



Viento,
Insolación,
Humedad relativa,

Presión
Número de días de..

Javier Almorox. Dpto.Edafología. ETSIA. UPM

VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Recorrido (km)													
v (km/h)													
v (m/s)													

RECORRIDO DEL VIENTO (km)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	8.436	6.387	4.141	9.104	7.885	5.627	7.008	6.246	5.784	7.155	7.347	7.593	82.713
1962	6.357	5.072	10.570	7.241	7.177	6.089	7.123	6.308	6.204	4.361	6.131	5.654	78.287
1963	8.345	8.918	10.388	8.259	6.845	6.454	6.348	6.151	4.904	3.864	9.067	5.552	85.095
1964	2.813	7.557	9.377	5.830	6.701	7.164	5.794	6.642	5.176	6.354	3.820	4.694	71.922
1965	7.146	5.972	8.969	5.529	6.555	6.560	6.984	5.561	6.600	4.685	9.799	9.497	83.857
1966	8.489	9.560	5.020	9.449	6.224	7.117	6.248	7.018	4.713	7.787	4.719	5.264	81.608
1967	5.523	7.114	6.247	6.509	8.644	7.050	6.261	5.819	6.895	5.617	6.030	4.165	75.874
1968	4.566	7.527	7.283	7.906	7.711	5.959	7.206	6.561	7.191	5.369	4.822	7.119	79.220
1969	7.076	7.601	7.890	7.204	8.995	6.252	6.257	6.711	6.232	4.625	5.778	6.542	81.163
1970	8.131	6.043	5.481	6.354	7.829	5.923	7.205	5.798	4.871	3.786	7.270	4.697	73.388
1971	7.453	4.871	8.239	6.022	7.117	7.540	6.490	6.136	4.907	3.636	5.994	6.258	74.663
1972	7.186	9.220	8.316	8.296	7.598	7.147	7.561	7.889	5.718	6.621	7.196	6.101	88.849
1973	6.021	6.521	6.864	8.026	8.126	6.584	7.911	6.225	5.763	7.089	4.151	5.257	78.538
1974	8.895	8.808	7.077	6.085	8.092	8.418	6.920	7.542	6.826	5.867	6.384	5.067	85.981
1975	6.705	5.223	7.415	6.742	7.059	6.197	6.855	5.852	6.302	6.089	5.459	5.632	75.530
1976	4.206	5.162	6.582	7.555	7.015	6.227	6.641	6.514	5.679	8.623	7.323	7.751	79.278
1977	8.502	9.401	7.794	6.631	7.568	6.756	6.524	6.571	4.802	5.767	5.123	7.223	82.662
1978	7.938	8.283	7.869	7.953	7.705	7.989	6.114	5.032	4.624	5.115	3.684	11.493	83.799
1979	7.501	9.065	8.147	7.999	8.227	6.389	7.040	6.113	4.359	6.678	4.767	7.150	83.435
1980	6.982	5.265	8.603	7.043	7.130	7.910	7.140	6.450	5.255	6.505	5.063	5.422	78.768
1981	4.580	5.451	7.590	7.209	8.887	7.632	7.369	6.342	6.623	6.642	2.776	10.832	81.933
1982	5.249	5.364	6.731	7.880	7.070	7.491	7.088	6.455	6.063	7.088	5.632	8.091	80.182
1983	3.883	4.865	5.924	9.688	8.904	6.154	6.159	6.533	5.596	5.143	4.771	6.008	73.628
1984	8.153	6.215	8.645	6.287	8.431	6.948	6.948	6.713	5.596	5.206	7.944	5.256	82.342
1985	6.206	7.302	9.268	7.504	6.522	6.100	7.235	6.066	4.873	4.356	6.483	6.249	78.164
1986	7.696	7.566	7.053	8.270	7.858	7.439	7.235	6.907	5.731	4.613	4.847	4.458	79.673
1987	5.032	5.125	6.826	7.551	6.888	7.139	7.455	6.665	4.861	7.426	5.975	5.491	76.434
1988	9.969	7.481	6.909	7.242	7.074	5.962	6.761	6.064	5.658	5.673	4.494	5.219	78.506
1989	3.718	6.370	6.525	8.317	5.274	5.879	5.485	5.134	5.010	4.269	4.667	7.201	67.849
1990	3.342	4.335	5.874	5.398	4.607	5.063	5.767	5.006	4.179	6.710	3.040	4.503	57.824

