



Temperaturas

Javier Almorox. Dpto.Edafología. ETSIA. UPM



TEMPERATURAS °C

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	o	i	p	v	AÑO
T _a																	
T' _a																	
T																	
t _m																	
t																	
t' _a																	
t _a																	

LEYENDA:

- t_m : temperatura media
- T : temperatura media de máximas
- T'_a : temperatura media de máximas absolutas
- t : temperatura media de mínimas
- t'_a : temperatura media de mínimas absolutas
- T_a : temperatura máxima absoluta
- t_a : temperatura mínima absoluta
- o : otoño (S, O, N)
- i : invierno (D, E, F)
- p : primavera (M, A, M)
- v : verano (J, J, A)

tm	: temperatura media
T	: temperatura media de máximas
T'a	: temperatura media de máximas absolutas
t	: temperatura media de mínimas
t'a	: temperatura media de mínimas absolutas
Ta	: temperatura máxima absoluta
ta	: temperatura mínima absoluta
o	: otoño (S, O, N)
i	: invierno (D, E, F)
p	: primavera (M, A, M)
v	: verano (J, J, A)

Temperatura media: temperatura media **tm**

Temperatura máxima:

Ta : temperatura máxima absoluta

T'a : temperatura media de máximas absolutas

Temperatura mínima:

t'a : temperatura media de mínimas absolutas

ta : temperatura mínima absoluta

Temperatura máxima media: temperatura media de máximas

Temperatura mínima media: temperatura media de mínimas

T
t

-
- o : otoño (S, O, N)
 - i : invierno (D, E, F)
 - p : primavera (M, A, M)
 - v : verano (J, J, A)

Se incluye el mes a partir del cual empieza el solsticio o equinoccio correspondiente.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	o	i	p	v	AÑO
T_a													Máxi. SON				Máximo Oipv
$\overline{T'_a}$																	
T																	
t_m																	
t																	
t'_a																	
t_a													Míni. SON				Mínimo. Oipv



Medias de los datos de la serie

Valor máximo absoluto de los datos de la serie

Valor mínimo absoluto de los datos de la serie

Temperatura media: temperatura media **tm**

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MEDIA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	4,6	9,3	11,4	12,4	16,0	19,8	21,7	22,0	20,0	13,4	8,3	5,8	13,7
1962	5,7	5,6	7,9	10,8	14,4	19,5	21,3	22,5	19,7	14,7	5,9	2,8	12,6
1963	4,3	3,8	8,2	10,0	14,2	17,9	22,2	20,4	17,3	15,0	8,9	3,3	12,1
1964	2,0	6,2	7,7	10,8	18,0	18,5	22,7	21,6	20,7	11,8	7,0	2,4	12,4
1965	3,4	3,3	9,0	10,8	16,6	20,1	20,1	21,8	16,0	13,7	7,8	6,2	12,4
1966	7,6	8,2	7,8	11,0	15,5	17,3	21,3	20,8	20,2	11,8	5,7	4,0	12,6
1967	3,2	6,1	9,5	9,7	12,0	17,2	23,3	20,7	17,5	14,9	7,9	3,2	12,1
1968	3,9	6,5	7,6	10,4	13,4	19,3	21,3	20,8	17,1	15,8	9,0	6,0	12,6
1969	5,0	3,8	7,5	10,2	12,8	16,8	22,9	21,4	15,4	13,7	7,0	4,8	11,8
1970	6,8	6,3	6,0	10,3	14,0	18,5	22,1	20,2	19,9	12,2	10,5	1,3	12,3
1971	2,8	6,0	5,3	11,0	12,9	16,3	20,8	19,1	18,2	15,4	6,4	4,9	11,6
1972	2,2	6,1	8,2	10,0	12,7	17,1	21,4	19,0	15,7	12,2	9,1	5,0	11,6
1973	3,3	5,1	7,2	10,1	14,2	18,0	20,5	23,4	17,8	12,2	7,2	3,4	11,9
1974	6,5	5,8	7,6	9,8	14,1	17,9	21,2	20,3	16,5	9,9	8,5	4,0	11,8
1975	5,5	7,3	6,4	10,8	12,8	18,6	22,1	21,7	16,7	14,3	7,7	1,4	12,1
1976	1,9	6,6	8,3	9,6	16,0	21,1	21,6	20,8	16,2	11,4	6,6	5,5	12,1
1977	4,3	7,5	9,2	11,5	12,8	15,5	18,5	18,9	19,3	13,7	7,4	7,6	12,2
1978	3,5	7,3	9,3	9,0	12,2	15,7	21,2	21,7	19,5	12,5	7,7	7,7	12,3
1979	5,5	6,9	7,1	9,3	13,3	19,1	21,9	20,9	19,0	12,5	7,7	5,7	12,4
1980	4,8	7,4	8,3	9,5	12,8	16,7	20,0	22,2	19,9	13,3	7,2	3,0	12,1
1981	3,0	5,3	10,5	10,1	12,9	19,6	21,6	22,2	19,0	13,7	9,7	7,4	12,9
1982	7,0	7,2	8,7	11,4	15,3	19,6	22,2	22,0	18,6	12,2	7,6	5,3	13,1
1983	2,7	5,0	9,6	9,4	11,3	19,1	21,7	20,0	20,5	14,4	11,2	5,2	12,5
1984	5,7	5,0	5,7	13,8	9,9	17,5	21,9	20,3	17,7	13,0	8,9	6,1	12,1
1985	2,9	7,9	7,4	11,4	13,1	19,0	23,1	21,5	21,9	14,9	7,4	5,1	13,0
1986	4,8	5,8	8,7	7,4	15,9	19,3	23,6	20,7	19,2	14,8	7,8	4,6	12,7
1987	3,8	6,5	11,0	10,7	14,4	19,1	21,7	23,3	21,5	11,9	8,7	6,8	13,3
1988	7,1	6,3	8,9	10,9	13,6	16,8	20,4	21,6	18,5	14,1	8,8	3,9	12,6
1989	2,3	6,8	10,3	8,9	16,9	20,1	24,8	23,8	18,3	15,2	10,5	9,6	14,0
1990	3,8	9,6	10,4	10,4	17,1	20,8	24,2	23,8	21,2	13,6	7,0	4,0	13,8

