

ANEJO N° 9. CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGIA Y DRENAJE

INDICE

	Página
1 CLIMATOLOGÍA	3
1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.2 ESTACIONES METEOROLÓGICAS.....	3
1.3 PLUVIOMETRÍA.....	6
1.4 RÉGIMEN TÉRMICO.....	10
1.5 CLIMODIAGRAMAS.....	38
1.6 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.....	41
1.6.1 Índice de pluviosidad de Lang	41
1.6.2 Índice de aridez de Martonne.....	41
1.6.3 Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga.....	42
1.6.4 Clasificación climática de Köppen.....	42
1.7 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL	43
1.8 FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	44
1.9 VIENTOS, SOLEAMIENTOS Y HUMEDAD.....	59
1.9.1 Vientos	59
1.9.2 Horas de insolación	61
1.9.3 Humedad Relativa.....	61
1.10 DÍAS ÚTILES DE TRABAJO.....	66
1.10.1 Días trabajables	67
1.11 PRECIPITACIONES MÁXIMAS	71
2 HIDROLOGIA.....	73
2.1 INTRODUCCIÓN.....	73
2.2 DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LA TRAZA.....	73
2.3 PERIODOS DE RETORNO	73
2.4 CÁLCULO DE CAUDALES DE MÁXIMA AVENIDA PARA PEQUEÑAS CUENCAS.....	73
2.4.1 Determinación de los parámetros físicos de las cuencas	73
2.4.1.1 Superficie	73
2.4.1.2 Longitud del cauce principal.....	74
2.4.1.3 Pendiente media	74
2.4.2 Tiempo de Concentración	74
2.4.3 Determinación de parámetros hidrológicos	74
2.4.3.1 Umbral de escorrentía	74
2.4.3.2 Intensidades de Precipitación.....	76
2.4.3.3 Coeficientes de Escorrentía	77
2.4.4 Resultados	77
3 DRENAJE	79
3.1 INTRODUCCIÓN	79
3.2 NORMATIVA EMPLEADA	79
3.3 DRENAJE TRANSVERSAL	79
3.3.1 INVENTARIO DEL DRENAJE. RECOPIACIÓN DE DATOS.....	79
3.3.2 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL	79
3.4 DRENAJE LONGITUDINAL.....	79
3.4.1 GENERALIDADES.....	79
3.4.2 CUNETAS DE DESMONTE	79
3.4.3 CUNETAS DE PROTECCIÓN DE TERRAPLÉN.....	79

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 1 DISTRIBUCIONES DE GUMBEL Y SQRT-ET MAX	80
APÉNDICE Nº2 PLANO DE CUENCAS.....	88
APÉNDICE Nº 3 CÁLCULO DE CAUDALES	91
APÉNDICE Nº 4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA ZONA	95
APÉNDICE Nº 5: FICHAS DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES	98
APÉNDICE Nº 6: CÁLCULO DEL DRENAJE TRANSVERSAL.....	100
APÉNDICE Nº 7 CÁLCULO DEL DRENAJE LONGITUDINAL	104

1 CLIMATOLOGÍA

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por finalidad determinar las características climáticas que presenta la zona en la que se desarrolla el Proyecto, en sus aspectos pluviométrico y termométrico, para poder diseñar el drenaje y estimar las condiciones en que se han de efectuar las obras.

Se ha realizado un estudio específico del clima del área en estudio, basado en la información disponible sobre las observaciones efectuadas en las estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, completándose con datos del Atlas Climático de España cuando se ha hecho preciso.

En la publicación "Datos Climáticos para Carreteras". 1964. de la D.G.C. del M.O.P. se incluyen los datos climáticos más relevantes correspondientes a las estaciones situadas en las capitales de provincia y a algunas otras estaciones consideradas importantes.

Los datos que se exponen pueden ser de utilidad para determinar el número de días aprovechables en cada mes para la ejecución de las obras (hormigones, explanaciones, producción de áridos, riegos y tratamientos superficiales y mezclas bituminosas); ya que no se dispone de ellos en otras fuentes, como puedan ser los datos de las estaciones proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología. Por este motivo, y a la hora de determinar el número de días aprovechable para cada unidad de obra se ha considerado como más representativa la estación de Badajoz / Talavera (Base Aérea).

1.2 ESTACIONES METEOROLÓGICAS

La zona que corresponde al ámbito de estudio se sitúa al oeste de la provincia de Badajoz. El término municipal que está incluido en el ámbito de estudio es el de Badajoz.

Para una caracterización precisa desde el punto de vista climático se han solicitado al Instituto Nacional de Meteorología los datos correspondientes a las estaciones termoplumiométricas más próximas (ficheros termo-resúmenes y pluvio-resúmenes mensuales).

Se han analizado las series disponibles y se han seleccionado aquellas estaciones que presentan una información más completa. En cuanto a temperaturas las estaciones más afines a la zona de proyecto son las de Badajoz / Talavera (Base Aérea) y Badajoz (Universidad). En lo referente

a las precipitaciones y meteoros, se han seleccionado las mismas estaciones que se han escogido para el estudio de temperaturas, puesto que son estaciones termoplumiométricas.

Los cuadros siguientes incluyen, respectivamente, la relación de estaciones termométricas y de estaciones pluviométricas seleccionadas, indicando su situación (longitud, latitud y altitud), su número de identificación, los períodos con datos y el número de años completos e incompletos en que hay datos.

ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS SELECCIONADAS

INDICATIVO	NOMBRE ESTACIÓN	COORDENADAS	ALTITUD	SERIE CONSIDERADA	Nº AÑOS CON DATOS COMPLETOS	Nº AÑOS CON DATOS INCOMPLETOS
4452	Badajoz / Talavera (Base Aérea)	06-49-45W / 38-53-00N	185 m	1954-2006	51	2
4478G	Badajoz (Universidad)	07-00-42W / 38-53-10N	175 m	1985-1994 1999-2005	10 5	0 2

ESTACIONES TERMOMÉTRICAS SELECCIONADAS

INDICATIVO	NOMBRE ESTACIÓN	COORDENADAS	ALTITUD	SERIE CONSIDERADA	Nº AÑOS CON DATOS COMPLETOS	Nº AÑOS CON DATOS INCOMPLETOS
4452	Badajoz / Talavera (Base Aérea)	06-49-45W / 38-53-00N	185 m	1955-2006	51	1
4478G	Badajoz (Universidad)	07-00-42W / 38-53-10N	175 m	1985-1994 1999-2005	8 5	2 2

Los datos recogidos de las estaciones seleccionadas, corresponden a los resúmenes mensuales, facilitados en soporte informático por el I.N.M. Los datos corresponden a los siguientes fenómenos meteorológicos.

- Temperaturas:

- máxima del mes
- máxima media
- mínima del mes
- mínima media
- media del mes
- Precipitaciones:
 - precipitación total
 - precipitación máxima en 24 horas

Se adjunta a continuación un plano donde se recogen la ubicación de las estaciones seleccionadas.

1.3 PLUVIOMETRÍA

La precipitación media anual en el área es de 479,95 mm, obtenida como media de las observadas en las estaciones, tal y como se deduce en el cuadro siguiente:

INDICATIVO	NOMBRE ESTACIÓN	P (mm)
4452	Badajoz / Talavera (Base Aérea)	484.70
4478G	Badajoz (Universidad)	475.20
MEDIA		479.95

Las lluvias son bastante regulares a lo largo de todo el año, a excepción de los meses de junio, julio y agosto, con una punta de precipitaciones en la época de otoño-invierno (desde octubre a febrero). Los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre son en los que se suelen registrar las máximas precipitaciones en 24 horas.

La precipitación máxima diaria de la que hay constancia, está registrada en la estación pluviométrica de Badajoz / Talavera (Base Aérea) y se produjo en noviembre de 1997, con un valor de 119,1 mm/día.

Todos los datos pluviométricos facilitados por el I.N.M., están recogidos a continuación, en forma de cuadros con sus correspondientes gráficos. Se han realizado los gráficos de frecuencias de lluvias máximas para cada estación, tomando como abscisas los meses del año y ordenadas el nº de veces que ha ocurrido el suceso (frecuencias).

PRECIPITACIONES TOTALES (mm)

4452 Badajoz / Talavera (Base Aérea)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955	128,1	82,2	54,2	0,9	31,7	5	0	9,3	0,2	33,3	75	153,6
1956	84,9	25,4	127,7	31,9	13,3	0,3	-0,3	18,2	65,5	120,2	11,6	28,4
1957	17,3	66,5	31	50,5	42,5	21,1	-0,3	0,2	95,9	19,5	40,7	26,9
1958	62,4	16,7	105,2	16,9	22,1	4,1	0	5,7	21,5	22,8	5,7	183,5
1959	50,4	59,8	43,7	24,6	38,7	0,2	0,3	-0,3	26	84,9	53,5	73,1
1960	52,3	101,6	93,1	47,7	75,3	45,3	18,3	3,7	17,3	119	87,5	56,9
1961	21,2	0,6	41,5	48,9	90,7	46,3	-0,3	0,6	66,4	63,4	97,7	63
1962	49,2	36,8	163,9	7,6	7	39,9	0	0	90,1	99	48,4	57,2
1963	127,1	105,7	35,2	68,7	18	32,7	-0,3	-0,3	48,1	15,6	130,3	135,7
1964	33,3	138	82,8	12,9	6,3	14,1	5,2	0,8	10,9	4,5	33,7	29,2
1965	25,5	85,7	73,5	1	7,4	52	-0,3	1	62,8	141	62,5	41,4
1966	109	136,3	0	113,8	8,7	24,3	0	-0,3	16,1	82,8	30,9	4,6
1967	71,4	70,3	17,8	43,6	25,8	44	0	0	-0,3	69,4	107,3	6,5
1968	-0,3	146,5	61	22,1	28,3	11,2	-0,3	47,5	14	24,9	92,6	42,6
1969	85,2	108,8	118,7	35,7	59	26,1	4,3	9	39,8	72,1	149,3	24,2
1970	211,2	11,9	32,6	7,9	39,8	47,6	0	5,1	0,6	1,5	35,2	36,7
1971	134,8	0,6	48,1	72,1	100,8	50,4	3,6	17,2	-0,3	5,7	2,2	47
1972	100,8	68,4	61,7	13,1	14,8	2,4	4	0	29,5	115,1	47,1	83,6
1973	35	8	19,2	10,8	52,5	48,3	5,5	0,4	0,4	19,4	31,7	49,2
1974	43,3	34,8	29,1	63,2	7,6	26,3	0,5	0	-0,3	-0,3	67,5	2
1975	35,6	44,1	141,3	25,4	61,9	7,9	-0,3	0	14	34,8	34,6	50,1
1976	20,8	44,4	38,9	97,6	22,5	17	2	31,4	85,4	85,3	67,6	130,4
1977	72,1	97,8	11,9	6,7	15,9	48,4	3,2	2	3,7	83,9	94	111,4
1978	10,3	109,7	26,8	75,3	33,7	31,6	0	-0,3	2	33,8	50,2	210,6
1979	110,4	157,3	63,4	84,7	-0,3	9,2	2,6	0	43	218,4	7,2	23,2
1980	17,9	46,8	82,9	42,2	44,4	5,1	0,4	13,9	10,6	58,2	31,1	0,5
1981	0,5	31,9	47,5	82,4	20	0,3	0,9	7,5	21,4	20,6	2	133,1
1982	53,1	46,2	13,7	16,5	0,5	1,4	15,4	7	53	12,9	67,3	21,6
1983	0,5	28,6	2,9	67,3	26,7	2,1	-0,3	38,8	0,3	60,1	175,4	65,9
1984	33,8	16,5	101,3	41,7	40,1	35,5	2,5	1,5	11,2	81,9	115,7	30,7
1985	102,8	65,3	3,8	89,3	44	9,8	2	0	6,6	0,5	38,2	63,9
1986	36	100,9	13,6	41,6	12,5	1,4	0	0	73,9	59,2	36,6	22,8
1987	74,5	59,2	7,1	115,8	8,6	1,1	23,5	3	3,9	54,1	67,4	123,2
1988	93,1	20,4	13,2	40,4	39	79,7	22,6	0	0	49,8	85,9	0
1989	20,9	18	27,7	79	70,3	6,8	0	1,6	31,7	97	164,2	233,3
1990	39,3	2,2	22,4	92,7	3,6	0	0	0	1,1	59,6	51,4	36,2
1991	24,2	65	50,4	8,7	1,9	1,3	0	-0,3	40,6	47,9	13,8	49
1992	20,5	20,2	16,8	45,5	75,6	69,8	0,9	4,6	29,6	50,8	6,7	46,3
1993	19,4	26,4	29,9	44,2	58,7	18,2	0	12,6	24,8	113,9	53	3,6
1994	47,7	64,4	5,9	24,6	76,6	4,6	0,2	0	1,6	33,7	43,1	24,5
1995	12,9	21,5	18,1	6,9	26,1	19,6	0,9	5	13,3	11	113,7	165
1996	188,5	20,4	24,4	50,9	58,4	8	0,1	3,5	28,6	302	73,3	148,9
1997	121,5	0,4	0,1	26,5	64,9	27,4	39,2	4,7	47,9	51,1	269,7	83,5

PRECIPITACIONES TOTALES (mm)

4452 Badajoz / Talavera (Base Aérea)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1998	46,1	46,7	15	28,4	82,9	0,8	0	0,5	65,5	8,6	9,1	30,5
1999	22,9	1,4	36,3	38	31,6	16,1	0	6,7	48,5	150,6	7,8	26,7
2000	7,9	10,8	22,2	144,6	95,6	4,1	2,6	0,7	5,3	20,9	84,9	164,4
2001	89,8	95,3	61,2	12,3	31,8	11,4	0,3	-0,3	23,3	128,9	23,5	13,3
2002	85,5	6,8	69,6	43,3	25,1	1,5	-0,3	3,6	31,9	41,8	68,4	84
2003	41,8	55,9	34	42,1	2,9	1	1,5	4,3	22,7	128,7	78,8	62,4
2004	46,9	52	38,9	6,8	22,8	0	0	9,7	6,7	108,7	27,6	8
2005	0	4,8	23,7	7,1	24,9	0	0,1	0,3	1,7	98,4	21,4	46,4
media	57,6	52,7	45,2	43,6	35,6	19,3	3,1	5,5	26,6	67,1	62,6	65,9

Media anual 484,7

(-0,3): precipitación inapreciable

Media mensual 40,39

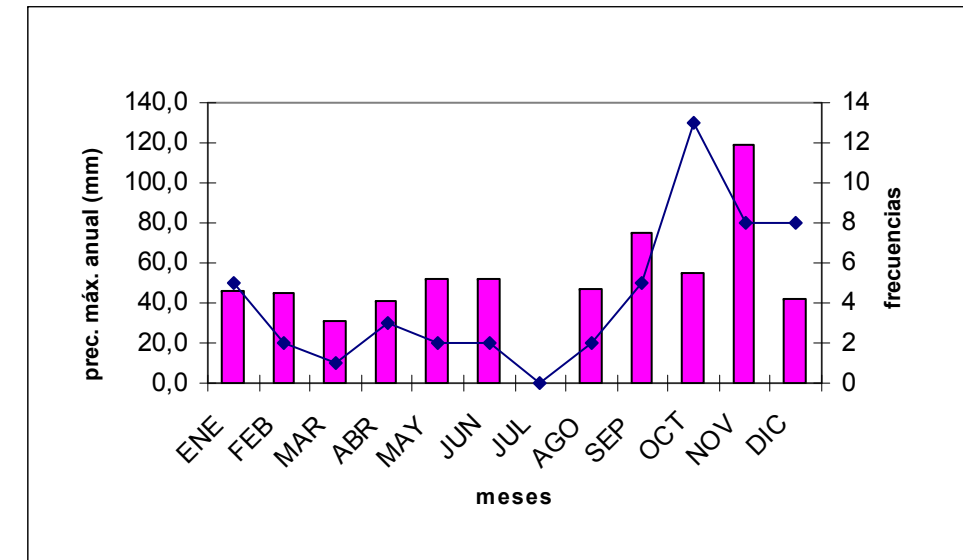
PRECIPITACIÓN MÁXIMA (mm) ANUAL EN 24 HORAS
4452 Badajoz / Talavera (Base Aérea)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955												42,4
1956										55,5		
1957								75				
1958												28,1
1959										20		
1960						32						
1961										38,4		
1962									61,8			
1963											43,1	
1964		28,8										
1965						52						
1966										35,6		
1967	46											
1968								47				
1969											70,5	
1970	37,8											
1971												29,9
1972												39,5
1973												32,7
1974											38,5	
1975			31,2									
1976									33,3			
1977										37,4		
1978												37,1
1979										33,2		
1980										23,7		
1981				28,4								
1982											33,5	
1983								38,8				
1984										47,1		
1985	33,5											
1986									36			
1987				39,5								
1988	30,8											
1989												40,8
1990				41,5								
1991									27,8			
1992					52,4							
1993										18,9		
1994											23,9	
1995											27	
1996											39,7	
1997												119,1

PRECIPITACIÓN MÁXIMA (mm) ANUAL EN 24 HORAS
4452 Badajoz / Talavera (Base Aérea)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1998					36,2							
1999										31,4		
2000												35,4
2001		45,4										
2002	30,9											
2003										24,9		
2004										50,5		
2005										27,3		

MÁX.	46,0	45,4	31,2	41,5	52,4	52,0	0,0	47,0	75,0	55,5	119,1	42,4
n	5	2	1	3	2	2	0	2	5	13	8	8



PRECIPITACIONES TOTALES (mm)
4478G Badajoz (Universidad)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	108,2	62,5	3,7	97	58	22,8	6,8	0	16,3	0	48,6	77,2
1986	34,6	87,8	14	35,9	13,7	1,1	0	-0,3	122,2	45,1	33,4	26,8
1987	107,4	69,6	4,9	74,1	10,3	6,2	27,2	4,8	17	84,1	47,2	120,5
1988	85,6	23,5	11,4	34,7	40,5	134,4	19,1	0	0	47,5	66,3	0
1989	30	18,7	31,6	67,7	108,7	2	0	3	25,1	97,3	176,8	243,5
1990	37,9	0,3	23,8	104,7	6,9	0	0	0,8	22,1	108,2	47,6	40,2
1991	37,3	71,9	46,1	24,7	-0,3	5,9	0	0	19,2	46,8	15,8	45,9
1992	21,7	14,9	12,1	34,7	49	88,2	3,8	15,3	21,1	43,8	8,8	57,4
1993	11,8	24,1	32,2	45,4	62,4	34,1	0	3,2	22,9	111,3	45,7	2,3
1994	48,8	64,5	8,8	10,3	88,3	6,9	0,5	0,6	5,1	55,6	67,6	22,2
2000	7	8,9	12,1	140,2	47,3	4,6	0,8	1,6	8,5	28,3	116,8	195,1
2001	95,7	81,1	90,5	19,5	30,5	10,6	0	0	40,7	145,2	32,1	13,4
2002	61,8	6	84,4	45	23,8	1,9	0,1	12,8	55,9	47,8	54,1	79,6
2003	49,5	57,7	40,2	50,6	3,5	2,2	0,4	0,6	16,5	142,8	108,5	59,7
2004	51,6	41,3	31,4	16,9	12,8	0	0	14	4,2	151,5	36,5	24,4
media	52,6	42,2	29,8	53,4	37,0	21,4	3,9	3,8	26,5	77,0	60,4	67,2

Media anual 475,2

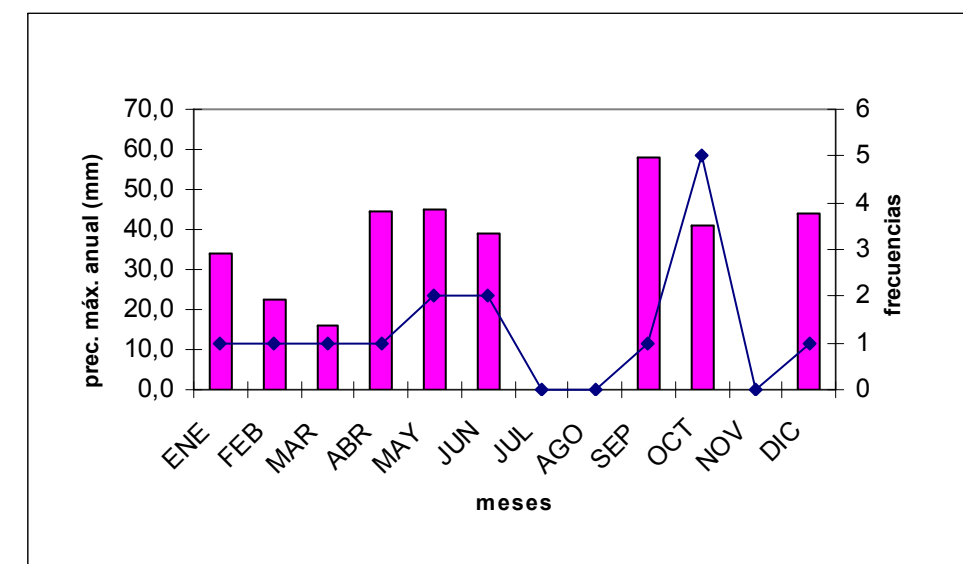
(-0,3): precipitación inapreciable

Media mensual 39,6

PRECIPITACIÓN MÁXIMA (mm) ANUAL EN 24 HORAS
4478G Badajoz (Universidad)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	34											
1986									57,9			
1987										31,8		
1988						39,2						
1989					44,8							
1990				44,5								
1991		22,5										
1992						35,7						
1993										19,8		
1994					41,4							
2000												44
2001										41,2		
2002			15,8									
2003										34,7		
2004										40,5		

MÁX.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
n	1	1	1	1	2	2	0	0	1	5	0	1



1.4 RÉGIMEN TÉRMICO

La climatología de la zona se caracteriza en cuanto al carácter térmico por la existencia de inviernos templados y veranos calurosos.