RECORRIDO DEL VIENTO (km)						
	N	MEDIA	S	S/ μ	MÁXIMO	MÍNIMO
AÑO	30	78.706	5.986	0,1	88.849	57.824
ENE	30	6.537	1.866	0,3	9.969	2.813
FEB	30	6.788	1.576	0,2	9.560	4.335
MAR	30	7.454	1.477	0,2	10.570	4.141
ABR	30	7.369	1.099	0,1	9.688	5.398
MAY	30	7.391	1.002	0,1	8.995	4.607
JUN	30	6.705	785	0,1	8.418	5.063
JUL	30	6.771	579	0,1	7.911	5.485
AGO	30	6.300	641	0,1	7.889	5.006
SEP	30	5.566	798	0,1	7.191	4.179
OCT	30	5.757	1.287	0,2	8.623	3.636
NOV	30	5.685	1.639	0,3	9.799	2.776
DIC	30	6.381	1.790	0,3	11.493	4.165

N- Número de datos
 S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral
 S/ μ - Coeficiente de variación

OJO con las conversiones:
 km/mes km/h
 m/s

Humedad Relativa (%)

HUMEDAD RELATIVA

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
HR (%)													

Insolación (%)

INSOLACION

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO h/año
n (horas/mes)													
N (horas/mes)													
Insolación (%)													

$$\text{Insolación (\%)} = 100 \cdot (n/N)$$

“n” = duración insolación (horas/mes) → INM

N = insolación máxima TABLAS (horas/mes)

Tabla: Número de horas de sol máximas (h/día) para el hemisferio Norte (calculadas para el día 15 de cada mes).

Lat. ° N	<u>ENE</u>	<u>FEB</u>	<u>MAR</u>	<u>ABR</u>	<u>MAY</u>	<u>JUN</u>	<u>JUL</u>	<u>AGO</u>	<u>SEP</u>	<u>OCT</u>	<u>NOV</u>	<u>DIC</u>
0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1
2	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.0	12.0
4	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.3	12.3	12.1	12.0	11.9	11.9
6	11.8	11.9	12.1	12.2	12.4	12.5	12.4	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8
8	11.7	11.9	12.1	12.3	12.5	12.6	12.5	12.4	12.2	12.0	11.8	11.7
10	11.6	11.8	12.1	12.3	12.6	12.7	12.7	12.5	12.2	11.9	11.7	11.5
12	11.5	11.7	12.0	12.4	12.7	12.8	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.4
14	11.4	11.7	12.0	12.4	12.8	12.9	12.9	12.6	12.2	11.8	11.5	11.3
16	11.3	11.6	12.0	12.5	12.9	13.1	13.0	12.7	12.2	11.8	11.4	11.2
18	11.2	11.5	12.0	12.5	13.0	13.2	13.1	12.8	12.3	11.8	11.3	11.1
19	11.1	11.5	12.0	12.6	13.0	13.3	13.2	12.8	12.3	11.7	11.3	11.0
20	11.0	11.5	12.0	12.6	13.1	13.3	13.2	12.8	12.3	11.7	11.2	10.9
21	11.0	11.4	12.0	12.6	13.1	13.4	13.3	12.9	12.3	11.7	11.2	10.9
22	10.9	11.4	12.0	12.6	13.2	13.5	13.4	12.9	12.3	11.7	11.1	10.8

n_i horas de insolación reales (h/día)
 N_i horas de insolación máxima (h/día)