		TEMPERATURA MEDIA (°C)				
		N	MEDIA	S	MÁXIMO	MÍNIMO
AÑO	30	12,5	0,6	14,0	11,6	
ENE	30	4,3	1,6	7,6	1,9	
FEB	30	6,4	1,4	9,6	3,3	
MAR	30	8,4	1,5	11,4	5,3	
ABR	30	10,4	1,2	13,8	7,4	
MAY	30	14,0	1,9	18,0	9,9	
JUN	30	18,4	1,5	21,1	15,5	
JUL	30	21,8	1,3	24,8	18,5	
AGO	30	21,3	1,3	23,8	18,9	
SEP	30	18,6	1,8	21,9	15,4	
OCT	30	13,4	1,4	15,8	9,9	
NOV	30	8,0	1,3	11,2	5,7	
DIC	30	4,9	1,9	9,6	1,3	

N- Número de datos

S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral

Temperatura máxima media: temperatura media de máximas T

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	7,7	15,1	19,0	17,6	22,4	26,4	28,5	29,6	26,0	17,6	11,9	8,2	19,2
1962	9,0	11,1	11,6	15,9	20,7	27,1	28,5	30,2	25,6	20,0	9,8	7,3	18,1
1963	7,5	6,8	12,3	15,1	21,2	24,0	29,6	27,3	23,1	22,1	11,7	6,1	17,2
1964	6,0	10,4	11,4	16,2	24,9	24,8	30,1	29,0	27,2	17,7	13,5	6,4	18,1
1965	7,3	7,8	13,4	17,3	24,0	27,4	27,2	29,7	22,2	18,1	11,0	9,1	17,9
1966	10,1	11,4	13,9	15,6	22,5	23,4	29,0	28,2	27,6	15,6	9,9	7,6	17,9
1967	6,5	10,9	15,8	16,0	17,2	24,1	31,3	27,9	23,6	20,3	11,9	6,9	17,7
1968	8,5	9,9	12,3	15,3	19,4	27,1	29,0	27,7	23,4	23,4	13,6	9,5	18,3
1969	8,7	8,2	12,0	15,8	18,4	23,6	31,1	28,9	20,4	18,9	11,2	8,8	17,2
1970	9,4	10,9	11,9	16,9	20,4	24,6	29,6	27,0	27,5	19,4	15,4	4,3	18,1
1971	5,9	11,7	10,4	15,2	17,2	22,0	27,4	25,6	25,4	21,9	11,6	8,9	16,9
1972	5,7	9,8	12,6	16,0	18,6	24,0	28,8	26,0	21,4	16,4	12,6	8,0	16,7
1973	6,4	10,4	13,8	16,8	19,6	24,6	27,4	31,0	24,2	17,3	12,6	7,3	17,6
1974	9,4	9,9	12,6	15,0	20,2	24,3	28,8	27,8	23,0	15,6	13,6	6,9	17,3
1975	9,3	11,8	10,6	16,3	17,8	24,8	29,9	28,8	22,4	20,2	12,2	4,0	17,3
1976	6,6	11,1	14,6	15,0	23,2	28,6	28,6	27,3	22,0	15,7	10,8	8,1	17,6
1977	7,0	10,5	14,4	17,2	18,2	24,2	24,8	25,5	27,0	18,9	12,4	10,8	17,6
1978	6,6	11,5	14,6	13,8	17,7	21,5	29,0	29,9	27,6	18,9	12,0	10,6	17,8
1979	8,5	10,3	11,3	14,7	19,4	26,6	29,4	28,5	25,8	16,7	13,4	9,6	17,8
1980	8,6	11,9	13,1	15,5	18,2	23,6	27,8	29,8	27,6	19,2	11,3	8,2	17,9
1981	8,5	11,1	15,2	15,0	18,6	26,8	29,0	29,7	25,0	19,1	16,5	10,9	18,8
1982	10,9	11,5	14,8	17,8	22,0	25,7	29,1	29,2	24,8	16,8	11,7	8,0	18,5
1983	7,3	9,7	16,2	14,3	16,1	26,4	28,6	26,2	28,1	21,0	14,5	9,7	18,2
1984	9,2	9,9	10,6	19,8	14,3	24,1	29,8	27,4	24,8	18,4	11,9	9,3	17,5
1985	6,4	11,4	12,2	16,9	18,7	25,0	30,3	29,0	29,5	21,8	11,1	8,3	18,4
1986	8,5	9,2	13,6	12,4	22,8	27,0	32,2	28,0	25,0	20,1	12,7	8,7	18,4
1987	7,9	10,6	15,7	17,8	21,6	26,0	28,6	30,7	28,0	15,6	12,7	9,3	18,7
1988	9,9	11,0	15,2	15,3	18,1	22,2	27,3	29,2	26,2	19,8	13,2	7,7	17,9
1989	6,3	12,3	16,8	13,6	23,3	27,0	33,3	31,2	25,2	21,7	13,9	12,4	19,8
1990	6,7	14,2	17,1	15,9	24,0	28,1	32,3	31,6	28,2	18,0	10,8	8,6	19,6