Las estaciones escogidas para el estudio del factor climático de temperatura son:

INDICATIVO	NOMBRE ESTACIÓN
4452	Badajoz / Talavera (Base Aérea)
4478G	Badajoz (Universidad)

De las mencionadas estaciones se deduce que la temperatura media anual es de 16,43 °C, siendo enero y diciembre los meses más fríos, con temperaturas medias de 8-9 °C, y julio y agosto los más cálidos con temperaturas medias de 24-25 °C, aproximadamente.

Las temperaturas medias de las mínimas de los meses de diciembre, enero y febrero, oscilan entre -1.1 °C y -2.7 °C. Las temperaturas mínimas absolutas sobrepasan los 0° C en los meses de marzo a noviembre, ambos incluidos. Las máximas absolutas están por encima de los 17 °C a lo largo de todos los meses, produciéndose un máximo en el mes de Julio de 41 °C en la estación de Badajoz Universidad.

La oscilación de las temperaturas extremas mensuales se encuentra entre 20,6 °C y 28,4 °C.

A continuación se muestran gráficos de temperaturas máximas del mes, mínimas del mes y medias mensuales.

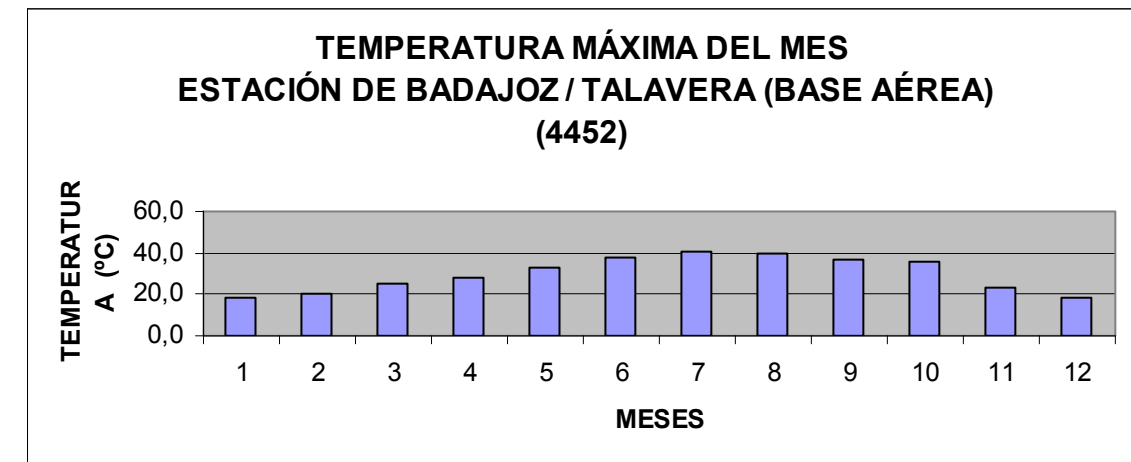
También se incluyen los gráficos de oscilación de las temperaturas extremas mensuales, comprobando que es en los meses de verano (Junio, Julio, Agosto y Septiembre) donde se producen mayores oscilaciones de temperatura.

TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	18,5	18,6	29	28,8	33,1	37,6	38	38,8	37,3	33	22,4	19,5	29,6
1956	17	16,3	22,6	22,5	31,5	38,8	38,4	39,8	38,4	29,7	20	15,6	27,6
1957	15,6	20,4	26,2	29,1	32,6	39,7	40	41,2	38,4	26,8	21,6	16,1	29,0
1958	21	23,6	24,5	32,2	33	36	43,5	39,4	35	31,5	25	17,5	30,2
1959	22,7	18,8	22,4	24,2	31,5	36,5	42,7	40,4	33,5	30	23	17,5	28,6
1960	18,3	29	24,6	27,5	35,2	37	39,8	36,6	38,5	24	19,8	15	28,8
1961	15,4	24,8	28,6	26,6	35,7	36,7	38,7	40,7	37,2	29	22,2	17,8	29,5
1962	17,6	20,8	20	25	32,5	37,6	41,6	41,7	38	32,5	19,7	19,2	28,9
1963	17	15,6	20,6	26,5	29,6	37,8	38,2	39,2	35	32,6	20,8	16,5	27,5
1964	19,6	19,2	20	30	36	39,4	40	40	38	31,4	23,6	17	29,5
1965	16,6	18,6	27,2	29,4	37	40	37	41,8	35	26,6	23,2	17,4	29,2
1966	19,4	18,5	22,6	27	33	39	43	38	40,2	26,8	19	18	28,7
1967	19,6	22	26,5	29	31,2	38	41,2	37	34,8	31,6	23	20,6	29,5
1968	18	21,8	24	27,7	34,6	43	41,6	40,6	35,6	32,8	20	16,6	29,7
1969	18	19	20,6	26,6	31,5	37,6	39,6	39	30,4	27	23,2	17	27,5
1970	18	20,2	25	29,8	35,6	34,8	38	38	40	34,2	27,8	20,6	30,2
1971	15,8	23	23,8	24,6	28,6	38	37,6	37,6	37	32,6	24,4	19	28,5
1972	16,6	16,8	23	29	36	36,5	39	37,5	31,4	26	20,6	16,6	27,4
1973	16	19,6	22,2	28,4	31,8	35,6	40,6	40	35,6	28,6	21,6	15,6	49,4
1974	17,8	18	21,6	24,6	36	36	41,8	41,2	33	27,8	23,4	18,8	28,3
1975	18,4	19,6	21	29	28	35,6	40,6	40	33,6	33	23,6	16	28,2
1976	18	21,4	28	25,2	33,6	36,8	38,6	41	33,6	29,6	19,6	19,6	28,8
1977	16,6	19	25,6	31,4	32	36,6	37	37,4	38,4	35,4	24	22	29,6
1978	17,6	23,4	26	29,4	32	33	42,4	42,2	39,4	32,4	23,2	20,2	30,1
1979	16,6	18	21,8	26	35,2	36,8	40,2	41,2	37	29,6	23,6	20,2	28,9
1980	21,4	20	27,6	28,2	29,4	38,2	41,8	40,2	37,8	34,2	24	18	30,1
1981	21	22,6	27,8	24,2	32,2	43,4	39,6	38,6	37	31,8	27,6	20,6	30,5
1982	17	20,2	25,8	27,8	33,8	40,6	40,2	38,8	35	28,2	24,6	17,6	29,1
1983	20	20	27,2	28	30	40,4	37,2	37,6	38	32,8	21,6	21	29,5
1984	17	21,2	21,8	28,8	25,4	35	39,6	38,4	34,6	30,4	22	18,6	27,7
1985	18,6	20,2	24	28,8	29	37,6	41	41,4	39,4	33	29,2	25,6	30,7
1986	16,6	18,6	23,6	25,8	35,6	36,8	40	37	35,6	30,2	23,6	18	28,5
1987	18,6	24,8	25,6	29,4	33,8	39,6	38,4	40,4	40	26,2	23,6	20,6	30,1
1988	16,6	19,6	26,6	28,2	30,6	36,6	38,6	40,4	43	33	23	18,4	29,6
1989	17	21,6	28,2	26,4	33	39,4	41,8	41,2	35,4	33,4	25,2	19,6	30,2
1990	16	24	28,4	24,4	33,6	37,8	41,6	41,8	37	30,6	24,4	16,8	29,7
1991	19	20,4	26,4	27,8	34,6	39,4	42,8	41,4	38,8	29	24,2	17,6	30,1
1992	18	22	30	31	35,7	33,6	40,6	41,6	38,6	31	24,4	17,6	30,3
1993	18	20	24,8	29,2	26,8	38,2	41,8	40,6	37,4	24,8	21,4	17,8	28,4
1994	19,2	20,6	28,8	32	34	39	39,4	40,6	36	29,4	23,4	21,4	30,3
1995	20	21,6	28	32,2	34	37,6	44,4	42,2	35,4	33,6	25,6	19,2	31,2
1996	18,8	19	27,2	28,4	35,8	39,6	39,8	36	34,4	29,4	25	19,4	29,4
1997	18,4	24,6	28,2	33,2	32,4	32,6	39	38,2	37	32,2	22,6	18,8	29,8
1998	17,6	21,8	26,6	30,4	31	38,2	41,2	40,6	36	29	24	18,6	29,6
1999	18,6	22,6	26,2	31,2	36,6	39,4	43	39,8	35,8	27,4	23	19	30,2

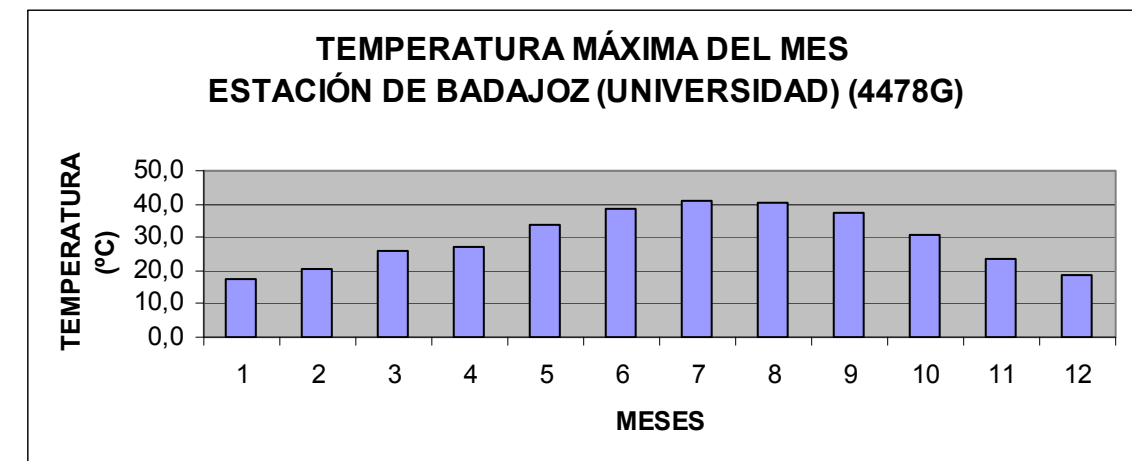
TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
2000	19,6	22,8	28	23	36	38,6	40,6	40,4	39,8	31,8	23,8	19,8	30,4
2001	18,4	21,4	25	26,6	38,6	39,6	40,2	40,4	36,4	31	25,4	17,6	30,1
2002	17,2	21,8	28,6	32	33,6	38,6	40,2	40	33,8	29,6	24,9	20,8	30,1
2003	23,2	19,4	26,7	26,8	35,6	40,2	43,6	44,8	37,6	28,6	22,2	16,8	30,5
2004	18,2	21,8	24,4	30,6	32,6	42	42,6	38,6	36,4	34,6	22,4	18,6	30,2
2005	19,4	20,8	28,8	31,8	34,8	39,6	41,4	43,4	36,2	34,4	22,6	17,6	30,9
MEDIA	18,2	20,8	25,3	28,2	33,0	38,0	40,4	39,9	36,6	35,5	23,2	18,5	



TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

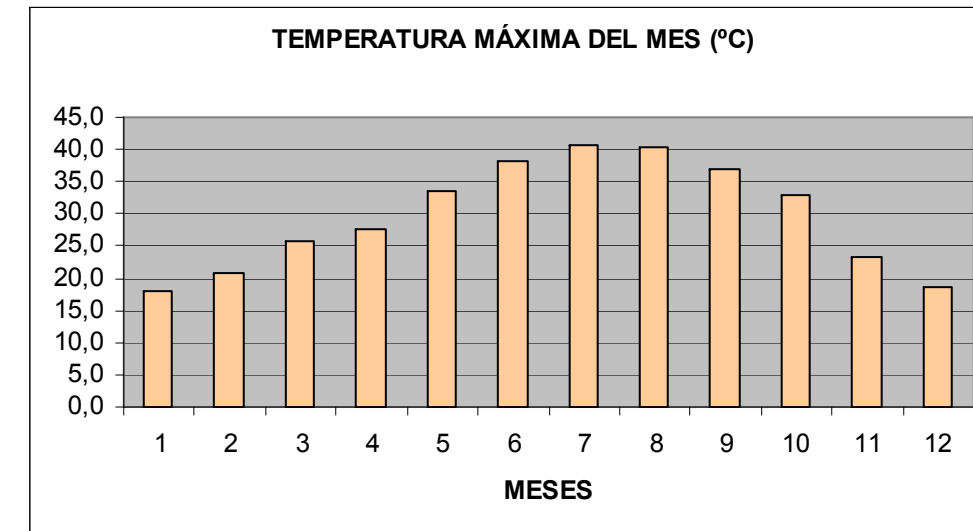
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	18,2	19	23	28,2	27,6	37	40	41	39	32,4	28	24,4	29,8
1986	17,2	18	22,4	25,4	34,2	36,4	40	36	35,4	29,8	23	20	28,2
1987	18,4	23,6	25	28,6	33	39	38,2	40	39,6	25	23,2	20	29,5
1988	16,4	19	25,6	27	30,8	36,8	37,2	39,6	41,6	32	22,2	18,4	28,9
1989	17,2	21	27,4	25	33	38	42	41,6	34,8	32,4	24,2	19,6	29,7
1990	16	23,2	26,5	25	33,5	38,8	42	40,6	35,5	29,8	23,6	16,5	29,3
1991	17,2	18	24,2	27,4	35,8	39,2	43,4	41,4	38,2	29,6	22,8	18,8	29,7
1992	16,2	20,6	30,6	30	36	32,6	41	42	38,8	30	23,4	16,4	29,8
2000	18,4	23,2	28,4	22,6	36	38,2	41	40	39,8	31,2	22,2	18,6	30,0
2001	17,6	20,8	23,8	26,6	38,8	39,6	40,4	41,8	37	31	25,2	16,4	29,9
2002	17,8	22,6	28,6	32,4	32,9	40	39,8	40,6	31,7	29,6	26,3	19,8	30,2
2003	22,6	19	25,8	26,8	34,2	39,6	43,4	45	39	28,8	21,3	16,8	30,2
2004	17,2	20	25,5	29,4	32,4	42,2	44	38,6	36,2	34,2	22,4	19,3	30,1
MEDIA	17,7	20,6	25,9	27,3	33,7	38,3	41,0	40,6	37,4	30,4	23,7	18,8	



TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	29,6		29,6
1956	27,6		27,6
1957	29,0		29,0
1958	30,2		30,2
1959	28,6		28,6
1960	28,8		28,8
1961	29,5		29,5
1962	28,9		28,9
1963	27,5		27,5
1964	29,5		29,5
1965	29,2		29,2
1966	28,7		28,7
1967	29,5		29,5
1968	29,7		29,7
1969	27,5		27,5
1970	30,2		30,2
1971	28,5		28,5
1972	27,4		27,4
1973	49,4		49,4
1974	28,3		28,3
1975	28,2		28,2
1976	28,8		28,8
1977	29,6		29,6
1978	30,1		30,1
1979	28,9		28,9
1980	30,1		30,1
1981	30,5		30,5
1982	29,1		29,1
1983	29,5		29,5
1984	27,7		27,7
1985	30,7	29,82	30,2
1986	28,5	28,15	28,3
1987	30,1	29,47	29,8
1988	29,6	28,88	29,2
1989	30,2	29,68	29,9
1990	29,7	29,25	29,5
1991	30,1	29,67	29,9
1992	30,3	29,80	30,1
1993	28,4		28,4
1994	30,3		30,3
1995	31,2		31,2
1996	29,4		29,4
1997	29,8		29,8
1998	29,6		29,6
1999	30,2		30,2
2000	30,4	29,97	30,2

TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
2001	30,1	29,92	30,0
2002	30,1	30,18	30,1
2003	30,5	30,19	30,3
2004	30,2	30,12	30,2
2005	30,9		30,9

	TEMPERATURA MÁXIMA DEL MES (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOSZ / TALAVERA (4452)	18,2	20,8	25,3	28,2	33,0	38,0	40,4	39,9	36,6	35,5	23,2	18,5
BADAJOSZ UNIVERSIDAD (4478G)	17,7	20,6	25,9	27,3	33,7	38,3	41,0	40,6	37,4	30,4	23,7	18,8
MEDIA	18,0	20,7	25,6	27,7	33,4	38,1	40,7	40,3	37,0	33,0	23,4	18,7

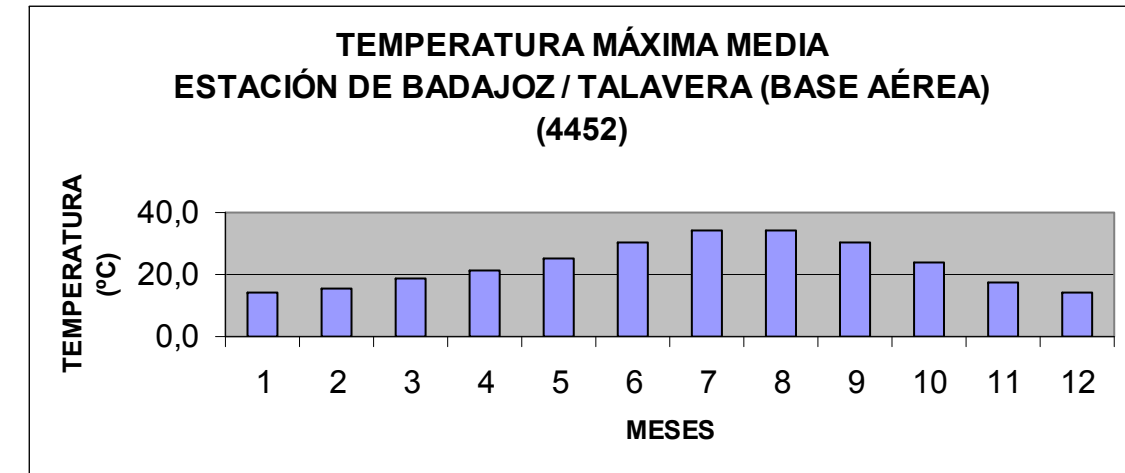


TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	15	14,4	16,7	24,1	28,1	31,2	33,4	34,1	31,6	24,5	17,3	15,1	23,8
1956	13,6	10,8	16,9	18,6	25,3	30,7	32,6	31,3	27,4	23,2	15,3	13,2	21,6
1957	11,9	15,5	19,7	20,2	24,1	28,6	35,1	35	31,3	23	16,5	12,1	22,8
1958	13,5	17	17,5	21,2	26,2	28,8	33,9	33,1	30,4	25	19	14	23,3
1959	14,7	14,6	16,4	20,1	23,9	30,9	35,5	33,8	28,5	22,6	17,6	13,8	22,7
1960	13,5	15,7	17,1	22,1	25,1	31,1	33,3	31,6	29	20,1	16,9	12,6	22,3
1961	11,8	17,6	22,9	21,2	27,6	30,6	34,5	36	30,2	22,5	16,8	14,9	23,9
1962	13,9	16	16	20,9	26,3	31,2	33,9	35,3	31,1	24,5	15,1	13,4	23,1
1963	13	12,6	16,7	20,1	25,5	29	34	32,7	28,4	27,1	17,3	12,9	22,4
1964	14,1	15,6	16	20,6	29,1	30,4	33,9	34,1	31,7	23,6	17,8	12,6	23,3
1965	13,2	13,6	17,9	22,9	29,5	31,8	31,7	34,6	26,9	21,5	16	13,2	22,7
1966	14,9	15,5	18,6	19,6	27	29,1	34	33,2	31,8	20,9	14,8	13,2	22,7
1967	12,8	15,5	20,5	21,1	23	29,6	34,8	33	29,1	24,8	16,9	12,7	22,8
1968	15,1	14,8	17	19,8	25,7	32,4	34,4	32,7	28,2	27,4	17,2	12,5	23,1
1969	14	13,2	16,2	20,1	22,4	28	35,8	33,6	25,4	22,3	16	12,4	21,6
1970	13,8	15,1	16,8	22	25,6	27,4	34,1	32,4	32	25	20,9	11,8	23,1
1971	11,9	16,8	16	18,4	21,6	26,3	32,2	30,8	30,5	27,5	17,2	14,6	22,0
1972	12,7	14,4	16,1	21,7	24,3	28,2	32,1	32,2	25,9	21	16,7	12,8	21,5
1973	13,1	14,7	17,9	22,6	24,7	29,8	32,8	35,3	29,5	23,3	18,7	13,4	23,0
1974	14,4	14,7	17,2	18	25,7	29,6	36,2	34,4	29,3	22,5	18,4	15,2	23,0
1975	14,8	15,5	15,5	20,9	22,5	29,1	34,3	34,1	27,5	25,2	18,6	12,3	22,5
1976	14,3	16	18,9	18,2	25,2	32,9	34,2	33	27,8	20,4	15,7	13,9	22,5
1977	13,2	15,3	19,5	22,6	23,9	27,1	30,6	30,7	32,6	24,4	17,2	16,5	22,8
1978	13,7	16,7	19,5	19,3	22,9	25,8	34,7	34,9	34	24,6	18,1	15,4	23,3
1979	13,7	14,7	15,7	19,3	24,9	32	34,4	34,5	29,9	20,2	18,5	14,9	22,7