DATOS INM
 TABLA

Lat. ° N	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1
2	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.0	12.0
4	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.3	12.3	12.1	12.0	11.9	11.9
6	11.8	11.9	12.1	12.2	12.4	12.5	12.4	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8
8	11.7	11.9	12.1	12.3	12.5	12.6	12.5	12.4	12.2	12.0	11.8	11.7
10	11.6	11.8	12.1	12.3	12.6	12.7	12.7	12.5	12.2	11.9	11.7	11.5
12	11.5	11.7	12.0	12.4	12.7	12.8	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.4
14	11.4	11.7	12.0	12.4	12.8	12.9	12.9	12.6	12.2	11.8	11.5	11.3
16	11.3	11.6	12.0	12.5	12.9	13.1	13.0	12.7	12.2	11.8	11.4	11.2
18	11.2	11.5	12.0	12.5	13.0	13.2	13.1	12.8	12.3	11.8	11.3	11.1
19	11.1	11.5	12.0	12.6	13.0	13.3	13.2	12.8	12.3	11.7	11.3	11.0
20	11.0	11.5	12.0	12.6	13.1	13.3	13.2	12.8	12.3	11.7	11.2	10.9
21	11.0	11.4	12.0	12.6	13.1	13.4	13.3	12.9	12.3	11.7	11.2	10.9
22	10.9	11.4	12.0	12.6	13.2	13.5	13.4	12.9	12.3	11.7	11.1	10.8
23	10.9	11.4	12.0	12.7	13.2	13.5	13.4	13.0	12.3	11.7	11.1	10.7
24	10.8	11.3	12.0	12.7	13.3	13.6	13.5	13.0	12.3	11.6	11.0	10.7
25	10.7	11.3	12.0	12.7	13.3	13.7	13.6	13.0	12.3	11.6	10.9	10.6
26	10.7	11.3	12.0	12.7	13.4	13.8	13.6	13.1	12.3	11.6	10.9	10.5
27	10.6	11.2	12.0	12.8	13.5	13.8	13.7	13.1	12.4	11.6	10.8	10.5
28	10.5	11.2	12.0	12.8	13.5	13.9	13.8	13.2	12.4	11.5	10.8	10.4
29	10.5	11.2	11.9	12.8	13.6	14.0	13.8	13.2	12.4	11.5	10.7	10.3
30	10.4	11.1	11.9	12.9	13.6	14.1	13.9	13.3	12.4	11.5	10.7	10.2
31	10.3	11.1	11.9	12.9	13.7	14.1	14.0	13.3	12.4	11.5	10.6	10.2
32	10.3	11.0	11.9	12.9	13.8	14.2	14.1	13.4	12.4	11.4	10.6	10.1
33	10.2	11.0	11.9	13.0	13.8	14.3	14.1	13.4	12.4	11.4	10.5	10.0
34	10.1	10.9	11.9	13.0	13.9	14.4	14.2	13.5	12.4	11.4	10.4	9.9
35	10.0	10.9	11.9	13.0	14.0	14.5	14.3	13.5	12.4	11.4	10.4	9.8
36	10.0	10.9	11.9	13.1	14.0	14.6	14.4	13.6	12.5	11.3	10.3	9.7
37	9.9	10.8	11.9	13.1	14.1	14.7	14.5	13.6	12.5	11.3	10.2	9.6
38	9.8	10.8	11.9	13.1	14.2	14.8	14.6	13.7	12.5	11.3	10.2	9.6
39	9.7	10.7	11.9	13.2	14.3	14.9	14.7	13.7	12.5	11.3	10.1	9.5
40	9.6	10.7	11.9	13.2	14.4	15.0	14.8	13.8	12.5	11.2	10.0	9.4
41	9.5	10.6	11.9	13.3	14.4	15.1	14.9	13.9	12.5	11.2	9.9	9.3
42	9.4	10.6	11.9	13.3	14.5	15.2	15.0	13.9	12.5	11.2	9.9	9.1
43	9.3	10.5	11.8	13.3	14.6	15.3	15.1	14.0	12.6	11.1	9.8	9.0
45	9.1	10.4	11.8	13.4	14.8	15.6	15.3	14.1	12.6	11.1	9.6	8.8
46	9.0	10.3	11.8	13.5	14.9	15.7	15.4	14.2	12.6	11.0	9.5	8.7
47	8.9	10.3	11.8	13.5	15.0	15.9	15.6	14.3	12.6	11.0	9.4	8.5
48	8.8	10.2	11.8	13.6	15.1	16.0	15.7	14.4	12.7	10.9	9.3	8.4
49	8.7	10.1	11.8	13.6	15.2	16.2	15.8	14.5	12.7	10.9	9.2	8.3
50	8.5	10.1	11.8	13.7	15.4	16.3	16.0	14.6	12.7	10.9	9.1	8.1
51	8.4	10.0	11.8	13.8	15.5	16.5	16.1	14.6	12.7	10.8	9.0	8.0
52	8.2	9.9	11.8	13.8	15.6	16.7	16.3	14.7	12.7	10.8	8.9	7.8
53	8.1	9.8	11.7	13.9	15.8	16.9	16.5	14.8	12.8	10.7	8.7	7.6
54	7.9	9.7	11.7	14.0	15.9	17.1	16.7	15.0	12.8	10.7	8.6	7.4
55	7.7	9.7	11.7	14.0	16.1	17.3	16.9	15.1	12.8	10.6	8.5	7.2
56	7.6	9.6	11.7	14.1	16.3	17.6	17.1	15.2	12.9	10.6	8.3	7.0
57	7.4	9.5	11.7	14.2	16.4	17.8	17.3	15.3	12.9	10.5	8.2	6.8
58	7.1	9.4	11.7	14.3	16.6	18.1	17.6	15.5	12.9	10.4	8.0	6.5
59	6.9	9.2	11.7	14.4	16.8	18.4	17.8	15.6	13.0	10.4	7.8	6.3
60	6.7	9.1	11.7	14.5	17.1	18.8	18.1	15.8	13.0	10.3	7.6	6.0