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)					
	N	MEDIA	S	MÁXIMO	MÍNIMO
AÑO	30	18,0	0,7	19,8	16,7
ENE	30	7,9	1,4	10,9	5,7
FEB	30	10,7	1,6	15,1	6,8
MAR	30	13,6	2,1	19,0	10,4
ABR	30	15,9	1,5	19,8	12,4
MAY	30	20,0	2,6	24,9	14,3
JUN	30	25,2	1,8	28,6	21,5
JUL	30	29,2	1,7	33,3	24,8
AGO	30	28,6	1,6	31,6	25,5
SEP	30	25,3	2,3	29,5	20,4
OCT	30	18,9	2,1	23,4	15,6
NOV	30	12,4	1,5	16,5	9,8
DIC	30	8,3	1,8	12,4	4,0

N- Número de datos
S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral

Temperatura mínima media: temperatura media de mínimas t

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	1,4	3,5	3,6	7,3	9,4	13,1	14,8	14,2	14,0	9,1	4,6	3,4	8,2
1962	2,4	0,1	4,2	5,7	8,2	11,8	14,1	14,9	13,8	9,4	2,0	-1,8	7,1
1963	1,1	0,8	4,1	4,8	7,3	11,8	14,8	13,3	11,4	7,8	6,1	0,5	7,0
1964	-2,0	2,0	3,8	5,4	11,2	12,2	15,3	14,3	14,1	6,0	0,4	-1,5	6,8
1965	-0,5	-1,2	4,5	4,4	9,2	12,8	12,8	13,7	9,7	9,3	4,7	3,3	6,9
1966	5,1	5,0	1,7	6,2	8,5	11,2	13,8	13,5	13,0	8,0	1,5	0,3	7,3
1967	0,0	1,3	3,2	3,5	6,8	10,1	15,4	13,7	11,3	9,6	3,9	-0,6	6,5
1968	-0,7	3,1	3,1	5,6	7,4	11,5	13,7	13,8	11,0	8,3	4,4	2,5	7,0
1969	1,2	-0,5	2,9	4,6	7,2	10,1	14,7	13,8	10,6	8,5	2,8	0,8	6,4
1970	4,2	1,6	0,0	3,7	7,6	12,4	14,6	13,4	12,4	4,9	5,6	-1,7	6,6
1971	-0,3	0,3	0,2	6,9	8,6	10,6	14,3	12,6	10,9	8,9	1,1	1,0	6,3
1972	-1,3	2,4	3,8	4,0	6,8	10,2	14,0	12,0	10,0	8,0	5,6	2,0	6,5
1973	-0,2	-0,2	0,6	3,4	8,8	11,4	13,6	15,8	11,5	7,1	1,8	-0,7	6,1
1974	3,6	1,8	2,6	4,7	8,0	11,4	13,6	12,8	10,0	4,2	3,4	1,0	6,4
1975	1,5	2,6	2,0	5,2	7,6	12,2	14,3	14,4	10,8	8,2	3,0	-1,4	6,7
1976	-2,8	2,0	1,8	4,3	8,7	13,6	14,6	14,3	10,2	7,1	2,4	2,8	6,6
1977	1,4	4,3	3,8	5,5	7,2	9,8	12,0	12,3	11,6	8,5	2,6	4,4	7,0
1978	0,2	3,0	3,5	4,1	6,7	10,0	13,2	13,3	11,2	6,1	3,2	4,7	6,6
1979	2,5	3,5	2,7	3,8	7,0	11,6	14,4	13,1	12,2	8,1	1,9	1,8	6,9
1980	1,0	2,7	3,5	3,5	7,4	9,8	12,2	14,6	12,0	7,4	3,1	-2,4	6,2
1981	-2,6	-0,7	5,7	5,0	7,2	12,4	14,2	14,7	12,8	8,2	2,9	3,8	7,0
1982	3,1	2,9	2,6	5,0	8,6	13,4	15,3	14,8	12,4	7,7	3,5	2,6	7,7
1983	-2,0	0,3	2,8	4,5	6,5	11,8	14,8	13,7	12,9	7,8	7,9	0,6	6,8
1984	2,2	0,1	0,8	7,6	5,3	10,9	13,8	13,1	10,6	7,6	5,9	2,8	6,7
1985	-0,6	4,2	2,6	5,8	7,8	13,0	15,9	13,9	14,2	8,0	3,5	1,9	7,5
1986	1,0	2,4	3,7	2,3	9,0	11,6	14,8	13,5	13,0	9,5	3,0	0,7	7,0
1987	-0,4	2,4	4,7	7,0	7,3	12,1	14,7	15,9	15,0	8,4	4,7	4,2	8,0
1988	4,3	1,6	2,6	6,5	9,1	11,3	13,4	13,9	10,7	8,3	4,3	0,0	7,2
1989	-1,7	1,2	3,7	4,0	10,3	13,2	16,4	16,3	11,4	8,7	7,1	6,9	8,1
1990	1,0	5,1	3,7	4,7	10,2	13,4	16,0	15,9	14,3	9,1	3,1	-0,7	8,0