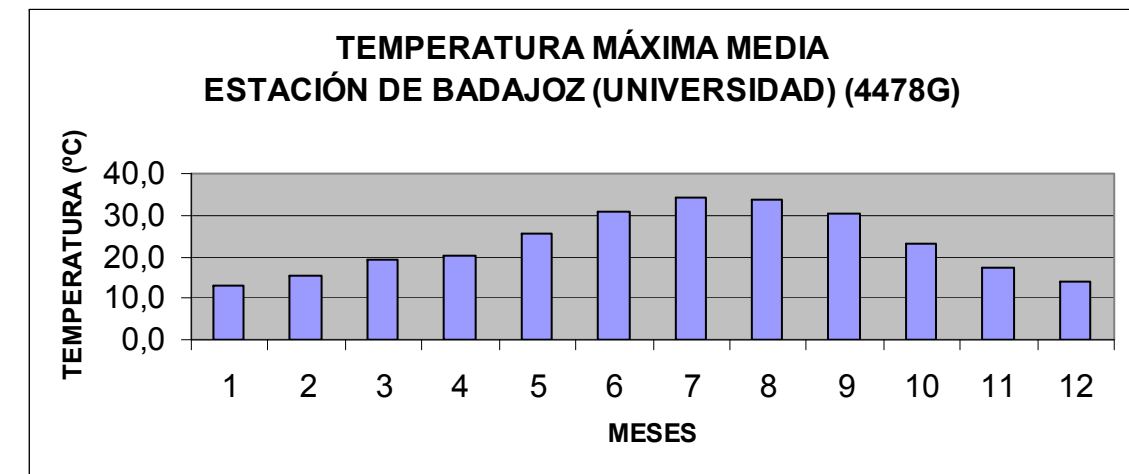
TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1980	14,2	15,2	17,4	21,7	23,5	31,2	34,3	34,9	32,7	23,5	16,7	14,1	23,3
1981	16,3	16,6	19,8	18,9	23,8	33,4	34,6	33,9	29,9	25,1	22,6	15,7	24,2
1982	14	15,5	19,9	22	27	30,9	31,7	34,1	29,2	22,7	16,9	12,8	23,1
1983	15	13,8	21,4	20	22,5	32,7	31,8	32,4	33,4	26	18,8	14,2	23,5
1984	13,4	15	16	23,1	19,9	28,4	34,8	33,7	31	24,2	17,5	14,6	22,6
1985	12,7	17,2	18	21,4	23,4	30,5	34,7	34,8	34,2	28	17,9	14,4	23,9
1986	12,8	14,3	18,4	17,3	27,6	31,3	35,8	32,5	28,9	24,7	18,5	14,7	23,1
1987	13	15,3	20,7	21,7	26,7	31,8	33,6	34,2	34	21	17,6	15,3	23,7
1988	14,5	15,4	20,6	20,8	23,4	26,8	33,1	34,8	33,1	25	18,4	14,5	23,4
1989	15	17,2	21,7	18,9	27,2	32,3	37,2	33,9	30,5	25,8	18,6	15,6	24,5
1990	14,1	17,5	20,4	19,8	27,2	30,7	36,4	35,9	31,7	23,1	17,7	13,1	24,0
1991	13,8	13,5	17,7	21,2	27,6	32,8	35,4	35,9	31,3	21,6	18	13,9	23,6
1992	12,2	16,1	21,6	23,8	28,6	26,6	36	34,8	30,9	21,3	19,9	14,7	23,9
1993	14,6	16,7	19,8	20,1	22,3	29,4	36,1	33,7	26,7	19,8	16,4	13	22,4
1994	14,1	15	22,5	22	24,7	32	35,6	34,8	28,5	24,1	19,9	15,5	24,1
1995	15,7	17,6	21,3	25,1	28,7	31,4	35,4	35,8	28,1	27,6	19,4	15,4	25,1
1996	13,8	14	18,7	22,3	24,2	32,7	34,6	32,2	27,7	24,5	18,4	14,4	23,1
1997	13,7	18,4	25,3	25,3	24,5	26,9	32,3	33	31,1	25,2	17,8	14,8	24,0
1998	14,1	17,9	22,4	19,5	24,4	31	35,4	36	29,2	24,1	19,2	14,5	24,0
1999	13,9	16,8	19,9	23,5	26,3	32,3	35,7	34,2	28,4	22,7	17,1	14,5	23,8
2000	13,2	18,9	21,7	18,1	25,6	32,7	34	34	31,7	24,4	16,9	15,4	23,9
2001	14,7	16,7	19,8	22,7	26,1	33,3	33,4	34,4	30,5	24	16,7	13,5	23,8
2002	14,9	17,8	19,9	22,4	25,3	31,9	34,9	33,6	28,1	24,1	17,9	15,9	23,9
2003	14,5	15,1	20,4	21,2	29	33,4	34,3	36,6	31,7	22,3	17,3	13,4	24,1
2004	14,5	15,8	18,2	22	24,4	35	35,3	33,2	31,5	24,2	18	14,2	23,9
2005	14,6	15	20,5	23,6	27,9	34,1	35,4	35,9	30,9	24,1	16,5	14,3	24,4
MEDIA	13,9	15,6	18,9	21,1	25,3	30,5	34,3	33,9	30,1	23,7	17,7	14,0	



TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

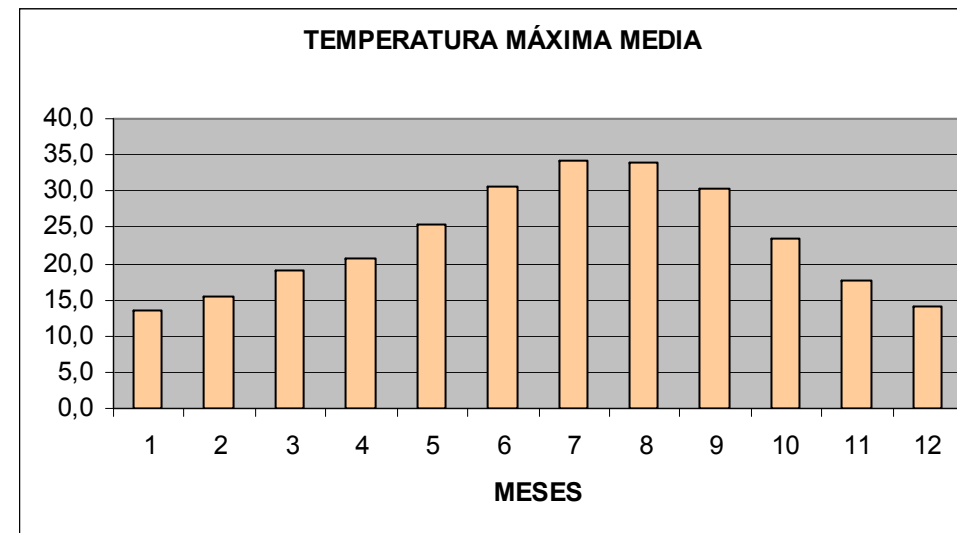
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	12	16,3	17,4	20,7	21,6	29,6	33,3	33,7	33,1	27,2	17,2	13,9	23,0
1986	12,7	13,8	17,6	16,8	27	30,6	35,3	31,9	28,2	24,1	17,8	14,1	22,5
1987	12,4	14,5	19,9	21,1	26,1	31,4	32,7	33,1	32,8	20,2	17,1	15	23,0
1988	13,8	15,1	19,8	19,6	22,6	25,9	32,2	33,6	32,3	24,3	18	13,9	22,6
1989	14	16,4	20,7	18,1	26,4	31,2	36,6	32,9	29,2	25	18,1	15	23,6
1990	13,6	17	19,9	19,4	26,3	29,7	35,7	34,6	30	22,2	16,8	12,3	23,1
1991	12,7	12,7	17,1	20,4	27,4	32,4	35	35,4	31	21,6	17,5	13,6	23,1
1992	12	15,5	21,3	23,6	28,3	25,4	35,8	33,6	30	20,5	19,1	13,8	23,2
2000	12,8	18,9	21,5	17,2	24,9	31,8	33,3	33,8	31,2	23,8	16,2	14,8	23,4
2001	14	16,1	18,7	21,9	25,4	32,8	32,7	34,5	30,3	23,3	16,3	12,1	23,2
2002	14	17,1	19	22,1	24,1	32	34,7	33,1	26,8	23,6	17,6	15,4	23,3
2003	14	14,7	19,5	20,4	28,5	32,1	33,1	36,3	30,6	21,6	16,6	12,5	23,3
2004	12,9	14,5	18	20,4	23,5	34,9	35	32	30,5	23,1	18,2	13,8	23,1
MEDIA	13,1	15,6	19,3	20,1	25,5	30,8	34,3	33,7	30,5	23,1	17,4	13,9	



TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)			
AÑO	BADAJOZ / TALAVERA	BADAJOZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	23,8		23,8
1956	21,6		21,6
1957	22,8		22,8
1958	23,3		23,3
1959	22,7		22,7
1960	22,3		22,3
1961	23,9		23,9
1962	23,1		23,1
1963	22,4		22,4
1964	23,3		23,3
1965	22,7		22,7
1966	22,7		22,7
1967	22,8		22,8
1968	23,1		23,1
1969	21,6		21,6
1970	23,1		23,1
1971	22,0		22,0
1972	21,5		21,5
1973	23,0		23,0
1974	23,0		23,0
1975	22,5		22,5
1976	22,5		22,5
1977	22,8		22,8
1978	23,3		23,3
1979	22,7		22,7
1980	23,3		23,3
1981	24,2		24,2
1982	23,1		23,1
1983	23,5		23,5
1984	22,6		22,6
1985	23,9	23,0	23,5
1986	23,1	22,5	22,8
1987	23,7	23,0	23,4
1988	23,4	22,6	23,0
1989	24,5	23,6	24,1
1990	24,0	23,1	23,5
1991	23,6	23,1	23,3
1992	23,9	23,2	23,6
1993	22,4		22,4
1994	24,1		24,1
1995	25,1		25,1
1996	23,1		23,1
1997	24,0		24,0
1998	24,0		24,0
1999	23,8		23,8
2000	23,9	23,4	23,6

TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)			
AÑO	BADAJOZ / TALAVERA	BADAJOZ UNIVERSIDAD	MEDIA
2001	23,8	23,2	23,5
2002	23,9	23,3	23,6
2003	24,1	23,3	23,7
2004	23,9	23,1	23,5
2005	24,4		24,4

	TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOS / TALAVERA (4452)	13,9	15,6	18,9	21,1	25,3	30,5	34,3	33,9	30,1	23,7	17,7	14,0
BADAJOS UNIVERSIDAD (4478G)	13,1	15,6	19,3	20,1	25,5	30,8	34,3	33,7	30,5	23,1	17,4	13,9
MEDIA	13,5	15,6	19,1	20,6	25,4	30,6	34,3	33,8	30,3	23,4	17,5	13,9

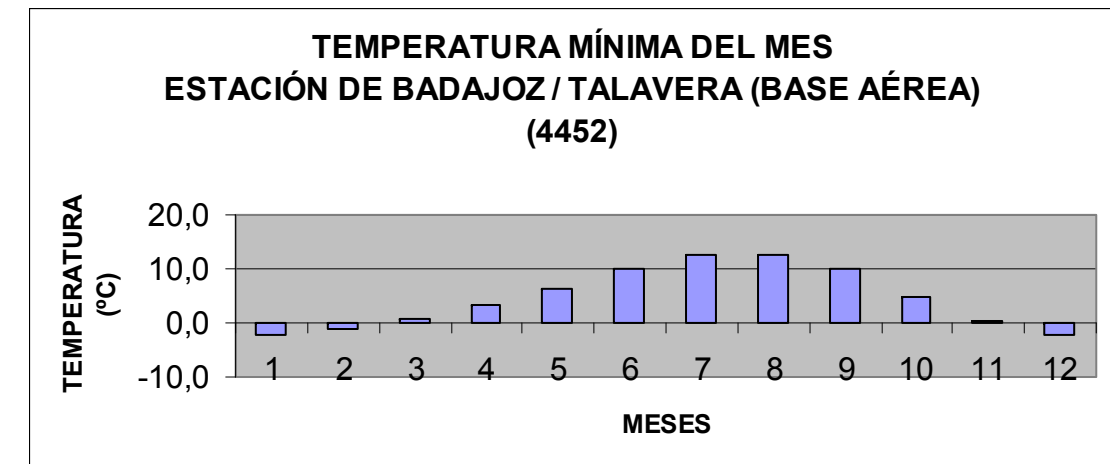


TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	3,5	1	0	5	8,5	10	13	13,5	11	3	0	0,4	5,7
1956	-0,3	-5,8	0	5,2	6,2	10	12,5	11,8	7,8	3,2	-2	-5,3	3,6
1957	-4,5	-0,4	3,6	0	7	9	14	13,2	11,6	4,4	0,6	-4,3	4,5
1958	-3,5	-0,3	-0,5	2,6	4,7	8,5	10,4	12	12,4	4	-1	2,2	4,3
1959	-1,6	-0,4	3,2	4,6	4	10,4	14,6	14,2	11,5	6,3	3,3	0,4	5,9
1960	-2,4	-2,3	3,2	3,6	8	11	13,4	11,5	9,4	3,6	1	-3,8	4,7
1961	-3	1	0,8	3	8,4	9	11,9	12,7	11,2	5,6	1,2	0,2	5,2
1962	-1,4	-3,6	3,6	4,5	6,8	9,9	11,8	13	10,4	8,2	-0,8	-7	4,6
1963	-3	-2	1,6	4,4	7,6	10,5	9,6	11,8	9,6	5,4	2,6	-3	4,6
1964	-2	-3,4	0	3,2	8,6	8,2	13	12,5	13,5	1,6	0,8	-4	4,3
1965	-4,2	-6	-2,8	4	7,8	9,6	12	13	7,8	8	0	1	4,2
1966	2,6	4	0	0,4	6	7,8	11,4	12,6	10	2	-3	-5	4,1
1967	-6	-1	1,8	0	4	10,6	11,2	12,6	10,4	6,4	2,4	-6	3,9
1968	-4	-1,6	0	1	4	10,2	12	11,4	10,4	6	4,4	-3,2	4,2
1969	-4	-2	0	2,4	7	10,4	13,8	12,6	8,8	5,4	0	-5	4,1
1970	1,8	-0,8	0,6	0,6	4,8	11,2	12,6	10,8	9,4	-1,2	3	-4,8	4,0
1971	-5	-0,2	-2,3	4,6	6,4	8	11,6	10,2	8,2	7,6	-3,6	-4,6	3,4
1972	-2,6	2	0,4	3,2	5,2	8,3	13	12,2	6,8	5,2	1,4	-2,2	4,4
1973	-4	-1,6	-1,4	-0,2	7	11	11,8	14,6	7,6	5,6	-2,8	-4,6	3,6
1974	-3,6	-2	-1,4	3,6	5,4	12,4	14,6	10,8	7,8	-2,2	-1,4	-3,6	3,4
1975	-4,4	1,8	1	0	4	10	12	13,6	6	1,6	-1,2	-3,2	3,4
1976	-4	0	0,6	4,4	5,6	10,2	14,4	13,6	9,6	5	-2,6	0,8	4,8
1977	-0,8	2	0	2,6	5	8	10,6	9	12,2	7,6	-1,6	2,8	4,8
1978	-2,8	-5	2,4	2	5,6	8,8	11,6	11,6	12,6	4,6	0,6	-2,6	4,1
1979	1,2	-2	0	4,8	6,4	8,4	14	12,6	8	6	-2	-2,4	4,6
1980	-3,6	-1,4	-0,6	3,4	7	11	11,8	11,4	10,8	3	-2,6	-6	3,7
1981	-5,4	-6,6	-0,4	3,4	7,2	9,4	12,6	13,6	10,6	2,2	0,2	-4,4	3,5
1982	-2	1,6	2,2	2,6	5,4	10,2	13,2	11,8	9,2	3,4	0,8	-2,2	4,7
1983	-3	-4,4	2,4	4	5	10	13	14,6	11,8	7	4,2	-0,6	5,3
1984	-1,6	-2,8	-2,6	7,8	5,4	6,8	13,4	13,6	8,2	4,8	3,8	-2	4,6
1985	-4,6	2,8	-0,6	3,4	5,2	10,6	12,8	10,8	13,4	4,4	-3,2	-2	4,4
1986	-1,8	-1,6	2	-1,2	5,2	10	14	11	11,6	6,4	1,8	-2	4,6
1987	-2,4	-2,4	1,8	5	5,8	8,8	13,4	13,2	13	5,4	-2	1,4	5,1
1988	0,8	-3	0,4	5	8,2	12	12,2	11	9,2	6,6	-1,6	-4,6	4,7
1989	-4,8	-0,6	2,2	3,4	7,8	9,2	14,4	11	9,2	7,6	3	4,2	5,6
1990	-1,2	1,8	0,6	4	9,8	10,4	12,6	12,8	12,4	7	-0,4	-2,8	5,6
1991	-3	-1,8	4,8	3,6	5,2	11	12,2	15,8	10,4	1,6	-3,2	-2,6	4,5
1992	-3,8	-2,4	2,4	4,4	5,8	9,6	13,6	12,4	8,6	5	1,4	-0,6	4,7
1993	-4,2	-1,4	-2,4	3,4	7,4	10,8	13	12	8	3,4	1,4	-4,4	3,9
1994	-3	-2,4	4,6	2	6,4	10,4	13,4	13,6	7	5,8	2,4	-6	4,5
1995	-3,4	-0,8	-0,4	2	8,4	12,4	14	12,8	6,4	7,2	4	2,2	5,4
1996	3,2	-2,8	0	4,8	6,4	11,4	13,2	12,8	11,2	6	2,8	0,6	5,8
1997	-1,8	2,8	3,4	7,2	6	10,4	10,8	12	13,2	3	3,8	0,2	5,9
1998	2,4	1,8	1	3	5,4	11,4	13,4	15	12,8	4,4	-2,2	-4,6	5,3

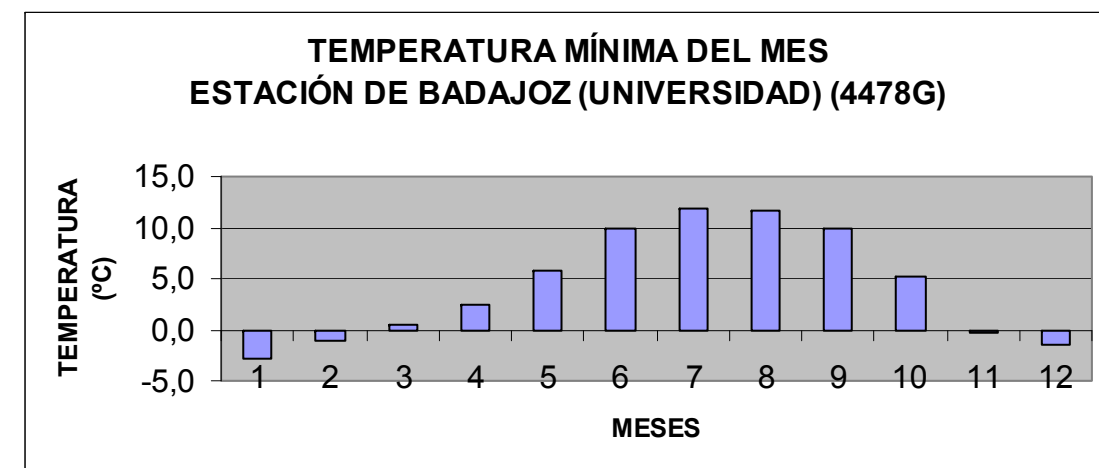
TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1999	-2,8	-3	0	5,4	8,8	9,8	14,6	13,8	11,2	9,2	-1,6	-0,2	5,4
2000	-5	0,6	1,6	3,6	7,6	9,4	12,8	13,6	7,8	6,6	1,2	-0,6	4,9
2001	0,6	2,4	4,8	4,8	5	12	12,6	12,8	10	8,4	-0,4	-2,4	5,9
2002	-0,4	-0,8	-0,8	4,8	6	10	11,6	12,4	10,1	7,2	2,2	0	5,2
2003	-4,2	-2,2	3,2	4,4	8,6	11,4	12,4	13,8	12	3,6	5	-0,2	5,7
2004	-1,4	1	-2	4,4	6,8	14,4	12,8	14,4	11,4	6,4	-0,4	-1,6	5,5
2005	-7,2	-4,6	-2,8	3,4	8,4	14	14,2	12,6	7,6	5,4	-0,2	-6	3,7
MEDIA	-2,4	-1,2	0,8	3,4	6,4	10,2	12,7	12,6	10,0	5,0	0,4	-2,2	



TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

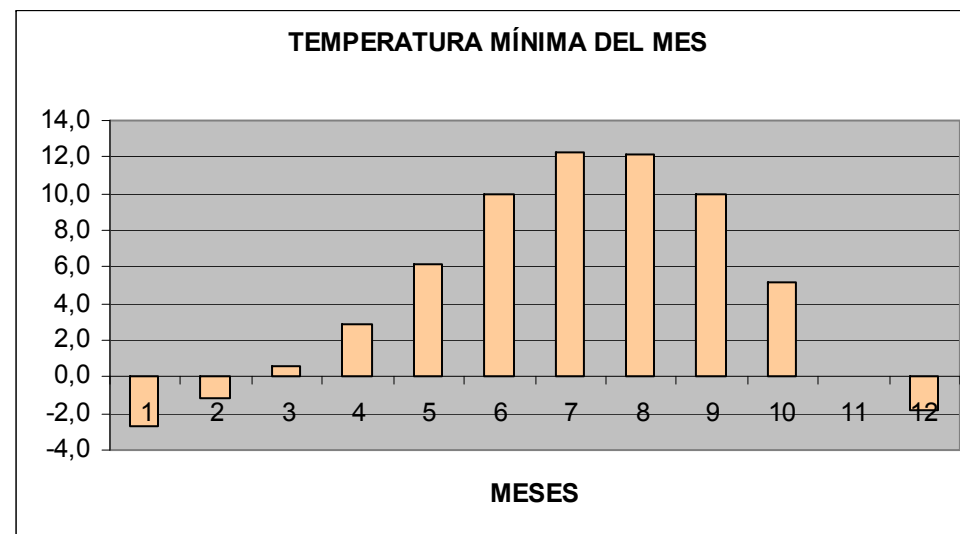
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	-4	2,8	-1,2	3,4	4,4	10,6	11	10,4	13,4	4,6	-2,8	-1	4,3
1986	-3,2	-3,2	0,2	-2,4	4	8,2	12,6	9	11	6	1	-3,6	3,3
1987	-4	-3	0,4	3	6,6	5,5	12,5	11	13	4,8	-2	0	4,0
1988	0	-3	0,4	1,4	7,4	10,8	11	9	8,4	5,8	-0,6	-4,8	3,8
1989	-4	-1,6	0	1,4	6,6	8,4	13,6	13,8	6,6	8	3	4,4	5,0
1990	-2,2	2	0,5	3,4	6	11,5	11	13,8	13	7	-1,4	-1	5,3
1991	-3,4	-2,4	2,2	0,8	4,8	11	12	14,4	8	1,8	-4,8	-3,4	3,4
1992	-4,6	-2,8	0,6	4,2	7,8	9,8	12,6	11,4	7	4,4	1	-0,6	4,2
2000	-4,4	0,2	1,4	2,4	8,6	9,6	12,6	12,2	8,2	4,8	1	-0,8	4,7
2001	0,6	0,6	3,8	4,8	5,2	10	12	12	9,8	7,2	-1,8	-3,8	5,0
2002	-2	-2,4	-3	3,2	3	8,4	10	10	9,8	7,2	0,9	-0,8	3,7
2003	-4,4	-2,4	2	5	7,6	10,4	11,2	13,2	12	2,6	3,3	-1,4	4,9
2004	-2,6	1	-1,4	1,2	3,6	13,6	11,2	11,4	9,6	4,5	0	-2,8	4,1
MEDIA	-2,9	-1,1	0,5	2,4	5,8	9,8	11,8	11,7	10,0	5,3	-0,2	-1,5	



TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	5,7		5,7
1956	3,6		3,6
1957	4,5		4,5
1958	4,3		4,3
1959	5,9		5,9
1960	4,7		4,7
1961	5,2		5,2
1962	4,6		4,6
1963	4,6		4,6
1964	4,3		4,3
1965	4,2		4,2
1966	4,1		4,1
1967	3,9		3,9
1968	4,2		4,2
1969	4,1		4,1
1970	4,0		4,0
1971	3,4		3,4
1972	4,4		4,4
1973	3,6		3,6
1974	3,4		3,4
1975	3,4		3,4
1976	4,8		4,8
1977	4,8		4,8
1978	4,1		4,1
1979	4,6		4,6
1980	3,7		3,7
1981	3,5		3,5
1982	4,7		4,7
1983	5,3		5,3
1984	4,6		4,6
1985	4,4	4,3	4,4
1986	4,6	3,3	4,0
1987	5,1	4,0	4,5
1988	4,7	3,8	4,3
1989	5,6	5,0	5,3
1990	5,6	5,3	5,4
1991	4,5	3,4	4,0
1992	4,7	4,2	4,5
1993	3,9		3,9
1994	4,5		4,5
1995	5,4		5,4
1996	5,8		5,8
1997	5,9		5,9
1998	5,3		5,3

TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1999	5,4		5,4
2000	4,9	4,7	4,8
2001	5,9	5,0	5,5
2002	5,2	3,7	4,4
2003	5,7	4,9	5,3
2004	5,5	4,1	4,8
2005	3,7		3,7

	TEMPERATURA MÍNIMA DEL MES (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOS / TALAVERA (4452)	-2,4	-1,2	0,8	3,4	6,4	10,2	12,7	12,6	10,0	5,0	0,4	-2,2
BADAJOS UNIVERSIDAD (4478G)	-2,9	-1,1	0,5	2,4	5,8	9,8	11,8	11,7	10,0	5,3	-0,2	-1,5
MEDIA	-2,7	-1,1	0,6	2,9	6,1	10,0	12,3	12,1	10,0	5,1	0,1	-1,9

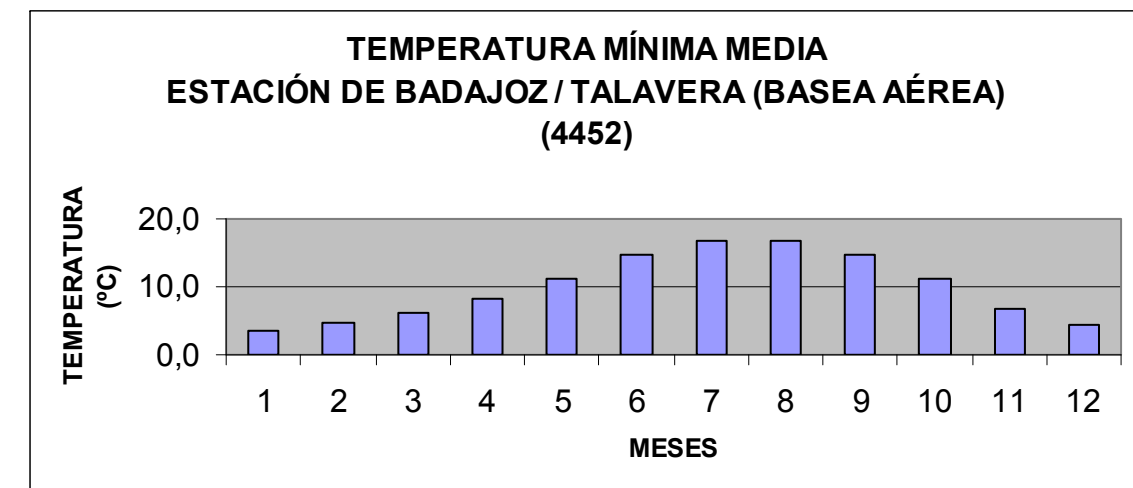


TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	8,4	5,7	6,2	8,9	12,5	14,8	16,4	17,5	15,6	11,6	8,7	7,2	11,1
1956	5,5	0,2	6,5	8,8	10,9	14,4	15,6	16	13,8	11,8	3,4	-0,4	8,9
1957	0,4	5,8	8	6,6	10	13,3	17,7	17,4	16,7	9,9	5,1	0,7	9,3
1958	3,4	6,1	6,5	7,3	11,5	13,5	15,5	16,7	15,3	10,1	5	7,3	9,9
1959	7,2	3,8	7,9	8,2	11,4	15	18,5	17,2	15,3	12	7,3	6,4	10,9
1960	4,6	6,7	7,5	8,9	12,1	15,5	16,5	14,9	13,3	10,6	8,9	3,6	10,3
1961	3,2	5	5,5	8,7	12,7	15,6	17,5	17,6	15,1	10,6	7,3	6	10,4
1962	3,8	2,6	8,3	8,6	10,2	15,2	15,8	16,6	15,9	13,9	5	2,2	9,8
1963	5,7	5,2	7,4	8,8	11,4	14,5	16,4	15,4	13,5	9,8	9,4	5,2	10,2
1964	3	5,5	7,1	7,7	12,9	15,4	17,1	16,9	17,3	8,4	5,4	1,2	9,8
1965	2	1,4	6,6	8,3	12,2	15,1	14,7	16	12,8	12,7	7,6	6,1	9,6
1966	7,9	7	3,4	8,8	11,7	14,1	16,2	15,4	15,3	11	3,2	0,5	9,5
1967	1,4	3,7	6,1	6,4	9,5	13,8	14,9	14,9	14,3	12	7,8	1,6	8,9
1968	0,1	6,2	6,5	7,8	10,2	14	16,7	15,8	14,2	11,5	8,9	5,6	9,8
1969	4,4	4,4	7,3	7,9	10,8	13,8	17,7	15,9	13,1	12	5,8	3,1	9,7
1970	7,8	4,3	4,2	7	10,8	14,6	16,8	15,9	14,4	7,6	7,5	0,3	9,3
1971	3,6	3,2	3,5	8,5	9,6	12,2	16,5	13,8	14	11,9	3,3	2,5	8,6
1972	2,9	6,1	6,1	7,1	9,8	12,2	16	15,8	13,6	11,3	8,1	4,9	9,5
1973	2,3	2,6	4,2	6,5	11,3	14,7	16,3	17,7	14,3	10,4	5	-0,1	8,8
1974	5,5	4,2	5,5	7,3	10,9	15,3	18,4	16,1	13	8,1	6	1,3	9,3
1975	3,6	6	5,3	6,7	10,1	13,8	15,9	16,7	12,7	11,6	6,4	1,9	9,2
1976	-1,3	5,4	4,6	7,6	10,5	15,8	18,2	16,8	14,2	10,5	3,4	7,6	9,4
1977	6,2	7,6	6,1	7,8	10,4	12	14,7	14	15,6	11,5	6,4	7,8	10,0
1978	4,1	5,2	5,4	7,7	10	12,9	15,5	15,6	15,7	9,4	5,6	8	9,6
1979	6	7,2	5,8	7,5	10	15	17,5	15,9	14,4	11,5	4,6	3,8	9,9
1980	3,7	4,4	5,9	7,4	10,6	13,4	14,5	16,7	15	10	5,4	-0,3	8,9
1981	-1,2	1,5	7,7	8,1	9,6	16,5	16,8	16,9	15,3	10,8	5,9	5,9	9,5
1982	4,9	5,7	5,8	8,3	11,1	14,4	15,8	17,1	15	9,9	7	3,6	9,9
1983	0,6	3,1	6,7	7,7	9,9	16,2	16,1	17,1	16,4	11,9	11,4	4,7	10,2
1984	4,8	2,7	4,5	10,8	8,9	14,8	16,3	16,1	14,1	9,6	8,8	5,6	9,8
1985	2,3	7,9	4,6	8,1	9,7	14,7	16,5	15,2	15,7	9,7	6,5	5,1	9,7
1986	3,4	5,8	5,8	5	11,7	14,2	17,1	15,4	16,2	12,5	5,7	3,1	9,7
1987	3,3	5,2	6,6	9,9	11,3	14,9	17,8	17,8	17	11,2	6,4	8,3	10,8
1988	6,8	4,6	5,2	9,3	11,3	14,7	16,5	15,7	13,6	11,9	8,7	0,4	9,9
1989	0,5	4,2	6,3	8,1	12,7	15,6	19,2	17,5	14,8	13	10,1	9,9	11,0
1990	3,8	7	7	8,3	12,4	15,1	18,9	18,1	16,6	12,2	6,1	4,3	10,8
1991	2,8	3,9	7,9	7	10,5	15,7	18,4	18,5	16,5	9,4	5,8	4,2	10,1
1992	0,5	2	5,7	8,5	12,7	13,6	17,9	17,3	13,2	10	6,7	5,5	9,5
1993	-0,3	2,7	6,4	7,8	10,7	15	17,2	16,7	13,8	9,8	6,6	4,8	9,3
1994	2,9	3,4	7,1	6,9	11,7	15,1	16,1	16,7	13	12,8	7,5	4,3	9,8
1995	3,6	5,7	5,9	8,8	13,5	16,1	18,3	18,4	13,8	12,9	11	8,5	11,4
1996	7,7	4,1	6,8	9,4	11,8	15,7	17,3	16,3	14,2	10,6	7,4	6,8	10,7
1997	5,2	6,2	6,5	11,1	12,3	14,2	17,5	17,5	16,4	13,5	10,1	7,2	11,5
1998	6	7,2	6,6	8,5	12,3	15	18	18,7	16,6	9,5	6,6	0	10,4
1999	1,7	1,8	6,7	9,5	12,9	15,7	18,2	17,3	15,4	13	4,5	5,8	10,2

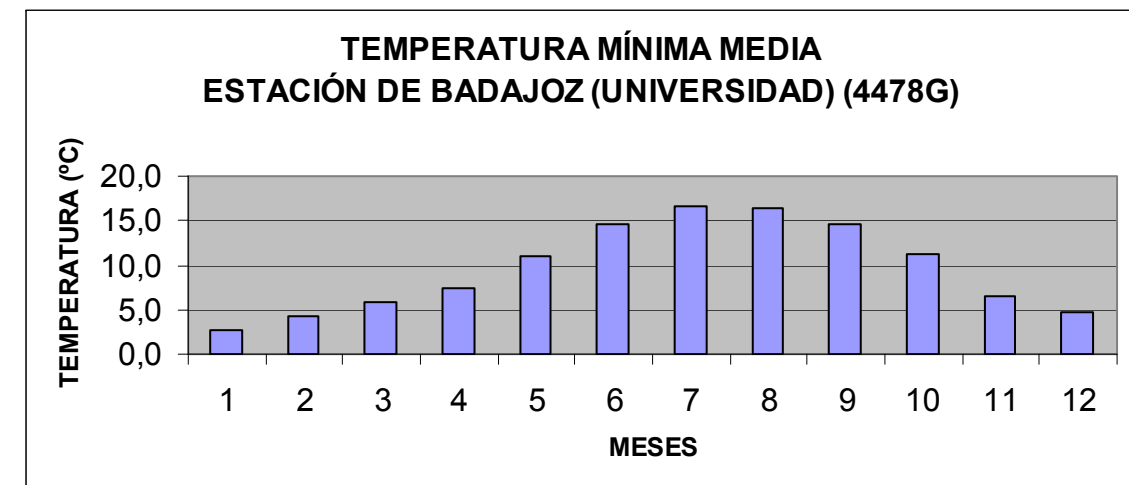
TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
2000	-0,2	4,7	6,3	8,6	13,1	15,7	16,8	16,9	14,4	10	7,4	7,3	10,1
2001	7,1	6,1	9,7	8,6	12,2	15,7	16,6	18	15,7	13,4	4,9	2,5	10,9
2002	5,1	4,1	7,2	8,7	11,1	15,1	16,7	16,1	15,7	13,3	8,6	7,6	10,8
2003	3,3	4,5	7,8	9,1	12,2	16,7	16,1	19,5	15,4	12,2	8,7	4,9	10,9
2004	5,8	5,5	6,4	7,8	11,6	18,1	17,8	17,7	14,8	12,1	5,3	3,2	10,5
2005	-1,5	-0,1	6,6	9,3	12,8	18	18	17,8	13,7	11,6	6,1	3,1	9,6
MEDIA	3,6	4,6	6,3	8,2	11,3	14,8	16,9	16,7	14,8	11,1	6,8	4,3	



TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

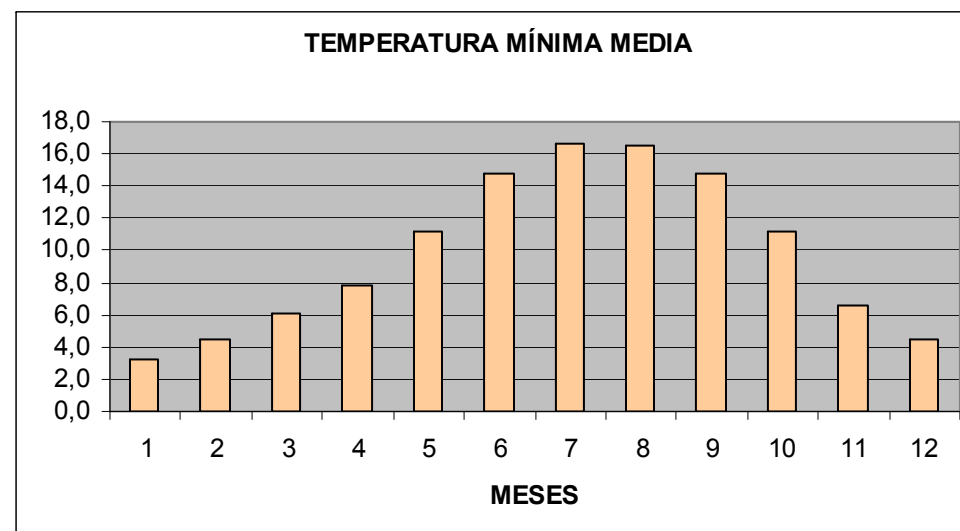
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	2,1	7,9	4	7,8	9,5	14,4	15,6	14,9	15,4	9,7	6,3	4,5	9,3
1986	2,5	5,2	4,6	4,1	10,8	13,1	16,1	13,7	16	12	4,9	2,7	8,8
1987	2,4	4,2	6	9,5	10,5	14,2	17,4	17,5	16,7	10,8	6,4	8,2	10,3
1988	6,1	4,4	4,3	8,2	10,8	14,3	15,6	14,5	13,1	11,4	8,8	0,6	9,3
1989	0,4	3,7	5	7,6	11,8	14,8	18,1	17,2	13,8	12,9	9,7	9,7	10,4
1990	3,5	6,7	7	7,4	12,2	14,4	18,3	17,2	15,9	12	5	4,1	10,3
1991	1,9	2,7	7,2	5,4	10,1	14,9	17,5	17,7	15,5	9,6	4,9	3,3	9,2
1992	-0,3	0,8	4,7	8,1	12,9	13,6	17,9	16,7	12,3	8,7	6,4	5,2	8,9
2000	-0,1	3,9	5,5	8	12,9	14,9	16	16,7	14,2	9,6	6,7	7	9,6
2001	6,5	5,6	9,5	7,9	11,8	14,7	15,6	17	14,6	12,5	3,8	1,3	10,1
2002	3,5	2,5	5,7	7,2	9,1	13,6	14,9	14,2	14,8	13	8	6,9	9,5
2003	3,2	3,7	7,9	8,7	11,7	15,6	15,2	19,4	15,3	11,5	8,2	4,3	10,4
2004	4,6	4,6	6	6,3	10,2	17,3	16,6	16	13	11	5,5	2,4	9,5
MEDIA	2,8	4,3	6,0	7,4	11,1	14,6	16,5	16,4	14,7	11,1	6,5	4,6	



TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)			
AÑO	BADAJEZ / TALAVERA	BADAJEZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	11,1		11,1
1956	8,9		8,9
1957	9,3		9,3
1958	9,9		9,9
1959	10,9		10,9
1960	10,3		10,3
1961	10,4		10,4
1962	9,8		9,8
1963	10,2		10,2
1964	9,8		9,8
1965	9,6		9,6
1966	9,5		9,5
1967	8,9		8,9
1968	9,8		9,8
1969	9,7		9,7
1970	9,3		9,3
1971	8,6		8,6
1972	9,5		9,5
1973	8,8		8,8
1974	9,3		9,3
1975	9,2		9,2
1976	9,4		9,4
1977	10,0		10,0
1978	9,6		9,6
1979	9,9		9,9
1980	8,9		8,9
1981	9,5		9,5
1982	9,9		9,9
1983	10,2		10,2
1984	9,8		9,8
1985	9,7	9,3	9,5
1986	9,7	8,8	9,2
1987	10,8	10,3	10,6
1988	9,9	9,3	9,6
1989	11,0	10,4	10,7
1990	10,8	10,3	10,6
1991	10,1	9,2	9,6
1992	9,5	8,9	9,2
1993	9,3		9,3
1994	9,8		9,8
1995	11,4		11,4
1996	10,7		10,7

TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)			
AÑO	BADAJEZ / TALAVERA	BADAJEZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1997	11,5		11,5
1998	10,4		10,4
1999	10,2		10,2
2000	10,1	9,6	9,8
2001	10,9	10,1	10,5
2002	10,8	9,5	10,1
2003	10,9	10,4	10,6
2004	10,5	9,5	10,0
2005	9,6		9,6

	TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOS / TALAVERA (4452)	3,6	4,6	6,3	8,2	11,3	14,8	16,9	16,7	14,8	11,1	6,8	4,3
BADAJOS UNIVERSIDAD (4478G)	2,8	4,3	6,0	7,4	11,1	14,6	16,5	16,4	14,7	11,1	6,5	4,6
MEDIA	3,2	4,5	6,1	7,8	11,2	14,7	16,7	16,5	14,7	11,1	6,6	4,5

