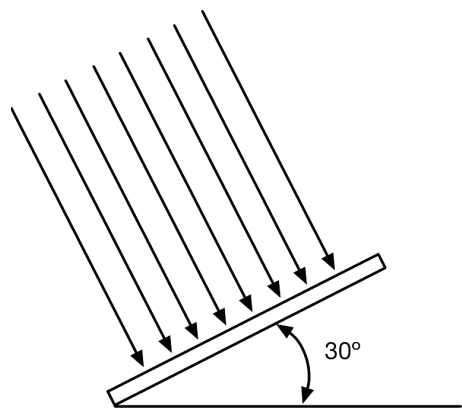


Para ilustrar el procedimiento se obtendrá la energía aprovechable por metro cuadrado para un módulo fotovoltaico inclinado 30° en una planta solar de Albacete.



Panel solar con un ángulo de inclinación de 30°

Obtención de la energía incidente diaria por metro cuadrado, H , en la superficie horizontal (tabla 1)

Según la tabla 1 la energía incidente diaria en cada mes del año es:

Mes	MJ/m ² /día
Enero	6,7
Febrero	10,5
Marzo	15
Abril	19,2
Mayo	21,2
Junio	25,1
Julio	26,7
Agosto	23,2
Septiembre	18,8
Octubre	12,4
Noviembre	8,4
Diciembre	6,4

Determinación de la latitud de la ubicación de la instalación (tabla 2)

Según la tabla 2 la latitud de Albacete es de $39,0^\circ$.

Determinación de los coeficientes, k, asociados a la inclinación de los paneles y latitud del emplazamiento (tabla 3)

Se localiza la tabla correspondiente a la latitud 39° y se obtienen los coeficientes mensuales asociados a la inclinación de 30° .

Mes	k
Enero	1,33
Febrero	1,25
Marzo	1,16
Abril	1,07
Mayo	1
Junio	0,97
Julio	1
Agosto	1,08
Septiembre	1,19
Octubre	1,33
Noviembre	1,41
Diciembre	1,4

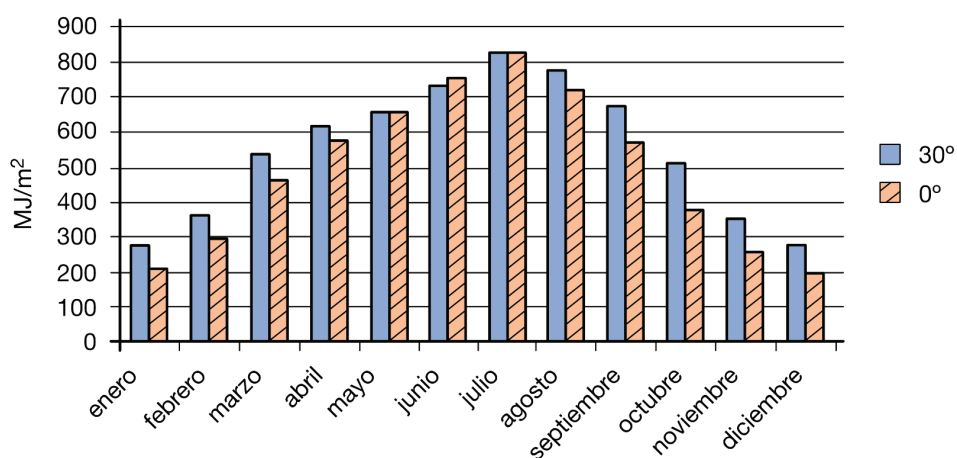
Obtención de la energía mensual, H_{mes} , como producto del número de días del mes, el factor k y la energía solar incidente en un día medio del mes, $H_{\text{día}}$.

Mes	n (días)	MJ/m ² /día	k	MJ/m ² /mes	kWh/m ² /mes
Enero	31	6,7	1,33	276,2	76,7
Febrero	28	10,5	1,25	367,5	102,1
Marzo	31	15	1,16	539,4	149,8
Abril	30	19,2	1,07	616,3	171,2
Mayo	31	21,2	1	657,2	182,6
Junio	30	25,1	0,97	730,4	202,9
Julio	31	26,7	1	827,7	229,9
Agosto	31	23,2	1,08	776,7	215,8
Septiembre	30	18,8	1,19	671,2	186,4
Octubre	31	12,4	1,33	511,3	142,0
Noviembre	30	8,4	1,41	355,3	98,7
Diciembre	31	6,4	1,4	277,8	77,2
Total año				6.607,0	1.835,3

A continuación se representa la energía que incidiría si los módulos fotovoltaicos se encontraran en posición plana (0°).

Mes	n (días)	MJ/m ² /día	k	MJ/m ² /mes	kWh/m ² /mes
Enero	31	6,7	1	207,7	57,7
Febrero	28	10,5	1	294,0	81,7
Marzo	31	15	1	465,0	129,2
Abril	30	19,2	1	576,0	160,0
Mayo	31	21,2	1	657,2	182,6
Junio	30	25,1	1	753,0	209,2
Julio	31	26,7	1	827,7	229,9
Agosto	31	23,2	1	719,2	199,8
Septiembre	30	18,8	1	564,0	156,7
Octubre	31	12,4	1	384,4	106,8
Noviembre	30	8,4	1	252,0	70,0
Diciembre	31	6,4	1	198,4	55,1
Total año				5.898,6	1.638,5

La conclusión es que al abatir los paneles 30° incidirá un 12% más de energía solar. Debe quedar claro que esta energía no se transforma íntegramente en calor o electricidad puesto que eso dependerá del rendimiento de los paneles solares, pero es obvio que para el mismo tipo de panel se tendrá el mismo rendimiento y, por lo tanto, más energía transformada.



Energía solar incidente, H, en los paneles solares con una inclinación de 0° y 30° . Puede observarse, como con la disposición a 30° la incidencia solar aumenta sensiblemente en los meses con menos radiación sin que apenas se resienta la cantidad de energía recibida en los meses de mayor incidencia