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)

	N	MEDIA	S	MÁXIMO	MÍNIMO
AÑO	30	7,0	0,6	8,2	6,1
ENE	30	0,7	2,1	5,1	-2,8
FEB	30	1,9	1,7	5,1	-1,2
MAR	30	2,9	1,3	5,7	0,0
ABR	30	5,0	1,3	7,6	2,3
MAY	30	8,0	1,3	11,2	5,3
JUN	30	11,7	1,1	13,6	9,8
JUL	30	14,3	1,0	16,4	12,0
AGO	30	14,0	1,1	16,3	12,0
SEP	30	12,0	1,5	15,0	9,7
OCT	30	7,9	1,3	9,6	4,2
NOV	30	3,7	1,8	7,9	0,4
DIC	30	1,4	2,3	6,9	-2,4

N- Número de datos

S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral

Temperatura máxima:

Ta : temperatura máxima absoluta

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

TEMPERATURA MÁXIMA (°C)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	14,0	19,2	23,0	22,8	30,1	33,6	33,8	34,2	31,9	24,7	16,2	14,4	34,2
1962	13,4	17,0	17,2	21,6	27,6	34,2	34,2	35,6	33,5	26,6	15,0	13,8	35,6
1963	13,0	11,4	17,6	21,0	25,6	32,0	34,6	33,8	28,8	25,8	16,4	12,4	34,6
1964	13,6	14,8	19,2	25,0	32,8	32,8	36,4	34,4	33,0	27,6	18,4	13,2	36,4
1965	13,0	13,4	23,8	22,8	32,6	34,2	32,2	35,4	30,6	22,8	18,4	13,8	35,4
1966	14,0	15,4	18,4	23,2	29,2	32,0	36,7	34,8	35,8	21,6	15,2	13,6	36,7
1967	16,0	19,6	21,2	24,0	24,8	33,6	35,6	33,4	31,6	28,0	16,6	16,6	35,6
1968	13,2	14,6	21,4	23,0	27,8	38,0	36,0	36,0	32,0	28,8	20,4	13,2	38,0
1969	14,2	14,4	15,6	21,6	29,0	33,4	37,0	36,2	26,0	24,0	17,0	14,6	37,0
1970	14,8	17,0	18,0	26,4	30,4	32,0	35,4	33,4	35,0	27,0	22,4	11,6	35,4
1971	12,6	18,0	17,0	22,2	25,4	31,6	32,2	31,0	34,6	28,8	20,2	12,2	34,6
1972	10,8	12,4	19,4	23,6	29,6	31,6	35,4	32,2	27,0	21,8	17,2	12,8	35,4
1973	11,2	16,2	18,6	26,0	29,2	31,2	33,6	35,6	33,2	22,0	17,2	12,0	35,6
1974	13,8	13,6	17,2	20,6	30,6	30,2	35,0	35,4	28,2	21,4	18,0	15,2	35,4
1975	14,4	17,2	15,6	24,2	22,6	30,0	35,6	35,2	29,4	27,2	17,8	10,6	35,6
1976	11,2	16,6	23,6	23,4	30,4	32,4	34,6	36,4	27,4	25,6	17,0	14,8	36,4
1977	13,8	18,0	20,4	26,6	26,2	29,2	30,6	32,0	32,6	28,8	20,8	17,4	32,6
1978	13,2	17,4	21,6	22,4	24,6	27,2	36,2	34,6	32,8	28,2	19,8	16,2	36,2
1979	13,2	15,0	17,2	21,2	30,4	31,6	35,0	35,4	32,2	26,0	21,4	15,4	35,4
1980	14,0	17,0	24,2	21,2	22,6	31,8	35,6	36,4	32,8	28,6	21,0	13,6	36,4
1981	14,4	18,2	23,4	19,8	26,0	37,2	37,0	34,8	33,0	27,4	22,4	16,2	37,2
1982	16,6	17,6	19,6	23,6	30,4	33,8	37,2	36,0	31,0	22,4	19,4	13,6	37,2
1983	16,2	16,4	22,0	24,4	23,0	32,6	34,6	32,6	35,0	28,4	17,6	14,6	35,0
1984	15,0	18,0	17,0	25,6	19,6	31,4	35,6	33,4	33,4	24,2	15,4	13,2	35,6
1985	13,0	14,6	18,4	25,6	26,4	31,4	36,2	34,4	33,2	27,0	22,6	20,0	36,2
1986	13,2	14,6	18,2	19,4	30,0	32,0	37,4	33,8	33,4	25,4	18,6	15,2	37,4
1987	15,4	19,0	21,4	25,4	28,4	36,4	34,6	38,0	35,8	21,4	19,4	18,4	38,0
1988	13,0	17,4	21,4	21,0	24,0	29,8	35,0	34,0	37,2	26,6	19,0	13,8	37,2
1989	11,6	18,0	23,6	20,2	29,2	34,4	38,4	38,0	30,8	28,0	20,4	16,8	38,4
1990	12,8	20,4	25,6	23,0	31,6	34,6	39,4	37,6	33,0	25,8	16,6	13,4	39,4