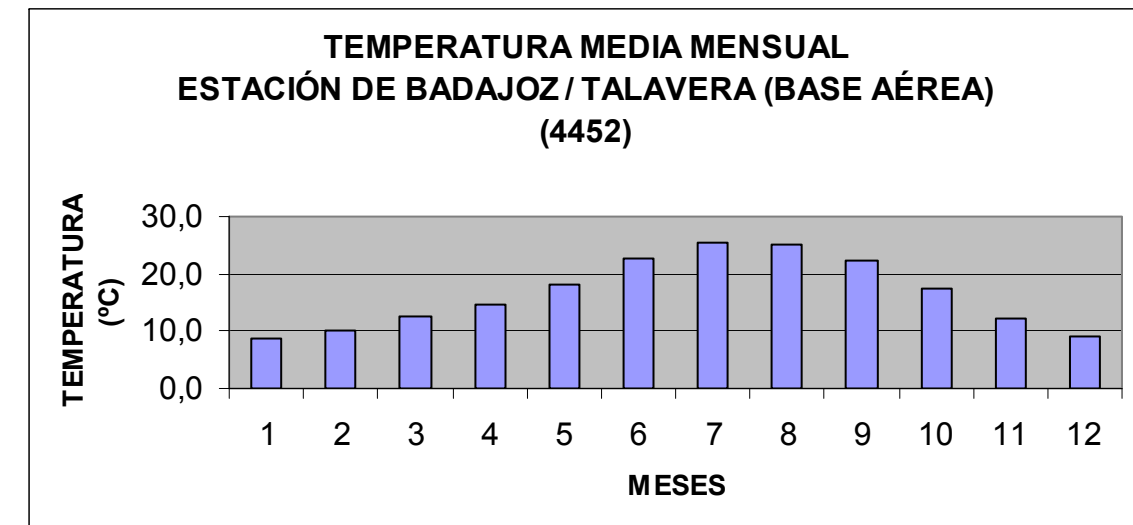


TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	11,7	10	11,5	16,5	20,3	23	24,9	25,8	23,6	18,1	13	11,2	17,5
1956	9,5	5,5	11,7	13,7	18,1	22,6	24,1	23,7	20,6	17,5	9,3	6,4	15,2
1957	6,2	10,7	13,8	13,4	17,1	21	26,4	26,2	24	16,5	10,8	6,4	16,0
1958	8,5	11,6	12	14,3	18,9	21,2	24,7	24,9	22,8	17,5	12	10,7	16,6
1959	11	9,2	12,2	14,1	17,7	22,9	27	25,5	21,9	17,3	12,5	10,1	16,8
1960	9,1	11,2	12,3	15,5	18,7	23,3	25	23,3	21,1	15,4	13	8,1	16,3
1961	7,5	11,3	14,2	14,9	20,2	23,1	26,1	26,8	22,7	16,5	12	10,4	17,1
1962	8,8	9,3	12,1	14,7	18,2	23,2	24,9	26	23,5	19,2	10	7,8	16,5
1963	9,3	8,9	12,1	14,5	18,5	21,7	25,2	24	21	18,5	13,3	9	16,3
1964	8,5	10,5	11,6	14,1	21	22,9	25,5	25,5	24,5	16	11,6	6,9	16,6
1965	7,6	7,5	12,3	15,6	20,9	23,5	23,2	25,3	19,8	17,1	11,8	9,7	16,2
1966	11,4	11,3	11	14,2	19,3	21,6	25,1	24,3	23,5	15,9	9	6,8	16,1
1967	7,1	9,6	13,3	13,7	16,2	21,7	24,9	24	21,7	18,4	12,3	7,2	15,8
1968	7,6	10,5	11,8	13,8	17,9	23,2	25,5	24,2	21,2	19,5	13	9,1	16,4
1969	9,2	8,8	11,8	14	16,6	20,9	26,8	24,8	19,3	17,1	10,9	7,8	15,7
1970	10,8	9,7	10,5	14,5	18,2	21	25,5	24,1	23,2	16,3	14,2	6	16,2
1971	7,7	10	9,7	13,4	15,6	19,2	24,3	22,3	22,2	19,7	10,3	8,5	15,2
1972	7,8	10,3	11,1	14,4	17	20,2	24,1	24	19,8	16,2	12,4	8,9	15,5
1973	7,7	8,6	11	14,6	18	22,2	24,5	26,5	21,9	16,8	11,8	6,6	15,9
1974	10	9,4	11,3	12,7	18,3	22,4	27,3	25,3	21,1	15,3	12,2	8,3	16,1
1975	9,2	10,7	10,4	13,8	16,3	21,4	25,1	25,4	20,1	18,4	12,5	7,1	15,9
1976	6,5	10,7	11,8	12,9	17,9	24,4	26,2	24,9	21	15,4	9,6	10,8	16,0
1977	9,7	11,4	12,8	15,2	17,2	19,5	22,7	22,4	24,1	18	11,8	12,1	16,4
1978	8,9	10,9	12,5	13,5	16,5	19,4	25,1	25,2	24,9	17	11,9	11,7	16,5
1979	9,8	10,9	10,7	13,4	17,4	23,5	25,9	25,2	22,2	15,9	11,6	9,4	16,3
1980	8,9	9,8	11,7	14,6	17	22,3	24,4	25,8	23,9	16,8	11,1	6,9	16,1
1981	7,5	9	13,7	13,5	16,7	24,9	25,7	25,4	22,6	18	14,3	10,8	16,8
1982	9,5	10,6	12,9	15,2	19,1	22,7	23,8	25,6	22,1	16,3	11,9	8,2	16,5
1983	7,8	8,4	14	13,9	16,2	24,4	24	24,8	24,9	19	15,1	9,4	16,8
1984	9,1	8,8	10,2	17	14,4	21,6	25,6	24,9	22,6	16,9	13,1	10,1	16,2
1985	7,5	12,5	11,3	14,8	16,5	22,6	25,6	25	24,9	18,9	12,2	9,7	16,8
1986	8,1	10	12,1	11,2	19,7	22,7	26,5	23,9	22,6	18,6	12,1	8,9	16,4
1987	8,2	10,3	13,7	15,8	19	23,4	25,7	26	25,5	16,1	12	11,8	17,3
1988	10,6	10	12,9	15,1	17,4	20,7	24,8	25,3	23,3	18,4	13,5	7,5	16,6
1989	7,7	10,7	14	13,5	19,9	23,9	28,2	25,7	22,6	19,4	14,3	12,7	17,7
1990	9	12,2	13,7	14,1	19,8	22,9	27,7	27	24,2	17,6	11,9	8,7	17,4
1991	8,3	8,7	12,8	14,1	19	24,2	26,9	27,2	23,9	15,5	11,9	9	16,8
1992	6,4	9	13,6	16,2	20,7	20,1	27	26,1	22,1	15,6	13,3	10,1	16,7
1993	7,2	9,7	13,1	14	16,5	22,2	26,6	25,2	20,2	14,8	11,5	8,9	15,8
1994	8,5	9,2	14,8	14,4	18,2	23,5	25,8	25,7	20,8	18,4	13,7	9,9	16,9
1995	9,6	11,6	13,6	16,9	21,1	23,7	26,9	27,1	21	20,3	15,2	11,9	18,2
1996	10,8	9	12,8	15,9	18	24,2	26	24,2	21	17,5	12,9	10,6	16,9
1997	9,5	12,3	15,9	18,2	18,4	20,6	24,9	25,3	23,8	19,3	13,9	11	17,8
1998	10,1	12,6	14,5	14	18,4	23	26,7	27,3	22,9	16,8	12,9	7,2	17,2
1999	7,8	9,3	13,3	16,5	19,6	24	26,9	25,7	21,9	17,8	10,8	10,1	17,0

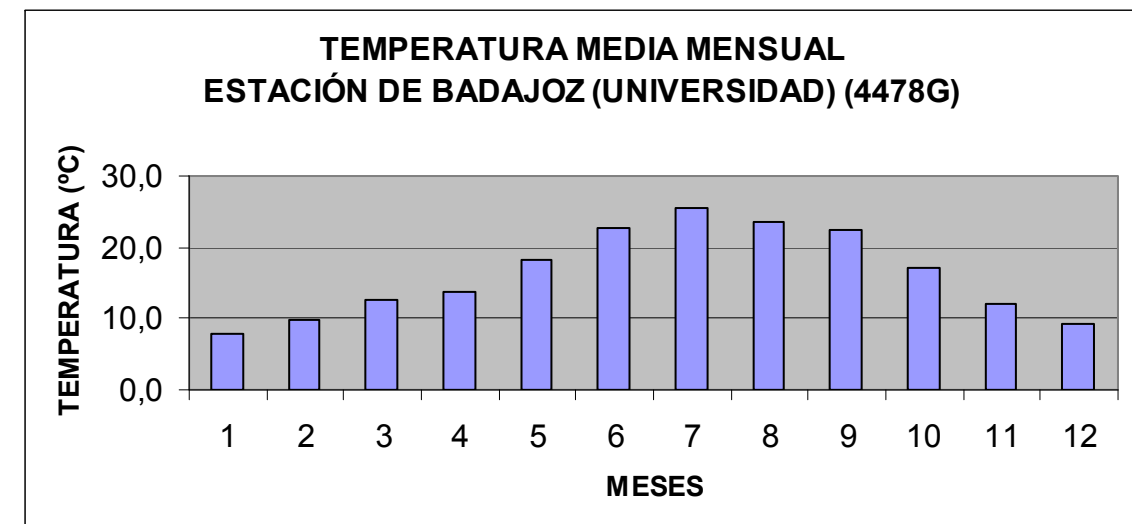
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
2000	6,5	11,8	14	13,4	19,3	24,2	25,4	25,5	23,1	17,2	12,2	11,3	17,0
2001	10,9	11,4	14,8	15,6	19,2	24,5	25	26,2	23,1	18,7	10,8	8	17,4
2002	10	10,9	13,5	15,6	18,2	23,5	25,8	24,8	21,9	18,7	13,3	11,8	17,3
2003	8,9	9,8	14,1	15,1	20,6	25,1	25,2	28	23,6	17,3	13	9,2	17,5
2004	10,1	10,6	12,3	14,9	18	26,6	26,6	25,5	23,2	18,1	11,6	8,7	17,2
2005	6,5	7,4	13,5	16,4	20,4	26	26,7	26,8	22,3	17,9	11,3	8,7	17,0
MEDIA	8,7	10,1	12,6	14,6	18,3	22,7	25,6	25,3	22,5	17,4	12,2	9,2	



TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	7,1	12,1	10,7	14,2	15,6	22	24,4	24,3	24,3	18,4	11,7	9,2	16,2
1986	7,6	9,5	11,1	10,4	18,9	21,8	25,7	2,8	22,1	18	11,3	8,4	14,0
1987	7,4	9,3	12,9	15,3	18,3	22,8	25,1	25,3	24,7	15,5	11,8	11,6	16,7
1988	9,9	9,8	12,1	13,9	16,7	20,1	23,9	24	22,7	17,8	13,4	7,2	16,0
1989	7,2	10,1	12,8	12,9	19,1	23	27,4	25	21,5	19	13,9	12,4	17,0
1990	8,5	11,8	13,4	13,4	19,2	22,1	27	25,9	23	17,1	10,9	8,2	16,7
1991	7,3	7,7	12,2	12,9	18,7	23,7	26,3	26,5	23,2	15,6	11,2	8,4	16,1
1992	5,9	8,2	13	15,8	20,6	19,5	26,8	25,2	21,2	14,6	12,8	9,5	16,1
2000	6,4	11,4	13,5	12,6	18,9	23,4	24,7	25,3	22,7	16,7	11,4	10,9	16,5
2001	10,2	10,8	14,1	14,9	18,6	23,7	24,2	25,8	22,5	17,9	10,1	6,7	16,6
2002	8,7	9,8	12,3	14,6	16,6	22,8	24,8	23,7	20,8	18,3	12,8	11,2	16,4
2003	8,6	9,2	13,7	14,6	20,1	23,9	24,2	27,9	22,9	16,6	12,4	8,4	16,9
2004	8,7	9,5	12,1	13,3	16,9	26,1	25,8	24	21,7	17,1	11,9	8,1	16,3
MEDIA	8,0	9,9	12,6	13,8	18,3	22,7	25,4	23,5	22,6	17,1	12,0	9,2	

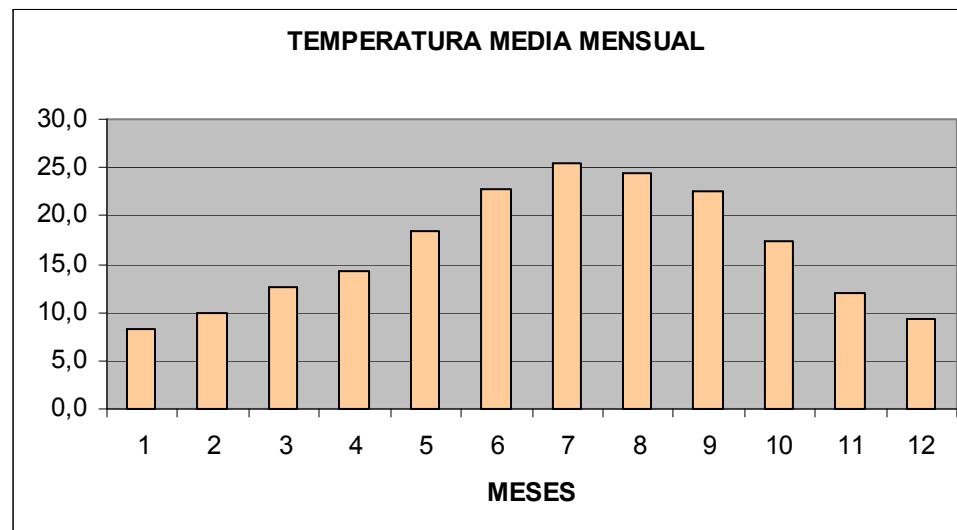


TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	17,5		17,5
1956	15,2		15,2
1957	16,0		16,0
1958	16,6		16,6
1959	16,8		16,8
1960	16,3		16,3
1961	17,1		17,1
1962	16,5		16,5
1963	16,3		16,3
1964	16,6		16,6
1965	16,2		16,2
1966	16,1		16,1
1967	15,8		15,8
1968	16,4		16,4
1969	15,7		15,7
1970	16,2		16,2
1971	15,2		15,2
1972	15,5		15,5
1973	15,9		15,9
1974	16,1		16,1
1975	15,9		15,9
1976	16,0		16,0
1977	16,4		16,4
1978	16,5		16,5
1979	16,3		16,3
1980	16,1		16,1
1981	16,8		16,8
1982	16,5		16,5
1983	16,8		16,8
1984	16,2		16,2
1985	16,8	16,2	16,5
1986	16,4	14,0	15,2
1987	17,3	16,7	17,0
1988	16,6	16,0	16,3
1989	17,7	17,0	17,4
1990	17,4	16,7	17,1
1991	16,8	16,1	16,5
1992	16,7	16,1	16,4
1993	15,8		15,8
1994	16,9		16,9
1995	18,2		18,2
1996	16,9		16,9
1997	17,8		17,8
1998	17,2		17,2
1999	17,0		17,0
2000	17,0	16,5	16,7

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
2001	17,4	16,6	17,0
2002	17,3	16,4	16,9
2003	17,5	16,9	17,2
2004	17,2	16,3	16,7
2005	17,0		17,0

	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOZ / TALAVERA (4452)	8,7	10,1	12,6	14,6	18,3	22,7	25,6	25,3	22,5	17,4	12,2	9,2
BADAJOZ UNIVERSIDAD (4478G)	8,0	9,9	12,6	13,8	18,3	22,7	25,4	23,5	22,6	17,1	12,0	9,2
MEDIA	8,4	10,0	12,6	14,2	18,3	22,7	25,5	24,4	22,5	17,3	12,1	9,2

La temperatura media anual para el conjunto de las estaciones es = 16.43 °C

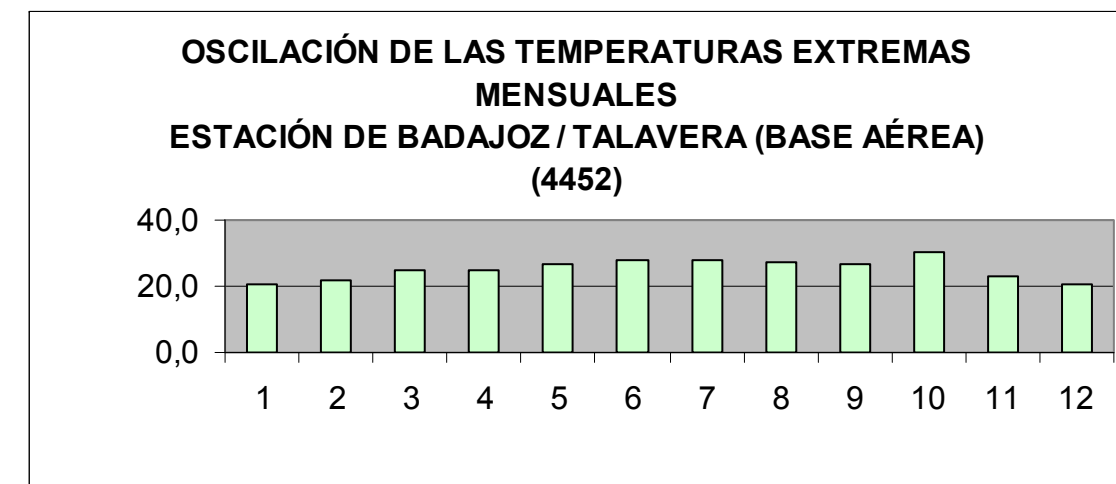


OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉRA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	15	17,6	29	23,8	24,6	27,6	25	25,3	26,3	30	22,4	19,1	23,8
1956	17,3	22,1	22,6	17,3	25,3	28,8	25,9	28	30,6	26,5	22	20,9	23,9
1957	20,1	20,8	22,6	29,1	25,6	30,7	26	28	26,8	22,4	21	20,4	24,5
1958	24,5	23,9	25	29,6	28,3	27,5	33,1	27,4	22,6	27,5	26	15,3	25,9
1959	24,3	19,2	19,2	19,6	27,5	26,1	28,1	26,2	22	23,7	19,7	17,1	22,7
1960	20,7	31,3	21,4	23,9	27,2	26	26,4	25,1	29,1	20,4	18,8	18,8	24,1
1961	18,4	23,8	27,8	23,6	27,3	27,7	26,8	28	26	23,4	21	17,6	24,3
1962	19	24,4	16,4	20,5	25,7	27,7	29,8	28,7	27,6	24,3	20,5	26,2	24,2
1963	20	17,6	19	22,1	22	27,3	28,6	27,4	25,4	27,2	18,2	19,5	22,9
1964	21,6	22,6	20	26,8	27,4	31,2	27	27,5	24,5	29,8	22,8	21	25,2
1965	20,8	24,6	30	25,4	29,2	30,4	25	28,8	27,2	18,6	23,2	16,4	25,0
1966	16,8	14,5	22,6	26,6	27	31,2	31,6	25,4	30,2	24,8	22	23	24,6
1967	25,6	23	24,7	29	27,2	27,4	30	24,4	24,4	25,2	20,6	26,6	25,7
1968	22	23,4	24	26,7	30,6	32,8	29,6	29,2	25,2	26,8	15,6	19,8	25,5
1969	22	21	20,6	24,2	24,5	27,2	25,8	26,4	21,6	21,6	23,2	22	23,3
1970	16,2	21	24,4	29,2	30,8	23,6	25,4	27,2	30,6	35,4	24,8	25,4	26,2
1971	20,8	23,2	26,1	20	22,2	30	26	27,4	28,8	25	28	23,6	25,1
1972	19,2	14,8	22,6	25,8	30,8	28,2	26	25,3	24,6	20,8	19,2	18,8	23,0
1973	20	21,2	23,6	28,6	24,8	24,6	28,8	25,4	28	280,4	24,4	20,2	45,8
1974	21,4	20	23	21	30,6	23,6	27,2	30,4	25,2	30	24,8	22,4	25,0
1975	22,8	17,8	20	29	24	25,6	28,6	26,4	27,6	31,4	24,8	19,2	24,8
1976	22	21,4	27,4	20,8	28	26,6	24,2	27,4	24	24,6	22,2	18,8	24,0
1977	17,4	17	25,6	28,8	27	28,6	26,4	28,4	26,2	27,8	25,6	19,2	24,8
1978	20,4	28,4	23,6	27,4	26,4	24,2	30,8	30,6	26,8	27,8	22,6	22,8	26,0
1979	15,4	20	21,8	21,2	28,8	28,4	26,2	28,6	29	23,6	25,6	22,6	24,3
1980	25	21,4	28,2	24,8	22,4	27,2	30	28,8	27	31,2	26,6	24	26,4
1981	26,4	29,2	28,2	20,8	25	34	27	25	26,4	29,6	27,4	25	27,0
1982	19	18,6	23,6	25,2	28,4	30,4	27	27	25,8	24,8	23,8	19,8	24,5
1983	23	24,4	24,8	24	25	30,4	24,2	23	26,2	25,8	17,4	21,6	24,2
1984	18,6	24	24,4	21	20	28,2	26,2	24,8	26,4	25,6	18,2	20,6	23,2
1985	23,2	17,4	24,6	25,4	23,8	27	28,2	30,6	26	28,6	32,4	27,6	26,2
1986	18,4	20,2	21,6	27	30,4	26,8	26	26	24	23,8	21,8	20	23,8
1987	21	27,2	23,8	24,4	28	30,8	25	27,2	27	20,8	25,6	19,2	25,0
1988	15,8	22,6	26,2	23,2	22,4	24,6	26,4	29,4	33,8	26,4	24,6	23	24,9
1989	21,8	22,2	26	23	25,2	30,2	27,4	30,2	26,2	25,8	22,2	15,4	24,6
1990	17,2	22,2	27,8	20,4	23,8	27,4	29	29	24,6	23,6	24,8	19,6	24,1
1991	22	22,2	21,6	24,2	29,4	28,4	30,6	25,6	28,4	27,4	27,4	20,2	25,6
1992	21,8	24,4	27,6	26,6	29,9	24	27	29,2	30	26	23	18,2	25,6
1993	22,2	21,4	27,2	25,8	19,4	27,4	28,8	28,6	29,4	21,4	20	22,2	24,5
1994	22,2	23	24,2	30	27,6	28,6	26	27	29	23,6	21	27,4	25,8
1995	23,4	22,4	28,4	30,2	25,6	25,2	30,4	29,4	29	26,4	21,6	17	25,8

