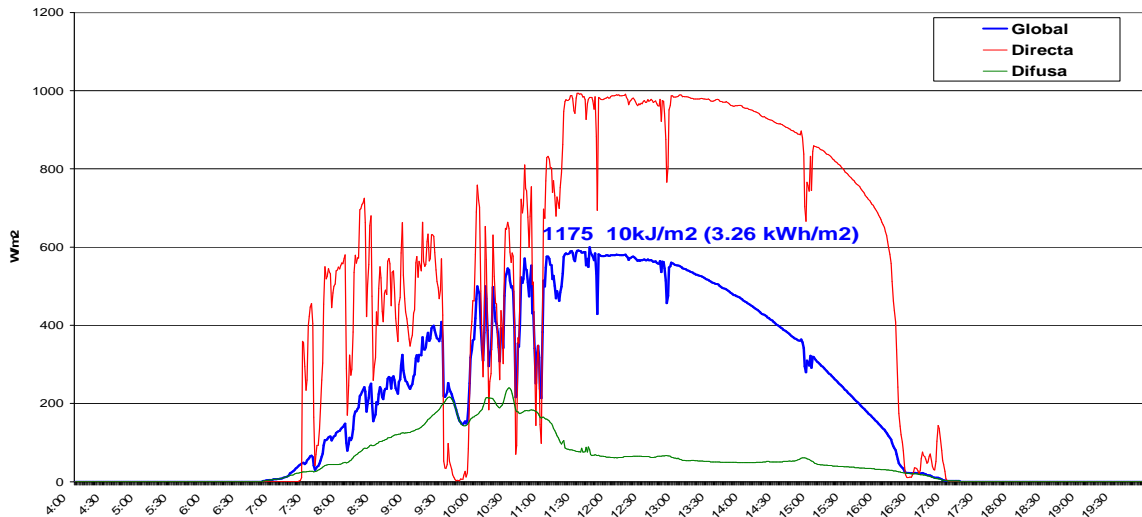
MEDIA DIARIA DE RADIACIÓN DIRECTA Comparación con serie disponible

Estación: MADRID (Unidades: 10 kJ/m²)

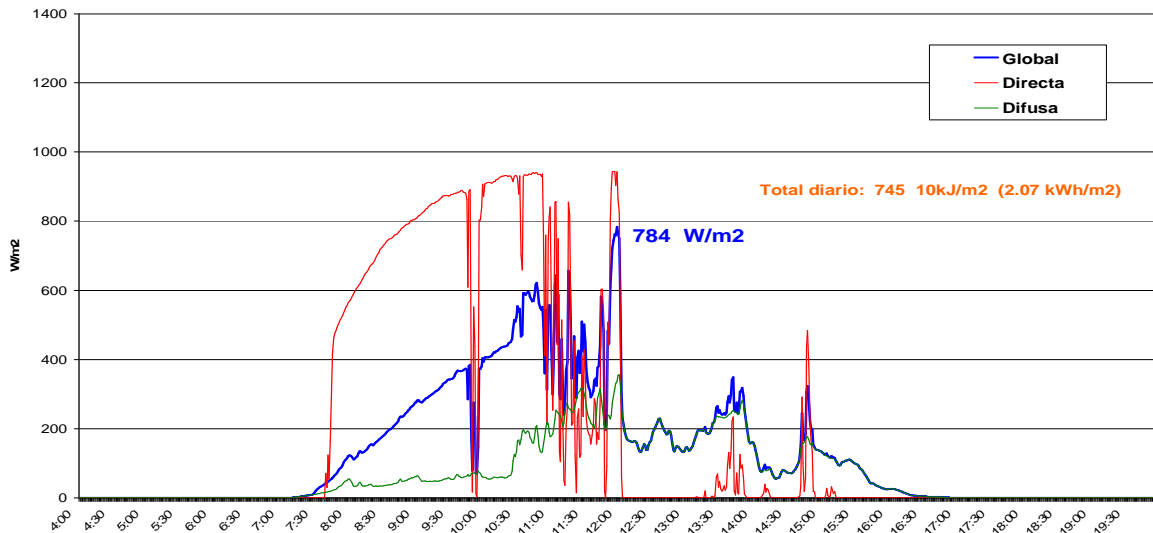


En los dos siguientes gráficos se representa la evolución diaria de la radiación global, directa y difusa, los días en que se alcanzó en la estación del Centro Radiométrico Nacional en Madrid, el valor máximo diario (en unidades de 10kJ/m^2) y el valor máximo instantáneo (en unidades de W/m^2).