- 28 -

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÁXIMA (°C)				
Estadísticos muestrales				
	N	MEDIA	S	MÁXIMO
AÑO	30	36,1	1,4	39,4
ENE	30	13,6	1,4	16,6
FEB	30	16,4	2,2	20,4
MAR	30	20,0	2,8	25,6
ABR	30	23,0	2,0	26,6
MAY	30	27,7	3,3	32,8
JUN	30	32,5	2,3	38,0
JUL	30	35,4	1,8	39,4
AGO	30	34,8	1,7	38,0
SEP	30	32,1	2,7	37,2
OCT	30	25,7	2,5	28,8
NOV	30	18,6	2,2	22,6
DIC	30	14,4	2,1	20,0

Ajuste a la función de distribución general de extremos				Valores para retornos dados. Nivel de confianza = 90%			
N	k	α	X*	25 años	50 años	100 años	
AÑO	30	0,27	1,37	35,7	38,6 ± 0,6	39,0 ± 0,7	39,3 ± 0,9

EFEMÉRIDE			
Ciudad	Valor (°C)	Fecha	Inicio observac.
ZAMORA	39,4	19-7-1990*	1909

- 1) S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral.
- 2) k, α y x* son los parámetros de ajuste a la función general de valores extremos (o familia de Fisher-Tipett) determinados por el método de máxima verosimilitud.
- 3) El signo @ después de AÑO indica que el estimador k ha sido calculado por el método de los sextiles, y los α y x* por el método de los mínimos cuadrados, dada la no convergencia del algoritmo de máxima verosimilitud.
- 4) Si el ajuste a la función general de valores extremos no es aceptable, aparecen asteriscos.
- 5) Un asterisco en la fecha de la efemeride indica que hay varias fechas y se ha tomado la más reciente.

- 29 -

Temperatura máxima:

T'a : temperatura media de máximas absolutas

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÁXIMA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	14,0	19,2	23,0	22,8	30,1	33,6	33,8	34,2	31,9	24,7	16,2	14,4	34,2
1962	13,4	17,0	17,2	21,6	27,6	34,2	34,2	35,6	33,5	26,6	15,0	13,8	35,6
1963	13,0	11,4	17,6	21,0	25,6	32,0	34,6	33,8	28,8	25,8	16,4	12,4	34,6
1964	13,6	14,8	19,2	25,0	32,8	32,8	36,4	34,4	33,0	27,6	18,4	13,2	36,4
1965	13,0	13,4	23,8	22,8	32,6	34,2	32,2	35,4	30,6	22,8	18,4	13,8	35,4
1966	14,0	15,4	18,4	23,2	29,2	32,0	36,7	34,8	35,8	21,6	15,2	13,6	36,7
1967	16,0	19,6	21,2	24,0	24,8	33,6	35,6	33,4	31,6	28,0	16,6	16,6	35,6
1968	13,2	14,6	21,4	23,0	27,8	38,0	36,0	36,0	32,0	28,8	20,4	13,2	38,0
1969	14,2	14,4	15,6	21,6	29,0	33,4	37,0	36,2	26,0	24,0	17,0	14,6	37,0
1970	14,8	17,0	18,0	26,4	30,4	32,0	35,4	33,4	35,0	27,0	22,4	11,6	35,4
1971	12,6	18,0	17,0	22,2	25,4	31,6	32,2	31,0	34,6	28,8	20,2	12,2	34,6
1972	10,8	12,4	19,4	23,6	29,6	31,6	35,4	32,2	27,0	21,8	17,2	12,8	35,4
1973	11,2	16,2	18,6	26,0	29,2	31,2	33,6	35,6	33,2	22,0	17,2	12,0	35,6
1974	13,8	13,6	17,2	20,6	30,6	30,2	35,0	35,4	28,2	21,4	18,0	15,2	35,4
1975	14,4	17,2	15,6	24,2	22,6	30,0	35,6	35,2	29,4	27,2	17,8	10,6	35,6
1976	11,2	16,6	23,6	23,4	30,4	32,4	34,6	36,4	27,4	25,6	17,0	14,8	36,4
1977	13,8	18,0	20,4	26,6	26,2	29,2	30,6	32,0	32,6	28,8	20,8	17,4	32,6
1978	13,2	17,4	21,6	22,4	24,6	27,2	36,2	34,6	32,8	28,2	19,8	16,2	36,2
1979	13,2	15,0	17,2	21,2	30,4	31,6	35,0	35,4	32,2	26,0	21,4	15,4	35,4
1980	14,0	17,0	24,2	21,2	22,6	31,8	35,6	36,4	32,8	28,6	21,0	13,6	36,4
1981	14,4	18,2	23,4	19,8	26,0	37,2	37,0	34,8	33,0	27,4	22,4	16,2	37,2
1982	16,6	17,6	19,6	23,6	30,4	33,8	37,2	36,0	31,0	22,4	19,4	13,6	37,2
1983	16,2	16,4	22,0	24,4	23,0	32,6	34,6	32,6	35,0	28,4	17,6	14,6	35,0
1984	15,0	18,0	17,0	25,6	19,6	31,4	35,6	33,4	33,4	24,2	15,4	13,2	35,6
1985	13,0	14,6	18,4	25,6	26,4	31,4	36,2	34,4	33,2	27,0	22,6	20,0	36,2
1986	13,2	14,6	18,2	19,4	30,0	32,0	37,4	33,8	33,4	25,4	18,6	15,2	37,4
1987	15,4	19,0	21,4	25,4	28,4	36,4	34,6	38,0	35,8	21,4	19,4	18,4	38,0
1988	13,0	17,4	21,4	21,0	24,0	29,8	35,0	34,0	37,2	26,6	19,0	13,8	37,2
1989	11,6	18,0	23,6	20,2	29,2	34,4	38,4	38,0	30,8	28,0	20,4	16,8	38,4
1990	12,8	20,4	25,6	23,0	31,6	34,6	39,4	37,6	33,0	25,8	16,6	13,4	39,4