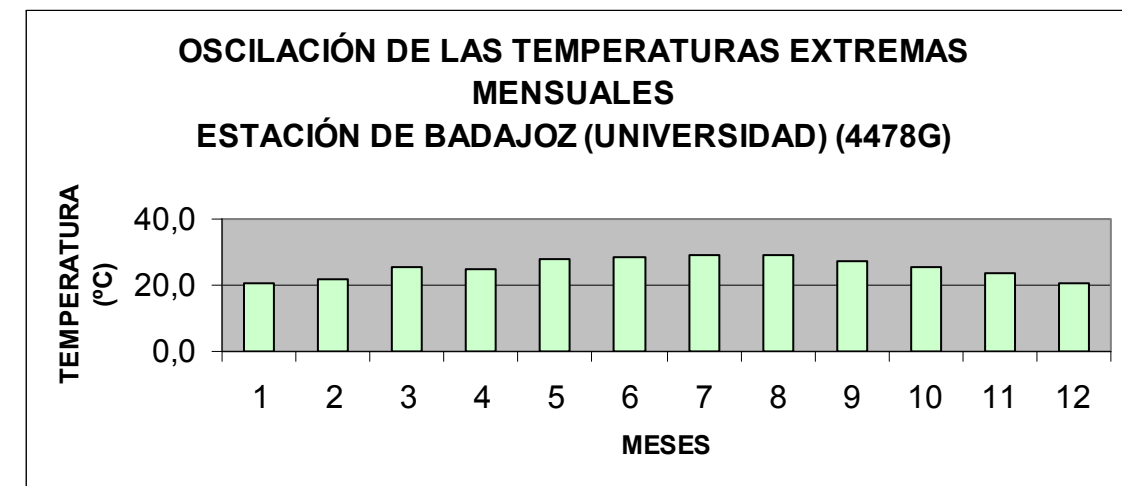
OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉRA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1996	15,6	21,8	27,2	23,6	29,4	28,2	26,6	23,2	23,2	23,4	22,2	18,8	23,6
1997	20,2	21,8	24,8	26	26,4	22,2	28,2	26,2	23,8	29,2	18,8	18,6	23,9
1998	15,2	20	25,6	27,4	25,6	26,8	27,8	25,6	23,2	24,6	26,2	23,2	24,3
1999	21,4	25,6	26,2	25,8	27,8	29,6	28,4	26	24,6	18,2	24,6	19,2	24,8
2000	24,6	22,2	26,4	19,4	28,4	29,2	27,8	26,8	32	25,2	22,6	20,4	25,4
2001	17,8	19	20,2	21,8	33,6	27,6	27,6	27,6	26,4	22,6	25,8	20	24,2
2002	17,6	22,6	29,4	27,2	27,6	28,6	28,6	27,6	23,7	22,4	22,7	20,8	24,9
2003	27,4	21,6	23,5	22,4	27	28,8	31,2	31	25,6	25	17,2	17	24,8
2004	19,6	20,8	26,4	26,2	25,8	27,6	29,8	24,2	25	28,2	22,8	20,2	24,7
2005	26,6	25,4	31,6	28,4	26,4	25,6	27,2	30,8	28,6	29	22,8	23,6	27,2
MEDIA	20,6	21,9	24,6	24,8	26,6	27,8	27,7	27,3	26,6	30,5	22,8	20,8	



OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

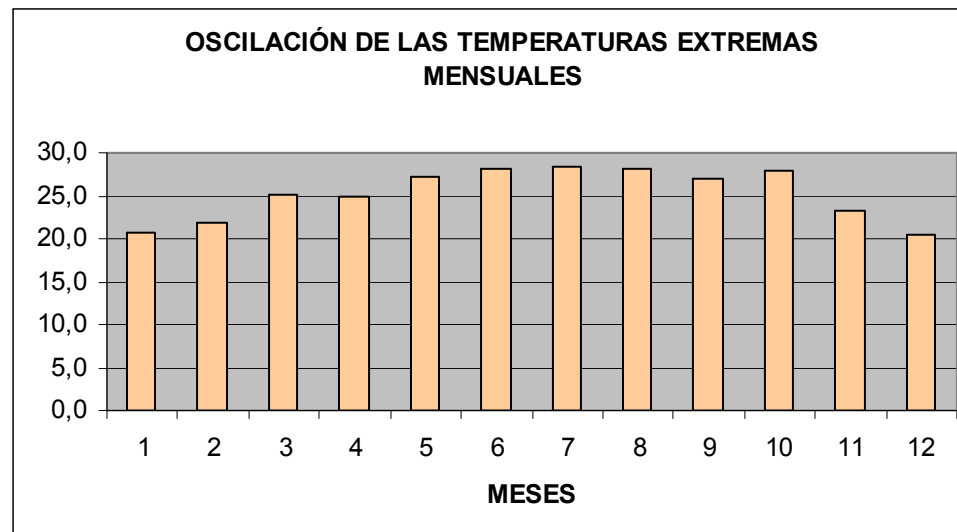
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	22,2	16,2	24,2	24,8	23,2	26,4	29	30,6	25,6	27,8	30,8	25,4	25,5
1986	20,4	21,2	22,2	27,8	30,2	28,2	27,4	27	24,4	23,8	22	23,6	24,9
1987	22,4	26,6	24,6	25,6	26,4	33,5	25,7	29	26,6	20,2	25,2	20	25,5
1988	16,4	22	25,2	25,6	23,4	26	26,2	30,6	33,2	26,2	22,8	23,2	25,1
1989	21,2	22,6	27,4	23,6	26,4	29,6	28,4	27,8	28,2	24,4	21,2	15,2	24,7
1990	18,2	21,2	26	21,6	27,5	27,3	31	26,8	22,5	22,8	25	17,5	24,0
1991	20,6	20,4	22	26,6	31	28,2	31,4	27	30,2	27,8	27,6	22,2	26,3
1992	20,8	23,4	30	25,8	28,2	22,8	28,4	30,6	31,8	25,6	22,4	17	25,6
2000	22,8	23	27	20,2	27,4	28,6	28,4	27,8	31,6	26,4	21,2	19,4	25,3
2001	17	20,2	20	21,8	33,6	29,6	28,4	29,8	27,2	23,8	27	20,2	24,9
2002	19,8	25	31,6	29,2	29,9	31,6	29,8	30,6	21,9	22,4	25,4	20,6	26,5
2003	27	21,4	23,8	21,8	26,6	29,2	32,2	31,8	27	26,2	18	18,2	25,3
2004	19,8	19	26,9	28,2	28,8	28,6	32,8	27,2	26,6	29,7	22,4	22,1	26,0
MEDIA	20,7	21,7	25,5	24,8	27,9	28,4	29,2	29,0	27,4	25,2	23,9	20,4	



OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	23,8		23,8
1956	23,9		23,9
1957	24,5		24,5
1958	25,9		25,9
1959	22,7		22,7
1960	24,1		24,1
1961	24,3		24,3
1962	24,2		24,2
1963	22,9		22,9
1964	25,2		25,2
1965	25,0		25,0
1966	24,6		24,6
1967	25,7		25,7
1968	25,5		25,5
1969	23,3		23,3
1970	26,2		26,2
1971	25,1		25,1
1972	23,0		23,0
1973	45,8		45,8
1974	25,0		25,0
1975	24,8		24,8
1976	24,0		24,0
1977	24,8		24,8
1978	26,0		26,0
1979	24,3		24,3
1980	26,4		26,4
1981	27,0		27,0
1982	24,5		24,5
1983	24,2		24,2
1984	23,2		23,2
1985	26,2	25,5	25,9
1986	23,8	24,9	24,3
1987	25,0	25,5	25,2
1988	24,9	25,1	25,0
1989	24,6	24,7	24,7
1990	24,1	24,0	24,0
1991	25,6	26,3	25,9
1992	25,6	25,6	25,6
1993	24,5		24,5
1994	25,8		25,8
1995	25,8		25,8
1996	23,6		23,6
1997	23,9		23,9
1998	24,3		24,3
1999	24,8		24,8
2000	25,4	25,3	25,4

OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
2001	24,2	24,9	24,5
2002	24,9	26,5	25,7
2003	24,8	25,3	25,0
2004	24,7	26,0	25,4
2005	27,2		27,2

	OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS MENSUALES (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOZ / TALAVERA (4452)	20,6	21,9	24,6	24,8	26,6	27,8	27,7	27,3	26,6	30,5	22,8	20,8
BADAJOZ UNIVERSIDAD (4478G)	20,7	21,7	25,5	24,8	27,9	28,4	29,2	29,0	27,4	25,2	23,9	20,4
MEDIA	20,6	21,8	25,0	24,8	27,3	28,1	28,4	28,1	27,0	27,9	23,4	20,6

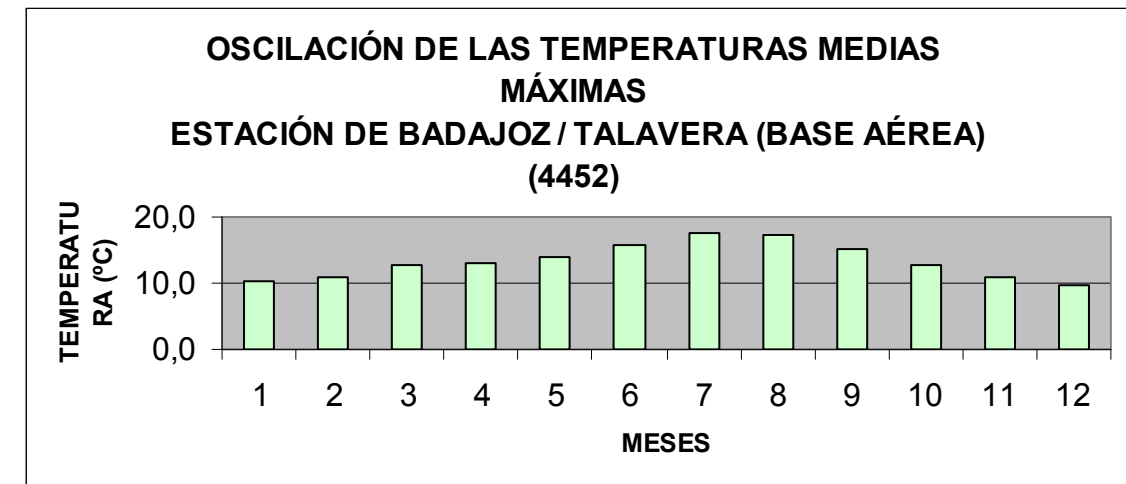


OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

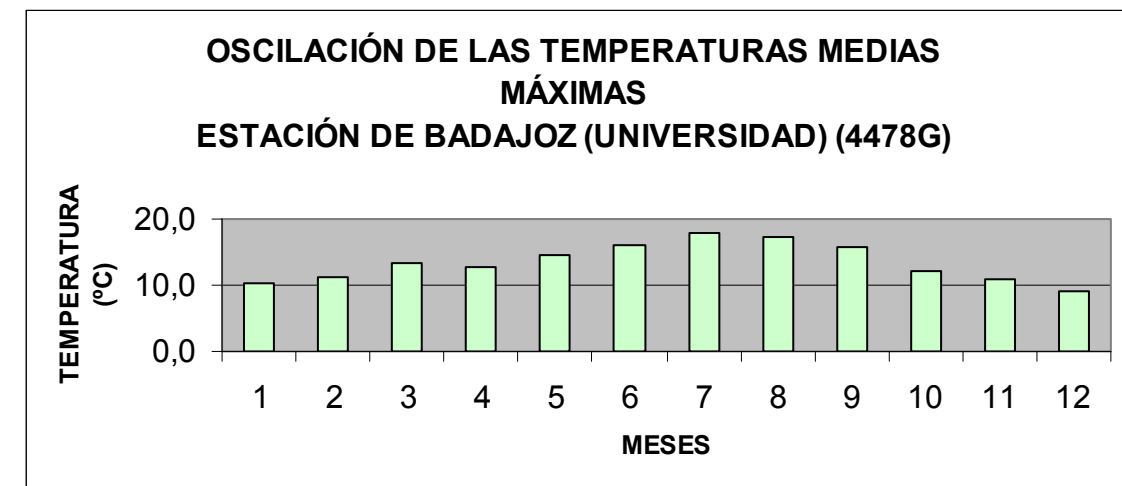
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	6,6	8,7	10,5	15,2	15,6	16,4	17	16,6	16	12,9	8,6	7,9	12,7
1956	8,1	10,6	10,4	9,8	14,4	16,3	17	15,3	13,6	11,4	11,9	13,6	12,7
1957	11,5	9,7	11,7	13,6	14,1	15,3	17,4	17,6	14,6	13,1	11,4	11,4	13,5
1958	10,1	10,9	11	13,9	14,7	15,3	18,4	16,4	15,1	14,9	14	6,7	13,5
1959	7,5	10,8	8,5	11,9	12,5	15,9	17	16,6	13,2	10,6	10,3	7,4	11,9
1960	8,9	9	9,6	13,2	13	15,6	16,8	16,7	15,7	9,5	8	9	12,1
1961	8,6	12,6	17,4	12,5	14,9	15	17	18,4	15,1	11,9	9,5	8,9	13,5
1962	10,1	13,4	7,7	12,3	16,1	16	18,1	18,7	15,2	10,6	10,1	11,2	13,3
1963	7,3	7,4	9,3	11,3	14,1	14,5	17,6	17,3	14,9	17,3	7,9	7,7	12,2
1964	11,1	10,1	8,9	12,9	16,2	15	16,8	17,2	14,4	15,2	12,4	11,4	13,5
1965	11,2	12,2	11,3	14,6	17,3	16,7	17	18,6	14,1	8,8	8,4	7,1	13,1
1966	7	8,5	15,2	10,8	15,3	15	17,8	17,8	16,5	9,9	11,6	12,7	13,2
1967	11,4	11,8	14,4	14,7	13,5	15,8	19,9	18,1	14,8	12,8	9,1	11,1	14,0
1968	15	8,6	10,5	12	15,5	18,4	17,7	16,9	14	15,9	8,3	6,9	13,3
1969	9,6	8,8	8,9	12,2	11,6	14,2	18,1	17,7	12,3	10,3	10,2	9,3	11,9
1970	6	10,8	12,6	15	14,8	12,8	17,3	16,5	17,6	17,4	13,4	11,5	13,8
1971	8,3	13,6	12,5	9,9	12	14,1	15,7	17	16,5	15,6	13,9	12,1	13,4
1972	9,8	8,3	10	14,6	14,5	16	16,1	16,4	12,3	9,7	8,6	7,9	12,0
1973	10,8	12,1	13,7	16,1	13,4	15,1	16,5	17,6	15,2	12,9	13,7	13,5	14,2
1974	8,9	10,5	11,7	10,7	14,8	14,3	17,8	18,3	16,3	14,4	12,4	13,9	13,7
1975	11,2	9,5	10,2	14,2	12,4	15,3	18,4	17,4	14,8	13,6	12,2	10,4	13,3
1976	15,6	10,6	14,3	10,6	14,7	17,1	16	16,2	13,6	9,9	12,3	6,3	13,1
1977	7	7,7	13,4	14,8	13,5	15,1	15,9	16,7	17	12,9	10,8	8,7	12,8
1978	9,6	11,5	14,1	11,6	12,9	12,9	19,2	19,3	18,3	15,2	12,5	7,4	13,7
1979	7,7	7,5	9,9	11,8	14,9	17	16,9	18,6	15,5	8,7	13,9	11,1	12,8
1980	10,5	10,8	11,5	14,3	12,9	17,8	19,8	18,2	17,7	13,5	11,3	14,4	14,4
1981	17,5	15,1	12,1	10,8	14,2	16,9	17,8	17	14,6	14,3	16,7	9,8	14,7
1982	9,1	9,8	14,1	13,7	15,9	16,5	15,9	17	14,2	12,8	9,9	9,2	13,2
1983	14,4	10,7	14,7	12,3	12,6	16,5	15,7	15,3	17	14,1	7,4	9,5	13,4
1984	8,6	12,3	11,5	12,3	11	13,6	18,5	17,6	16,9	14,6	8,7	9	12,9
1985	10,4	9,3	13,4	13,3	13,7	15,8	18,2	19,6	18,5	18,3	11,4	9,3	14,3
1986	9,4	8,5	12,6	12,3	15,9	17,1	18,7	17,1	12,7	12,2	12,8	11,6	13,4
1987	9,7	10,1	14,1	11,8	15,4	16,9	15,8	16,4	17	9,8	11,2	7	12,9
1988	7,7	10,8	15,4	11,5	12,1	12,1	16,6	19,1	19,5	13,1	9,7	14,1	13,5
1989	14,5	13	15,4	10,8	14,5	16,7	18	16,4	15,7	12,8	8,5	5,7	13,5
1990	10,3	10,5	13,4	11,5	14,8	15,6	17,5	17,8	15,1	10,9	11,6	8,8	13,2
1991	11	9,6	9,8	14,2	17,1	17,1	17	17,4	14,8	12,2	12,2	9,7	13,5
1992	11,7	14,1	15,9	15,3	15,9	13	18,1	17,5	17,7	11,3	13,2	9,2	14,4
1993	14,9	14	13,4	12,3	11,6	14,4	18,9	17	12,9	10	9,8	8,2	13,1
1994	11,2	11,6	15,4	15,1	13	16,9	19,5	18,1	15,5	11,3	12,4	11,2	14,3
1995	12,1	11,9	15,4	16,3	15,2	15,3	17,1	17,4	14,3	14,7	8,4	6,9	13,8
1996	6,1	9,9	11,9	12,9	12,4	17	17,3	15,9	13,5	13,9	11	7,6	12,5
1997	8,5	12,2	18,8	14,2	12,2	12,7	14,8	15,5	14,7	11,7	7,7	7,6	12,6
1998	8,1	10,7	15,8	11	12,1	16	17,4	17,3	12,6	14,6	12,6	14,5	13,6

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1999	12,2	15	13,2	14	13,4	16,6	17,5	16,9	13	9,7	12,6	8,7	13,6
2000	13,4	14,2	15,4	9,5	12,5	17	17,2	17,1	17,3	14,4	9,5	8,1	13,8
2001	7,6	10,6	10,1	14,1	13,9	17,6	16,8	16,4	14,8	10,6	11,8	11	12,9
2002	9,8	13,7	12,7	13,7	14,2	16,8	18,2	17,5	12,4	10,8	9,3	8,3	13,1
2003	11,2	10,6	12,6	12,1	16,8	16,7	18,2	17,1	16,3	10,1	8,6	8,5	13,2
2004	8,7	10,3	11,8	14,2	12,8	16,9	17,5	15,5	16,7	12,1	12,7	11	13,4
2005	16,1	15,1	13,9	14,3	15,1	16,1	17,4	18,1	17,2	12,5	10,4	11,2	14,8
MEDIA	10,3	11,0	12,6	12,9	14,1	15,7	17,4	17,3	15,3	12,6	10,9	9,7	



**OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C) - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD)
(4478G)**