Radiación día 28 de enero de 2013 - Día del máximo diario de Radiación Global - C.R.N. MADRID



Radiación Global del día 13 de enero de 2013 - Día del máximo instantaneo mensual de MADRID



Lo lógico es que el máximo diario se produzca en días prácticamente sin nubosidad, no es el caso de este mes, y en cambio el segundo se produce normalmente con nubes medias o bajas, que al reflejar la luz, hacen que suban los valores registrados en superficie.

ESTACION RADIOMETRICA DEL PUERTO DE NAVACERRADA (MADRID)



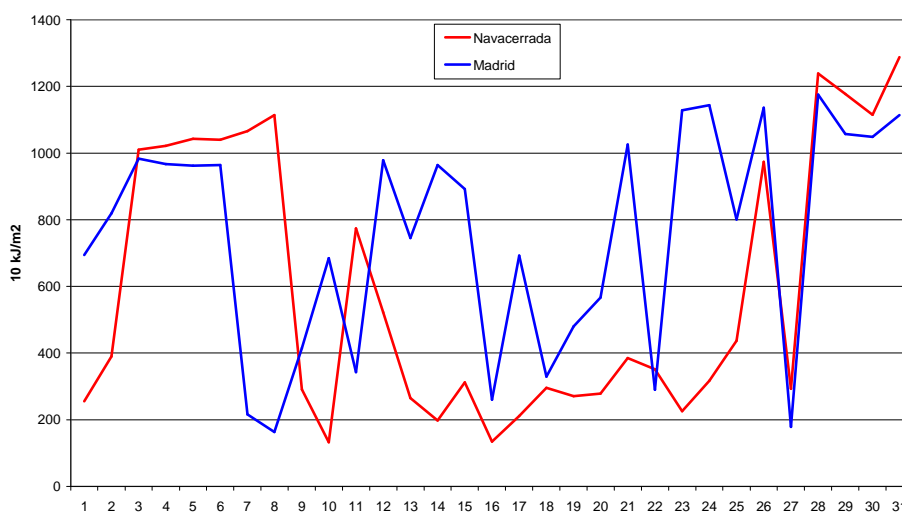
Las condiciones meteorológicas del pasado mes de enero en la estación del Puerto de Navacerrada han sido muy duras. Una mínima absoluta cercana a los 10° bajo cero, 23 días con temperatura mínima >0°, casi 300 mm de precipitación, con 12 días de precipitación en forma de nieve. El viento también fue protagonista, con rachas superiores a los 100 Km/h. Y, por ejemplo, desde el día 9 hasta el 25, sólo hubo 4 horas de insolación.

A pesar de estas duras condiciones, la estación radiométrica a funcionado perfectamente todos los días, y no se han perdido datos, gracias al mantenimiento diario que hacen los observadores de la Agencia destinados en el observatorio. Así se ha podido observar como, durante los primeros días del mes (del 3 al 8) y los últimos (del 28 al 31), hubo unos días con una atmósfera muy limpia, dando la relación entre la radiación Global y la Difusa valores entre el 10 y el 11%, mientras en Madrid el día más claro del mes daba un 13%. Y la relación entre la radiación global incidente y la radiación extraterrestre (en el tope de la atmósfera) daba un máximo en Madrid del 72% y en Navacerrada se ha superado este valor 8 días y se ha alcanzado un máximo del 81% el día 8.

Enero 2013	Media Radiación	Media Radiación	Media Radiación	Media Radiación	Media Índice	Máximo	Media Radiación	Media Radiación	Media horas de
	GLOBAL	DIRECTA	DIFUSA	UVB	UVI	UVI	UVA	INFRARROJA	SOL
MADRID CRN	749	1159	315	652	1.6	2.9	3701	2464	4.9
NAVACERRADA	594	825	276	587	1.6	3.6	3538	2360	2.9

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 días despejados en ambas estaciones, ha habido mayor radiación en Navacerrada y también se ven todos los días en que en Navacerrada apenas ha habido radiación. También vemos en la gráfica de los UVIS máximos, como ya a finales de mes y en días despejados la diferencia entre Madrid y Navacerrada es casi de un punto.

RADIACION GLOBAL DIARIA - ENERO 2013



INDICE MÁXIMO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA B (UVI) (Dato medio semihorario) - ENERO 2013