TEMPERATURA MÁXIMA (°C) Estadísticos muestrales

	N	MEDIA	S	MÁXIMO
AÑO	30	36,1	1,4	39,4
ENE	30	13,6	1,4	16,6
FEB	30	16,4	2,2	20,4
MAR	30	20,0	2,8	25,6
ABR	30	23,0	2,0	26,6
MAY	30	27,7	3,3	32,8
JUN	30	32,5	2,3	38,0
JUL	30	35,4	1,8	39,4
AGO	30	34,8	1,7	38,0
SEP	30	32,1	2,7	37,2
OCT	30	25,7	2,5	28,8
NOV	30	18,6	2,2	22,6
DIC	30	14,4	2,1	20,0

AÑO	Ajuste a la función de distribución general de extremos				Valores para retornos dados. Nivel de confianza = 90%		
	N	k	α	X*	25 años	50 años	100 años
1990	30	0,27	1,37	35,7	38,6 ± 0,6	39,0 ± 0,7	39,3 ± 0,9

EFEMÉRIDE			
Ciudad	Valor (°C)	Fecha	Inicio observac.
ZAMORA	39,4	19-7-1990*	1909

- 1) S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral.
- 2) k, α y x^* son los parámetros de ajuste a la función general de valores extremos (o familia de Fisher-Tipett) determinados por el método de máxima verosimilitud.
- 3) El signo @ después de AÑO indica que el estimador k ha sido calculado por el método de los sextiles, y los α y x^* por el método de los mínimos cuadrados, dada la no convergencia del algoritmo de máxima verosimilitud.
- 4) Si el ajuste a la función general de valores extremos no es aceptable, aparecen asteriscos.
- 5) Un asterisco en la fecha de la efeméride indica que hay varias fechas y se ha tomado la más reciente.

Temperatura mínima:

ta : temperatura mínima absoluta

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

TEMPERATURA MÍNIMA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	-3,6	-0,6	1,2	2,3	2,8	6,6	9,4	10,0	9,8	3,4	-0,4	-5,3	-5,3
1962	-3,4	-2,6	-2,7	0,4	3,2	2,6	11,0	9,8	8,0	3,0	-4,6	-10,0	-10,0
1963	-5,6	-9,4	-1,8	-0,4	1,8	6,8	10,0	8,0	8,0	5,0	-1,4	-6,4	-9,4
1964	-6,8	-5,2	-4,2	0,2	7,4	8,0	10,0	8,8	9,8	-0,4	-3,0	-5,6	-6,8
1965	-5,6	-6,6	-3,8	1,0	3,0	6,0	9,0	8,2	4,6	5,6	-3,0	-1,6	-6,6
1966	-1,0	2,6	-1,4	1,2	1,8	7,0	9,0	8,0	6,4	-1,2	-2,4	-4,8	-4,8
1967	-8,0	-5,4	-1,6	-1,4	-0,4	5,6	11,6	8,2	7,2	2,6	-0,2	-5,0	-8,0
1968	-5,2	-5,0	-1,4	-0,2	1,6	4,6	8,8	9,8	6,2	3,6	-1,2	-3,4	-5,2
1969	-6,6	-4,6	-2,6	0,8	2,4	3,8	8,0	8,6	7,2	2,6	-3,8	-5,8	-6,6
1970	-2,2	-1,4	-6,0	-2,8	1,6	8,2	8,2	9,4	5,8	-1,6	0,0	-8,4	-8,4
1971	-12,2	-3,4	-6,8	2,4	3,4	6,0	11,8	8,8	5,8	5,2	-4,6	-5,4	-12,2
1972	-13,4	-0,4	-1,6	-0,4	1,2	5,6	8,2	8,4	5,6	1,4	-2,6	-2,6	-13,4
1973	-5,0	-5,0	-4,4	-2,4	3,6	6,6	9,6	9,8	4,8	2,4	-3,4	-5,4	-5,4
1974	-2,4	-3,8	-4,4	2,0	7,0	9,0	8,0	3,8	-2,4	-3,8	-2,8	-4,4	-4,4
1975	-5,8	-3,2	-1,8	-3,4	1,4	5,8	10,6	9,0	4,6	0,8	-3,2	-7,2	-7,2
1976	-6,0	-3,2	-2,8	0,6	1,6	5,6	11,0	12,0	6,2	2,6	-3,8	-3,2	-6,0
1977	-5,0	-0,2	-3,0	-1,6	1,0	5,6	7,4	7,4	5,8	4,6	-3,4	-2,0	-5,0
1978	-6,0	-5,2	-0,2	-1,8	2,6	5,2	8,0	8,0	3,8	1,6	-1,4	-6,2	-6,2
1979	-2,2	-3,8	-1,8	0,0	1,8	6,0	8,4	9,6	4,4	3,4	-4,8	-5,0	-5,0
1980	-5,2	-2,4	-2,8	-1,6	4,2	6,2	6,6	10,0	7,6	0,2	-4,8	-7,4	-7,4
1981	-7,2	-7,0	-2,0	-0,2	4,4	7,0	9,4	11,4	6,4	1,4	0,8	-3,4	-7,2
1982	-1,4	-1,4	-1,8	0,0	0,4	10,0	11,2	11,4	8,4	2,2	-1,2	-2,6	-2,6
1983	-6,0	-9,2	0,0	-1,0	3,2	7,2	10,6	10,4	7,8	-1,4	0,8	-4,4	-9,2
1984	-3,2	-4,6	-4,6	1,4	2,4	4,0	10,6	9,6	5,0	3,4	0,2	-2,8	-4,6
1985	-8,2	-1,0	-1,0	2,6	1,4	8,4	11,0	8,0	9,6	2,4	-3,6	-3,0	-8,2
1986	-2,4	-5,6	-0,8	-2,2	1,2	6,4	9,8	6,4	7,6	3,6	-4,4	-3,2	-5,6
1987	-6,0	-3,8	-1,6	0,4	0,6	5,6	9,8	10,0	9,6	3,6	-2,6	-4,6	-6,0
1988	-0,2	-4,2	-3,6	0,6	5,6	6,4	9,6	9,0	5,8	3,6	-5,8	-3,6	-5,8
1989	-6,2	-3,6	-2,8	-0,6	4,8	7,4	13,0	12,0	7,2	4,4	1,4	3,4	-6,2
1990	-3,8	-0,4	-2,2	0,0	6,2	9,8	10,2	10,0	10,6	5,0	-2,4	-6,8	-6,8