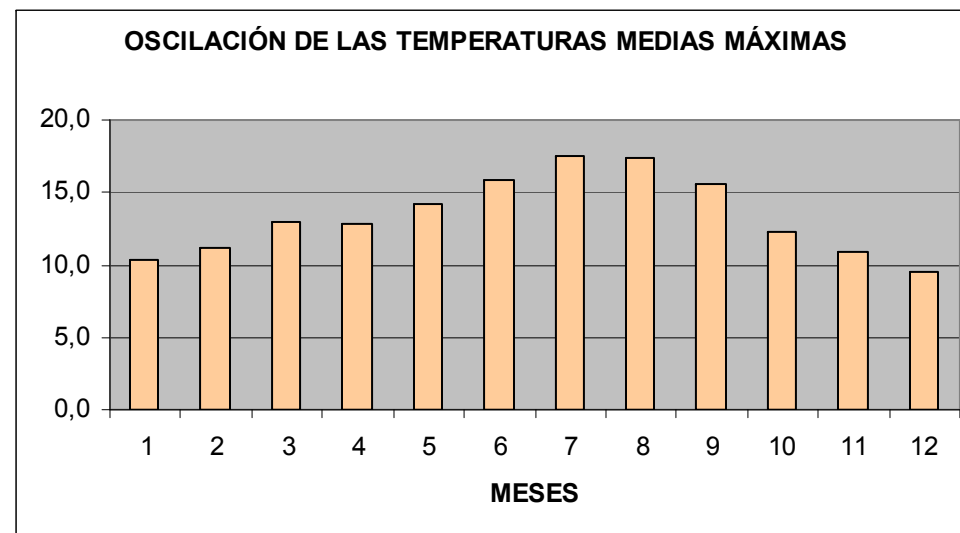
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1985	9,9	8,4	13,4	12,9	12,1	15,2	17,7	18,8	17,7	17,5	10,9	9,4	13,7
1986	10,2	8,6	13	12,7	16,2	17,5	19,2	18,2	12,2	12,1	12,9	11,4	13,7
1987	10	10,3	13,9	11,6	15,6	17,2	15,3	15,6	16,1	9,4	10,7	6,8	12,7
1988	7,7	10,7	15,5	11,4	11,8	11,6	16,6	19,1	19,2	12,9	9,2	13,3	13,3
1989	13,6	12,7	15,7	10,5	14,6	16,4	18,5	15,7	15,4	12,1	8,4	5,3	13,2
1990	10,1	10,3	12,9	12	14,1	15,3	17,4	17,4	14,1	10,2	11,8	8,2	12,8
1991	10,8	10	9,9	15	17,3	17,5	17,5	17,7	15,5	12	12,6	10,3	13,8
1992	12,3	14,7	16,6	15,5	15,4	11,8	17,9	16,9	17,7	11,8	12,7	8,6	14,3
2000	12,9	15	16	9,2	12	16,9	17,3	17,1	17	14,2	9,5	7,8	13,7
2001	7,5	10,5	9,2	14	13,6	18,1	17,1	17,5	15,7	10,8	12,5	10,8	13,1
2002	10,5	14,6	13,3	14,9	15	18,4	19,8	18,9	12	10,6	9,6	8,5	13,8
2003	10,8	11	11,6	11,7	16,8	16,5	17,9	16,9	15,3	10,1	8,4	8,2	12,9
2004	8,3	9,9	12	14,1	13,3	17,6	18,4	16	17,5	12,1	12,7	11,4	13,6
MEDIA	10,4	11,3	13,3	12,7	14,4	16,2	17,7	17,4	15,8	12,0	10,9	9,2	



OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
1955	12,7		12,7
1956	12,7		12,7
1957	13,5		13,5
1958	13,5		13,5
1959	11,9		11,9
1960	12,1		12,1
1961	13,5		13,5
1962	13,3		13,3
1963	12,2		12,2
1964	13,5		13,5
1965	13,1		13,1
1966	13,2		13,2
1967	14,0		14,0
1968	13,3		13,3
1969	11,9		11,9
1970	13,8		13,8
1971	13,4		13,4
1972	12,0		12,0
1973	14,2		14,2
1974	13,7		13,7
1975	13,3		13,3
1976	13,1		13,1
1977	12,8		12,8
1978	13,7		13,7
1979	12,8		12,8
1980	14,4		14,4
1981	14,7		14,7
1982	13,2		13,2
1983	13,4		13,4
1984	12,9		12,9
1985	14,3	13,7	14,0
1986	13,4	13,7	13,5
1987	12,9	12,7	12,8
1988	13,5	13,3	13,4
1989	13,5	13,2	13,4
1990	13,2	12,8	13,0
1991	13,5	13,8	13,7
1992	14,4	14,3	14,4
1993	13,1		13,1
1994	14,3		14,3
1995	13,8		13,8
1996	12,5		12,5
1997	12,6		12,6
1998	13,6		13,6
1999	13,6		13,6
2000	13,8	13,74	13,8

OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C)			
AÑO	BADAJOSZ / TALAVERA	BADAJOSZ UNIVERSIDAD	MEDIA
2001	12,9	13,11	13,0
2002	13,1	13,84	13,5
2003	13,2	12,93	13,1
2004	13,4	13,61	13,5
2005	14,8		14,8

	OSCILACIÓN DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MÁXIMAS (°C)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BADAJOZ / TALAVERA (4452)	10,3	11,0	12,6	12,9	14,1	15,7	17,4	17,3	15,3	12,6	10,9	9,7
BADAJOZ UNIVERSIDAD (4478G)	10,4	11,3	13,3	12,7	14,4	16,2	17,7	17,4	15,8	12,0	10,9	9,2
MEDIA	10,3	11,1	12,9	12,8	14,3	15,9	17,6	17,3	15,5	12,3	10,9	9,5



1.5 CLIMODIAGRAMAS

Se ha elaborado el Diagrama Ombrotérmico de las estaciones Badajoz / Talavera (Base Aérea) y Badajoz (Universidad), que disponen de un registro bastante completo de datos térmicos y pluviométricos.

Estos diagramas permiten captar una impresión intuitiva inmediata del clima local, ya que se visualiza el conjunto de la marcha anual de las relaciones entre Temperaturas y Precipitaciones.

DIAGRAMA OMBROTÉRMICO BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PRECIPITACIÓN MEDIA	57,63	52,66	45,19	43,58	35,56	19,27	3,14	5,49	26,63	67,08	62,63	65,86
TEMPERATURA MEDIA	8,7	10,1	12,6	14,6	18,3	22,7	25,6	25,3	22,5	17,4	12,2	9,2

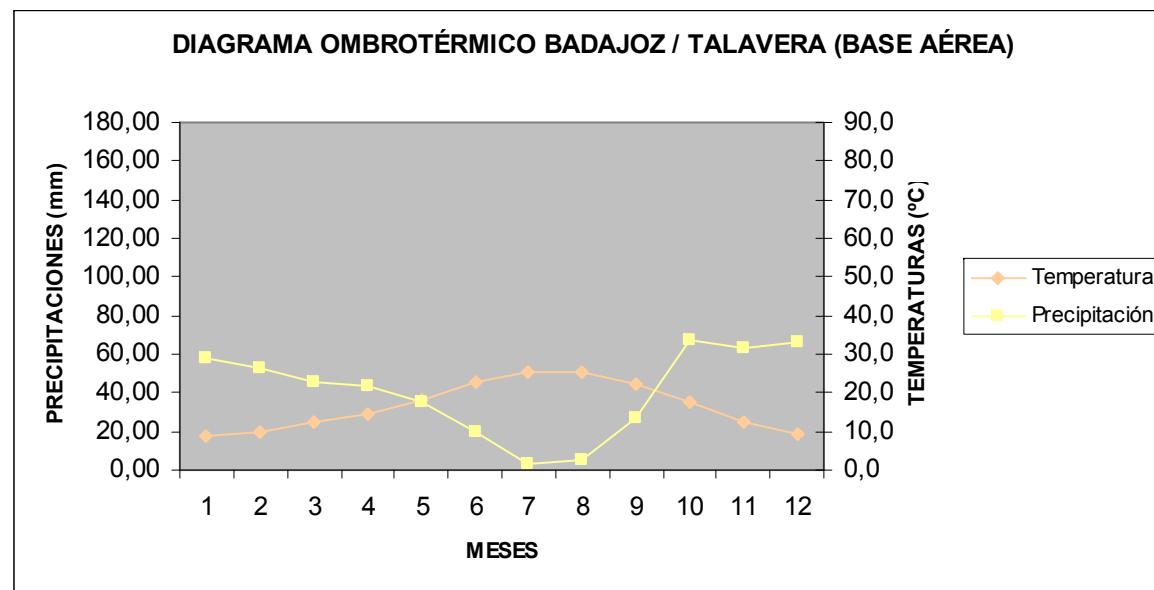
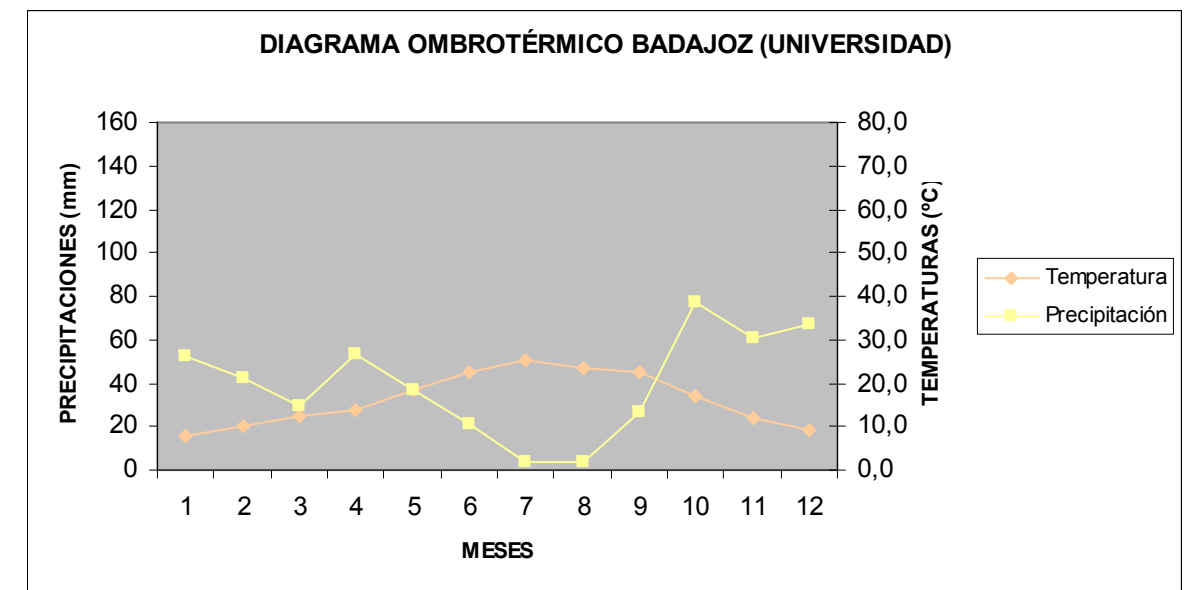


DIAGRAMA OMBROTÉRMICO BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PRECIPITACIÓN MEDIA	52,59	42,19	29,81	53,43	37,03	21,39	3,913	3,76	26,45	77,02	60,39	67,21
TEMPERATURA MEDIA	8,0	9,9	12,6	13,8	18,3	22,7	25,4	23,5	22,6	17,1	12,0	9,2

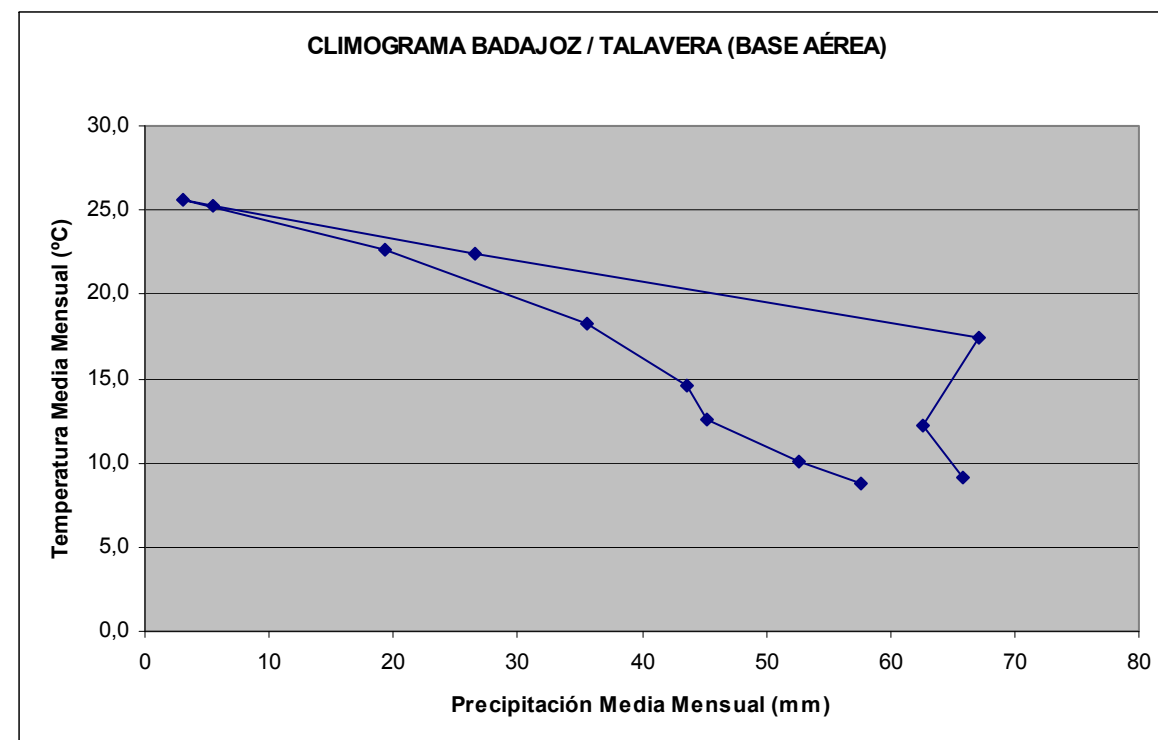


Se ha realizado también el climodiagrama de termohietas de Papadakis. El eje Y del climograma se corresponde con la temperatura media mensual y en el eje X se toma la precipitación media mensual.

La unión secuencial de los doce puntos representativos de los meses del año constituye la poligonal que caracteriza la relación Temperatura-Precipitación durante el ciclo anual.

CLIMOGRAMA BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

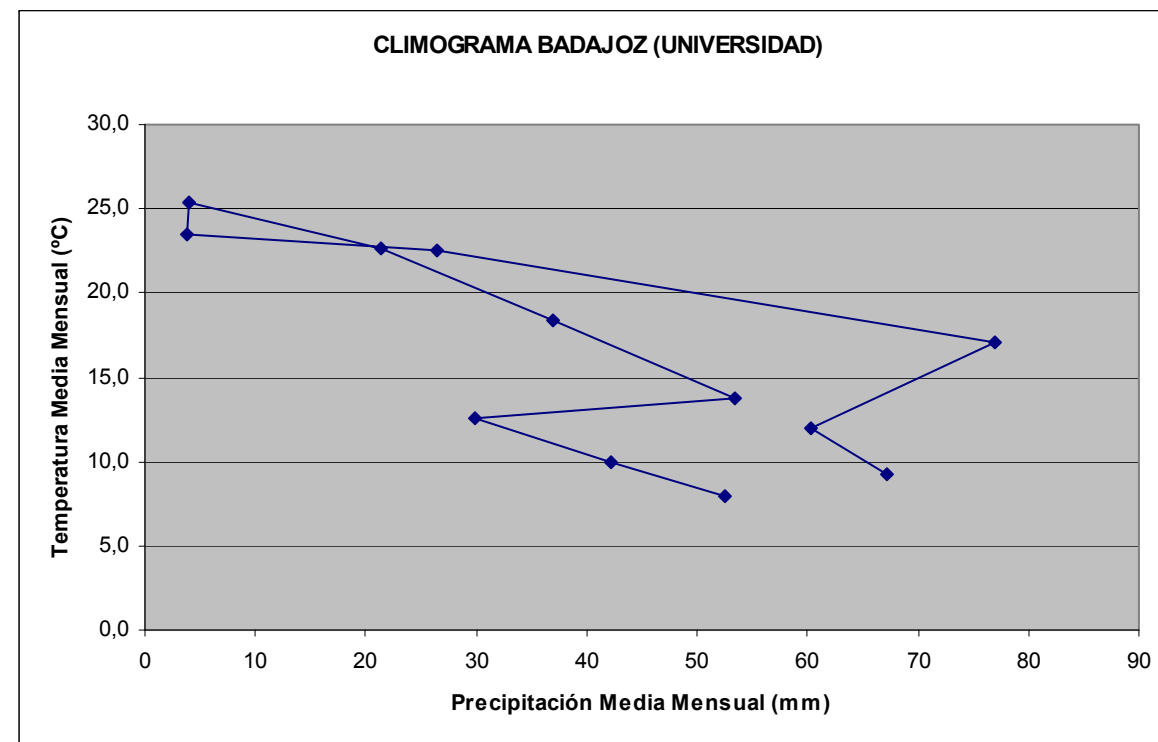
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PRECIPITACIÓN MEDIA	57,63	52,66	45,19	43,58	35,56	19,27	3,135	5,486	26,63	67,08	62,63	65,86
TEMPERATURA MEDIA	8,7	10,1	12,6	14,6	18,3	22,7	25,6	25,3	22,5	17,4	12,2	9,2



CLIMOGRAMA

BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PRECIPITACIÓN MEDIA	52,59	42,19	29,81	53,43	37,03	21,39	3,913	3,76	26,45	77,02	60,39	67,21
TEMPERATURA MEDIA	8,0	9,9	12,6	13,8	18,3	22,7	25,4	23,5	22,6	17,1	12,0	9,2



La interpretación de los diagramas ombrotérmicos obtenidos confirman la existencia de una estación seca que se produce en el meses de junio a septiembre, mientras que la estación húmeda se extiende al resto del año. El climograma de Papadakis muestra que las precipitaciones en la zona de estudio son regulares y dominantes principalmente en la época invernal.

1.6 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

1.6.1 Índice de pluviosidad de Lang

El índice de pluviosidad de Lang se determina con la fórmula:

$$Pf = P / tm$$

siendo:

Pf = índice de longitud media.

P = precipitación media anual en mm.

tm = temperatura media anual en °C.

$$Pf = 479,95 / 16,43 = 29,21$$

Según la escala de clasificación de Lang:

Pf	ZONA
0 - 20	Desiertos
20 - 40	Áridos
40 - 60	Húmedas de estepa y sabana.
60 - 100	Húmedas con bosques claros
100- 160	Húmedas con grandes bosques
>160	Perhúmedas con prados y tundras.

Luego le corresponde un clima de **zona árida**.

1.6.2 Índice de aridez de Martonne

El índice de aridez de Martonne se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Ia = P / (tm + 10)$$

donde:

Ia = índice de Martonne

P = precipitación media anual en mm.

t_m = temperatura media anual en °C.

luego:

$$I_a = 479,95 / (16,43 + 10) = 18,16$$

Según clasificación de Martonne la zona la encasilla en "Semiárido de tipo Mediterráneo" de acuerdo con la siguiente escala:

Ia	ZONA
0 - 5	Desierto (Hiperárido)
5 - 10	Semidesierto (Árido)
10- 20	Semiárido de tipo Mediterráneo
20- 30	Subhúmeda
30- 60	Húmeda
60	Perhúmeda

1.6.3 Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga

Otro índice de aridez que sigue la misma línea que el anterior es el índice termopluviométrico que se determina mediante la expresión:

$$I_{tp} = 100 * t_m / P$$

siendo:

I_{tp} = índice termopluviométrico.

t_m = temperatura media anual en °C

P = precipitación media anual en mm.

Con arreglo a este índice las zonas húmedas son aquellas cuyo índice oscila entre 0 y 2; la semiárida entre 2 y 3; las áridas entre 3 y 6 y las subdesérticas mayor de 6.

Para la zona de estudio:

$$I_{tp} = 100 * 16,43 / 479,95 = 3,42$$

Por lo tanto, se encasilla en "zona árida".

1.6.4 Clasificación climática de Köppen

Este sistema de clasificación se basa en las medias mensuales y anuales de temperatura y precipitación, escogidas por su función de valores críticos para la vegetación.

Los límites que establece determinan 12 tipos climáticos, que vienen designados por la combinación de dos letras, más una tercera letra que permite una mejor descripción de algunos de los tipos.

La clasificación de los grupos es la siguiente:

		T media anual	Precipitación / Evaporación
A	Climas Tropicales	$T_m > 18^\circ$ Todos los meses	
B	Climas Secos o áridos		$P < ETP$
C	Climas Templados Mesotérmico	$18^\circ > T_{m_{frío}} > -3^\circ$	
D	Climas fríos o de nieve - Microtérmico	$T_{m_{frío}} < -3^\circ$ $T_{m_{cálido}} > 10^\circ$	
E	Climas de hielo	$T_{m_{frío}} < -3^\circ$ $T_{m_{cálido}} < 10^\circ$	

donde:

T_m = temperatura media anual, en °C.

$T_{m_{frío}}$ = temperatura media del mes más frío, en °C.

$T_{m_{cálido}}$ = temperatura media del mes más cálido, en °C.

A la zona de proyecto le corresponde un clima tipo C (templado mesotérmico), con una precipitación anual media de 479,95 mm, una temperatura media anual de 16,43 °C y una temperatura media del mes más frío de 8,4 °C.

Dentro del clima tipo C, se incluye en el grupo Cs, mesotérmico con presencia de estación seca en verano. La tercera letra sería "a", ya que la temperatura media del mes más cálido supera los 22 °C (verano caluroso).