n y N
 en mismas
 unidades

Presión media a la altura del observatorio

PRESION (referida a la altura del barómetro)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Presión (hPa)													

Días de ...

MEDIAS

Cuadro número de días de...

NUMERO medio mensual de DÍAS DE ...	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
LLUVIA (≥ 1 mm)													
NIEVE													
GRANIZO													
TORMENTA													
NIEBLA													
HELADA													
DESPEJADOS													

Días de ...

MEDIAS

http://www.inm.es - Valores Climatológicos Normales: MADRID (AERÓDROMO DE CUATRO VIENTOS) - INM - Microsoft Internet Explorer

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

El Tiempo Valores Climatológicos Normales

MADRID (AERÓDROMO DE CUATRO VIENTOS)

Periodo: 1971-2000 Altitud (m): 687 Latitud: 40 22 40 Longitud: 3 47 21

MES	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
ENE	5.8	10.1	1.4	40	75	6	1	0	7	12	9	156
FEB	7.5	12.4	2.7	36	69	6	1	0	3	6	6	168
MAR	10.1	15.8	4.4	26	58	5	0	0	1	3	6	211
ABR	11.8	17.5	6.2	48	58	7	0	1	1	1	5	223
MAY	15.8	21.8	9.8	54	55	8	0	4	0	0	4	270
JUN	21.0	27.7	14.2	28	47	4	0	4	0	0	7	293
JUL	24.9	32.1	17.6	17	40	2	0	3	0	0	16	346
AGO	24.5	31.7	17.3	14	41	2	0	2	0	0	14	332
SEP	20.5	26.9	14.0	27	51	3	0	2	0	0	8	238
OCT	14.6	19.9	9.2	48	65	6	0	1	1	0	6	205
NOV	9.5	14.1	4.9	54	73	7	0	0	4	3	6	163
DIC	6.7	10.6	2.7	58	78	7	1	0	6	8	6	127
AÑO	14.4	20.0	8.7	449	59	63	4	19	25	33	83	2733

LEYENDA

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R Precipitación mensual/anual media (mm)
- H Humedad relativa media (%)
- DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH Número medio mensual/anual de días de helada
- DD Número medio mensual/anual de días despejados
- I Número medio mensual/anual de horas de sol

Internet

Inicio | imagenesdatos | diagramaombrotérmico | Microsoft Word | INSTITUTO NACIONA... | http://www.inm.es - ... | ES | 12:24

Algunos datos los
podrá obtener en la
página:
[ww.inm.es](http://www.inm.es)