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÍNIMA (°C)

Estadísticos muestrales

	N	MEDIA	S	MÍNIMO
AÑO	30	-6,8	2,3	-13,4
ENE	30	-5,2	2,9	-13,4
FEB	30	-3,7	2,6	-9,4
MAR	30	-2,5	1,7	-6,8
ABR	30	-0,1	1,5	-3,4
MAY	30	2,6	1,8	-0,4
JUN	30	6,4	1,6	2,6
JUL	30	9,7	1,4	6,6
AGO	30	9,3	1,3	6,4
SEP	30	6,8	1,9	3,8
OCT	30	2,4	2,1	-2,4
NOV	30	-2,4	1,9	-5,8
DIC	30	-4,5	2,5	-10,0

Ajuste a la función de distribución general de extremos				Valores para retornos dados. Nivel de confianza = 90%			
N	k	α	X^*	25 años	50 años	100 años	
AÑO	30	0,04	1,81	5,9	-11,3 ± 1,9	-12,5 ± 2,6	-13,5 ± 3,4

EFEMÉRIDE			
Ciudad	Valor (°C)	Fecha	Inicio observac.
ZAMORA	-13,4	3-1-1972*	1909

- 1) S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral.
- 2) k, α y X^* son los parámetros de ajuste a la función general de valores extremos (o familia de Fisher-Tipett) de la serie de las mínimas cambiada de signo, determinados por el método de máxima verosimilitud.
- 3) El signo @ después de AÑO indica que el estimador k ha sido calculado por el método de los sextiles, y los α y X^* por el método de los mínimos cuadrados, dada la no convergencia del algoritmo de máxima verosimilitud.
- 4) Si el ajuste a la función general de valores extremos no es aceptable, aparecen asteriscos.
- 5) Un asterisco en la fecha de la efeméride indica que hay varias fechas y se ha tomado la más reciente.

Temperatura mínima:

t'a : temperatura media de mínimas absolutas

VALORES NORMALES Y ESTADÍSTICOS DE ESTACIONES PRINCIPALES (1961-90)

TEMPERATURA MÍNIMA (°C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1961	-3,6	-0,6	1,2	2,3	2,8	6,6	9,4	10,0	9,8	3,4	-0,4	-5,3	-5,3
1962	-3,4	-2,6	-2,7	0,4	3,2	2,6	11,0	9,8	8,0	3,0	-4,6	-10,0	-10,0
1963	-5,6	-9,4	-1,8	-0,4	1,8	6,8	10,0	8,0	8,0	5,0	-1,4	-6,4	-9,4
1964	-6,8	-5,2	-4,2	0,2	7,4	8,0	10,0	8,8	9,8	-0,4	-3,0	-5,6	-6,8
1965	-5,6	-6,6	-3,8	1,0	3,0	6,0	9,0	8,2	4,6	5,6	-3,0	-1,6	-6,6
1966	-1,0	2,6	-1,4	1,2	1,8	7,0	9,0	8,0	6,4	-1,2	-2,4	-4,8	-4,8
1967	-8,0	-5,4	-1,6	-1,4	-0,4	5,6	11,6	8,2	7,2	2,6	-0,2	-5,0	-8,0
1968	-5,2	-5,0	-1,4	-0,2	1,6	4,6	8,8	9,8	6,2	3,6	-1,2	-3,4	-5,2
1969	-6,6	-4,6	-2,6	0,8	2,4	3,8	8,0	8,6	7,2	2,6	-3,8	-5,8	-6,6
1970	-2,2	-1,4	-6,0	-2,8	1,6	8,2	8,2	9,4	5,8	-1,6	0,0	-8,4	-8,4
1971	-12,2	-3,4	-6,8	2,4	3,4	6,0	11,8	8,8	5,8	5,2	-4,6	-5,4	-12,2
1972	-13,4	-0,4	-1,6	-0,4	1,2	5,6	8,2	8,4	5,6	1,4	-2,6	-2,6	-13,4
1973	-5,0	-5,0	-4,4	-2,4	3,6	6,6	9,6	9,8	4,8	2,4	-3,4	-5,4	-5,4
1974	-2,4	-3,8	-4,4	2,0	2,0	7,0	9,0	8,0	3,8	-2,4	-3,8	-2,8	-4,4
1975	-5,8	-3,2	-1,8	-3,4	1,4	5,8	10,6	9,0	4,6	0,8	-3,2	-7,2	-7,2
1976	-6,0	-3,2	-2,8	0,6	1,6	5,6	11,0	12,0	6,2	2,6	-3,8	-3,2	-6,0
1977	-5,0	-0,2	-3,0	-1,6	1,0	5,6	7,4	7,4	5,8	4,6	-3,4	-2,0	-5,0
1978	-6,0	-5,2	-0,2	-1,8	2,6	5,2	8,0	8,0	3,8	1,6	-1,4	-6,2	-6,2
1979	-2,2	-3,8	-1,8	0,0	1,8	6,0	8,4	9,6	4,4	3,4	-4,8	-5,0	-5,0
1980	-5,2	-2,4	-2,8	-1,6	4,2	6,2	6,6	10,0	7,6	0,2	-4,8	-7,4	-7,4
1981	-7,2	-7,0	-2,0	-0,2	4,4	7,0	9,4	11,4	6,4	1,4	0,8	-3,4	-7,2
1982	-1,4	-1,4	-1,8	0,0	0,4	10,0	11,2	11,4	8,4	2,2	-1,2	-2,6	-2,6
1983	-6,0	-9,2	0,0	-1,0	3,2	7,2	10,6	10,4	7,8	-1,4	0,8	-4,4	-9,2
1984	-3,2	-4,6	-4,6	1,4	2,4	4,0	10,6	9,6	5,0	3,4	0,2	-2,8	-4,6
1985	-8,2	-1,0	-1,0	2,6	1,4	8,4	11,0	8,0	9,6	2,4	-3,6	-3,0	-8,2
1986	-2,4	-5,6	-0,8	-2,2	1,2	6,4	9,8	6,4	7,6	3,6	-4,4	-3,2	-5,6
1987	-6,0	-3,8	-1,6	0,4	0,6	5,6	9,8	10,0	9,6	3,6	-2,6	-4,6	-6,0
1988	-0,2	-4,2	-3,6	0,6	5,6	6,4	9,6	9,0	5,8	3,6	-5,8	-3,6	-5,8
1989	-6,2	-3,6	-2,8	-0,6	4,8	7,4	13,0	12,0	7,2	4,4	1,4	3,4	-6,2
1990	-3,8	-0,4	-2,2	0,0	6,2	9,8	10,2	10,6	5,0	-2,4	-6,8	-6,8	-6,8

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE ZAMORA

TEMPERATURA MÍNIMA (°C) Estadísticos muestrales

	N	MEDIA	S	MÍNIMO
AÑO	30	-6,8	2,3	-13,4
ENE	30	-5,2	2,9	-13,4
FEB	30	-3,7	2,6	-9,4
MAR	30	-2,5	1,7	-6,8
ABR	30	-0,1	1,5	-3,4
MAY	30	2,6	1,8	-0,4
JUN	30	6,4	1,6	2,6
JUL	30	9,7	1,4	6,6
AGO	30	9,3	1,3	6,4
SEP	30	6,8	1,9	3,8
OCT	30	2,4	2,1	-2,4
NOV	30	-2,4	1,9	-5,8
DIC	30	-4,5	2,5	-10,0

AÑO	Ajuste a la función de distribución general de extremos			Valores para retornos dados. Nivel de confianza = 90%		
	N	k	α	X^*	25 años	50 años
30	0,04	1,81	5,9	-11,3 ± 1,9	-12,5 ± 2,6	-13,5 ± 3,4

EFEMÉRIDE

Ciudad	Valor (°C)	Fecha	Inicio observac.
ZAMORA	-13,4	3-1-1972*	1909

- 1) S- Raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral.
- 2) k, α y x^* son los parámetros de ajuste a la función general de valores extremos (o familia de Fisher-Tipett) de la serie de las mínimas cambiada de signo, determinados por el método de máxima verosimilitud.
- 3) El signo @ después de AÑO indica que el estimador k ha sido calculado por el método de los sextiles, y los α y x^* por el método de los mínimos cuadrados, dada la no convergencia del algoritmo de máxima verosimilitud.
- 4) Si el ajuste a la función general de valores extremos no es aceptable, aparecen asteriscos.
- 5) Un asterisco en la fecha de la efeméride indica que hay varias fechas y se ha tomado la más reciente.