- **f**: lluvioso todo el año – húmedo – no hay estación seca - ACD
- **s**: presencia de estación seca en verano - ACD
- **w**: estación seca en invierno - ACD
- **m**: precipitación de tipo monzónico (corto periodo de sequía e intensas lluvias el resto del año) - A

- **a**: t media del mes más cálido > 22° C – verano caluroso - CD
- **b**: t media del mes más cálido < 22° C, pero con t medias de al menos 4 meses > 10° C – Verano cálido - CD
- **c**: al menos 4 meses tienen t medias > 10° C – Verano corto y fresco - CD
- **d**: el mes más frío está por debajo de -38° C – Invierno muy frío - D
- **h**: t media anual superior a 18° C – Caluroso y seco - B
- **k**: t media anual inferior a 18° C – Frío y seco - B

Luego la clasificación se la zona de proyecto, será Csa Lluvioso templado verano seco, según la tabla siguiente:

•Af, Aw, Am	Selva tropical – sabana tropical
•BSk, BSh	Clima de estepa
•BWk, BWk	Clima desértico
•Cf, Cfa, Cfb, Cfc	Lluvioso templado húmedo todas estaciones
•Cw, Cwa, Cwb	Lluvioso templado invierno seco
•Cs, Csa, Csb	Lluvioso templado verano seco
•Dfa, Dfb, Dfc, Dfd	Bosque frío con nieve húmedo todo el año
•Dwa, Dwb, Dwc, Dwd	Bosque frío con nieve invierno seco
•ET	Clima de tundra
•EF	Clima de hielo perpetuo
•H	Clima de montaña

1.7 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL

La evapotranspiración potencial anual puede estimarse del orden de los 734 mm, deducida de acuerdo con la fórmula de Thornthwaite.

$$Ep = 1,6 \cdot \left(\frac{10 \cdot t}{I} \right)^a$$

En donde:

Ep = evapotranspiración potencial (cm/mes).
t = temperatura media mensual en grados centígrados.
I = índice de calor anual:

$$I = \sum_{i=1}^{12} \left(\frac{t_i}{5} \right)^{1,5}$$

Con t_i = temperaturas medias de los doce meses.

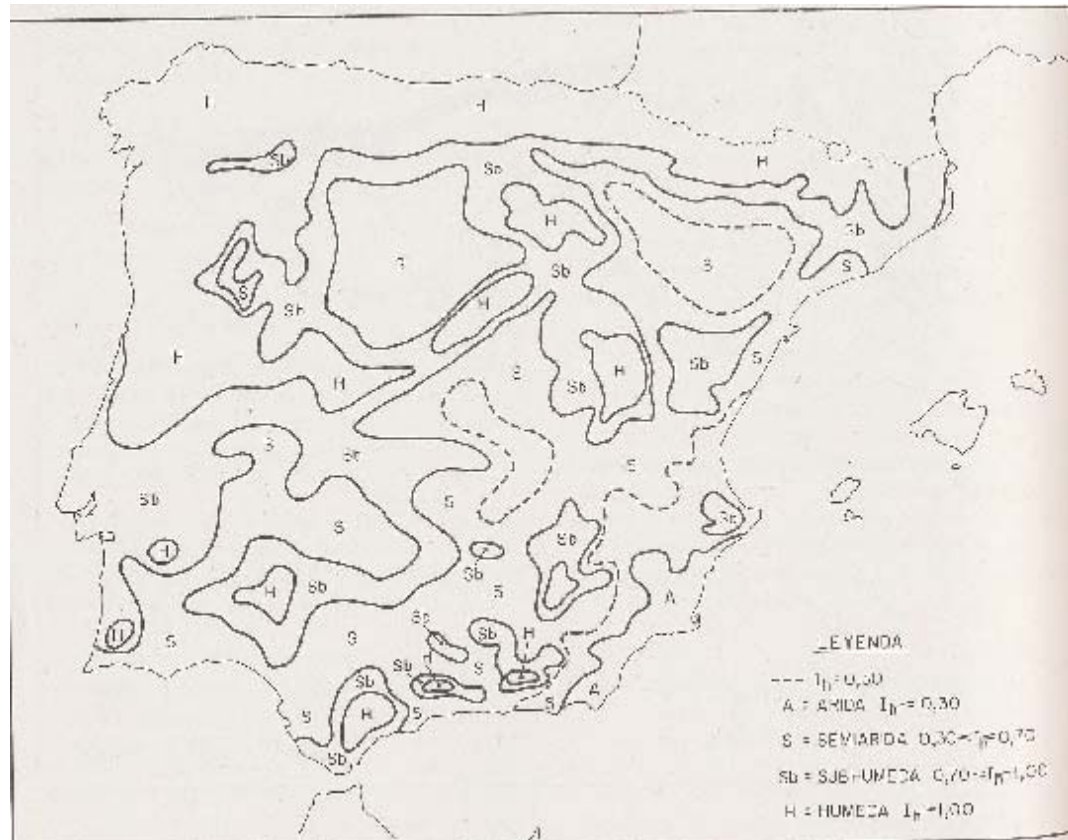
$$a = 0,492 + 0,0179 \cdot I - 0,0000771 \cdot I^2 + 0,000000675 \cdot I^3.$$

Con las temperaturas medias mensuales obtenidas de las tablas del apartado RÉGIMEN TÉRMICO, obtenemos los siguientes resultados:

Índice de calor anual: $I = 75,01$
 $a = 1,69$
 $Ep = 60,20$ mm/mes

Corrigiendo este resultado por los factores de corrección mensuales según la latitud, obtenemos la Evapotranspiración Potencial anual, que resulta ser:

$$Ep = 734 \text{ mm}$$



En el mapa de "ZONAS HÍDRICAS" se refleja la división de la península en zonas determinadas de acuerdo con los índices de aridez y humedad de Thornthwaite y de acuerdo con la siguiente clasificación:

Zona árida	$I_H < 0,30$
Zona semiárida	$0,30 < I_H < 0,70$
Zona Subhúmeda	$0,70 < I_H < 1,00$
Zona húmeda	$I_H > 1,00$

La zona de objeto de estudio está enclavada dentro de la **zona subhúmeda**.

1.8 FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS

La evolución a lo largo del año, de los días en que se presentan los fenómenos de lluvia, nieve, granizo, tormenta, niebla, rocío o escarcha, se recoge en los gráficos que se adjuntan en páginas siguientes, habiéndose utilizado los registros de las estaciones de Badajoz / Talavera (Base Aérea) y Badajoz (Universidad).

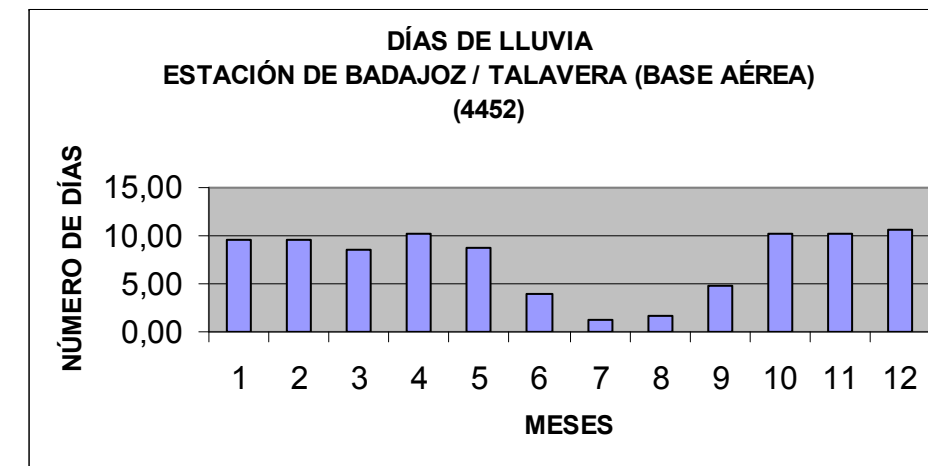
De igual forma, en el Apéndice 1 se adjuntan los listados de los días cubiertos, nubosos y despejados, así como de días con heladas.

DÍAS DE LLUVIA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955							0		1			
1956						1						
1957												
1958							0					
1959						1						
1960												
1961												
1962							0	0				
1963							1					
1964								1				
1965												
1966	17	16	0	13	5		0		7	14		
1967	7	9	7	13		6	0	0	3	8		4
1968	1	24	14	11	10	3		1	3	7		10
1969	12				10		2	1		11	10	5
1970				5		7	0	1	1	2		7
1971		5	9		16	9		4	3	5	5	
1972	13	15	20	4	7	3	2	0	12	18	11	13
1973	11		8	7	9	9	3	2	3	12	10	7
1974	14	10	12	14	4	12	2	0	2	3	8	3
1975	11	13	16	8	11	5	1	0	3	4	7	8
1976	4						1	7	9		8	21
1977								1				
1978				17	8		0				6	
1979								0				
1980								3			13	3
1981	2	6	11	11	8			2	9			17
1982		11	4	8	4			3	8	5		11
1983	1	8	3	15	9	2	1	3	1	7	20	10
1984		5	15	10	13	6	2	1	3	9	17	9
1985	13	15	6	13	12	4	2	0	2	2	9	13
1986	12	19	10	11	5	1	0	0	10	11	5	6
1987		15	6	10	3	2	3	2	3	15	8	16
1988	19	10	4	13		14	3	0	0	15	14	0
1989	7	10	9	16	10	2	0	2	5	10	16	21
1990	8	0	1	15	1	0	0	0	0	9	7	10
1991	8	17	11	7	2	3	0	1	7	10	7	7
1992	7	8	3	7	10	8	3	7	2	16	3	12
1993	4	3	8	14	17	8	0	3	7	20	10	8
1994	9	15	2	5	12	1	1	0	3	12	11	10
1995	7	7	5	5	5	4	4	1	5	7	13	21
1996	23	12	13	9	11	1	4	1	9	6	8	21
1997		4	1	8	14	7	4	2	7	8	23	17
1998	13	7	5	13	15	3	0	1	10	3	5	5
1999	8	2	12	9	8	2	0	3	10	19	5	10

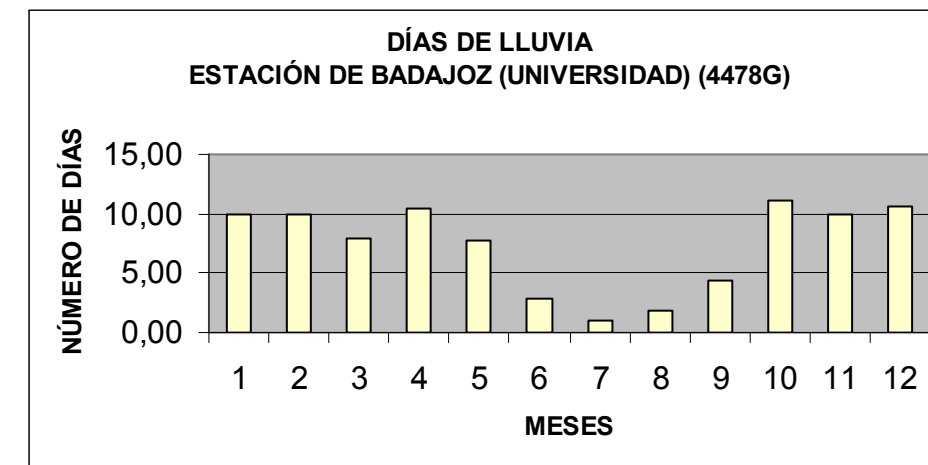
DÍAS DE LLUVIA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	7	1	7	23	10	2	3	2	4	7	20	19
2001	20	12	20	4	9	1	1	1	4	13	8	8
2002	10	5	12	10	9	1	1	1	9	11	13	15
2003	9	11	8	11	3	2	1	2	3	18	12	10
2004	12	9	10	5	11	0	0	4	3	15	6	6
2005	0	3	8	5	7	0	1	2	2	15	10	9
MEDIA	9,63	9,59	8,48	10,26	8,73	3,94	1,24	1,63	4,81	10,21	10,25	10,63



DÍAS DE LLUVIA - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	11	13	6	14	12	4	1	0	1	0	10	14
1986	9	17	6	14	4	1	0	1	11	8	5	
1987		14		10	3	3	4	5	5	15	7	18
1988	18	10	4	13	12	12	3	0	0	11	14	0
1989	7	10	8	13	10	1	0	3	4	10	17	21
1990	13	1	8	13	4	0	0	1	6	16	9	7
1991	9	15	10	6	1	2	0	0	4	9	5	9
1992	5	7	2	4	10	8	2	5	2	10	2	14
1993	2	5	6	13	14	5	0	1	4	20	11	4
1994	7	14	1	4	10	1	1	1	4	11	10	6
2000	4	4	10	24	10	2	2	2	3	6	18	21
2001	19	11	18	4	11	1	0	0	5	15	8	8
2002	13	4	12	8	7	1	1	2	12	10	15	16
2003	11	11	8	12	3	3	1	1	2	14	13	8
2004	11	12	11	5	6	0	0	5	2	12	6	3
MEDIA	9,93	9,87	7,86	10,47	7,80	2,93	1,00	1,80	4,33	11,13	10,00	10,64

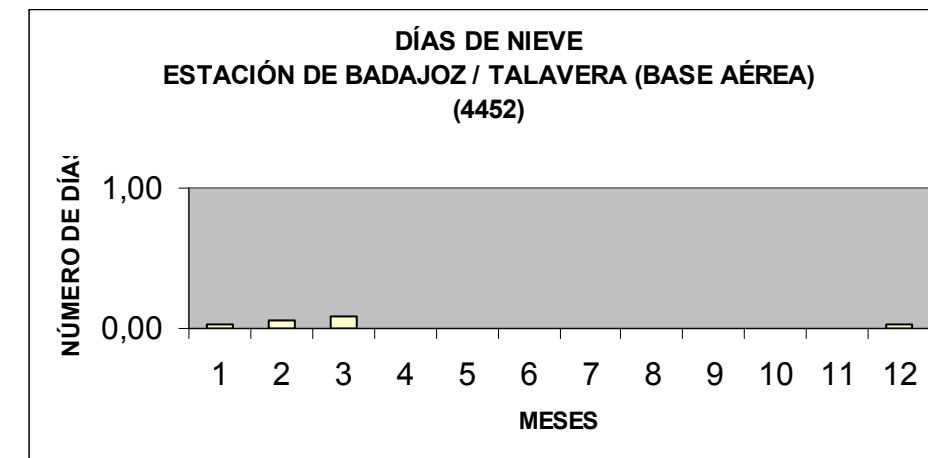


DÍAS DE NIEVE - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955							0		0			
1956						0						
1957												
1958							0					
1959						0						
1960												
1961												
1962							0	0				
1963							0					
1964								0				
1965												
1966	0	0	0	0	0		0		0	0		
1967	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0
1968	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0
1969	0				0		0	0		0	0	0
1970				0		0	0	0	0	0		1
1971		0	1		0	0		0	0	0	0	
1972	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1973	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1975	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1976	0						0	0	0		0	0
1977								0				
1978				0	0		0				0	
1979								0				
1980								0			0	0
1981	1	0	0	0	0			0	0			0
1982		0	0	0	0			0	0	0		0
1983	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

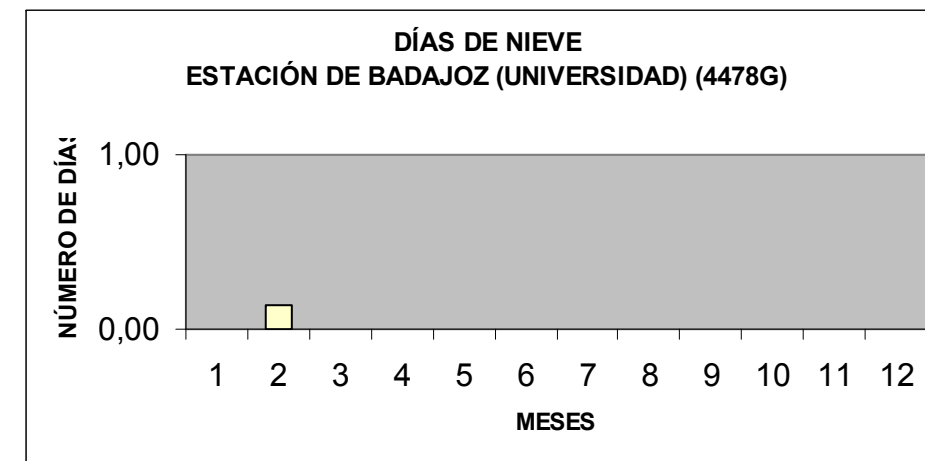
DÍAS DE NIEVE - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0,03	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03



DÍAS DE NIEVE - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

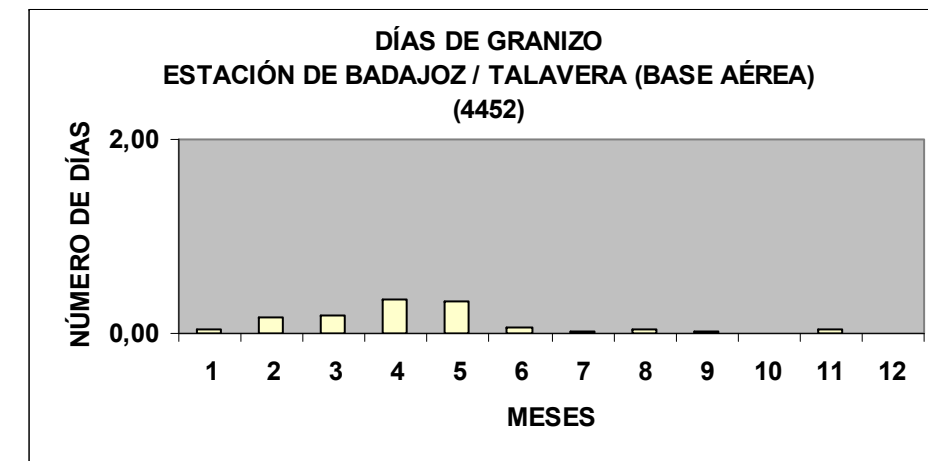


DÍAS DE GRANIZO - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955							0		0			
1956						0						
1957												
1958							0					
1959						0						
1960												
1961												
1962							0	0				
1963							0					
1964								0				
1965												
1966	0	1	0	2	0		0		0	0		
1967	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0
1968	0	0	0	0	0	0		1	0	0		0
1969	0				0		0	0		0	0	0
1970				0		0	0	0	0	0		0
1971		0	1		1	0		0	0	0	0	
1972	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1973	0		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1974	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1975	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1976	0						0	0	0		0	0
1977								0				
1978				0	0		0				0	
1979								0				
1980								0			0	0
1981	0	0	0	1	0			0	0			0
1982		0	0	0	0			0	0	0		0
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1987		0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
1997		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

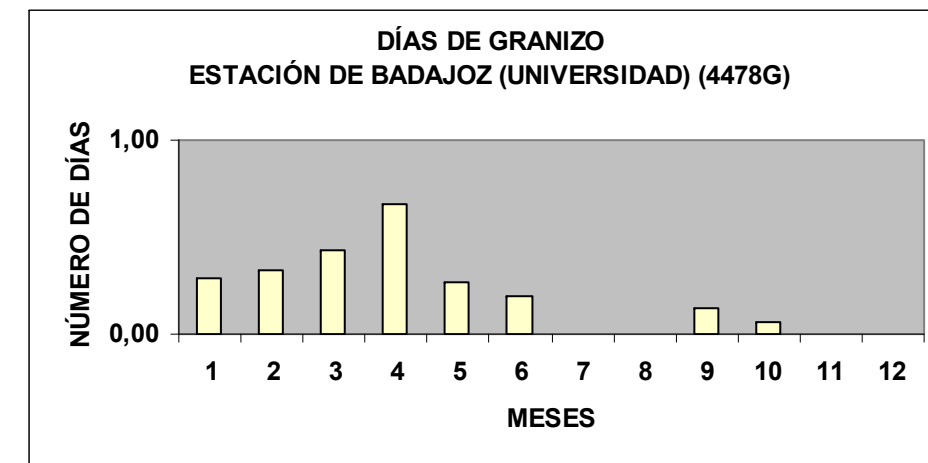
DÍAS DE GRANIZO - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2003	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0,03	0,16	0,18	0,35	0,33	0,06	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,00



DÍAS DE GRANIZO - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1986	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	
1987		0		1	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
2000	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
2001	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0,29	0,33	0,43	0,67	0,27	0,20	0,00	0,00	0,13	0,07	0,00	0,00

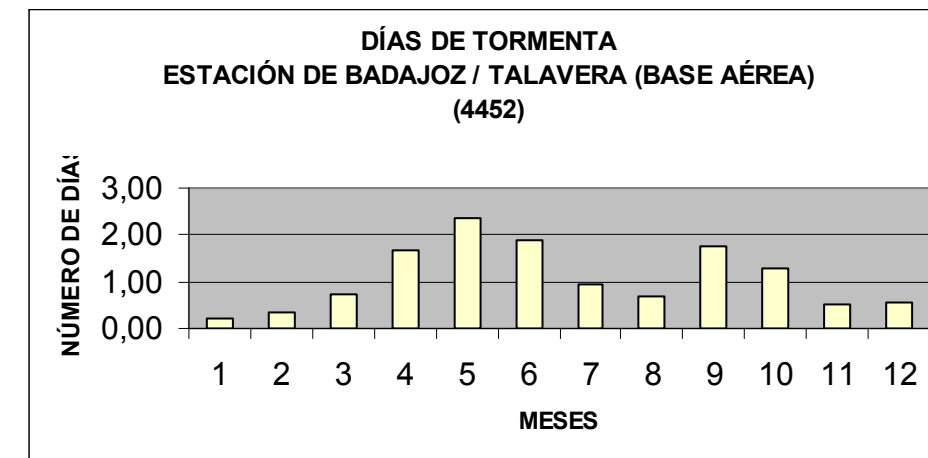


DÍAS DE TORMENTA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955	0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0
1956	0	0	1	2	1	0	0	2	1	2	0	0
1957	0	0	0	2	4	0	0	0	3	3	0	0
1958	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1959	0	0	0	2	2	0	2	1	4	3	0	0
1960	1	0	1	0	1	5	1	0	1	2	1	0
1961	0	0	2	2	6	5	3	0	6	1	0	3
1962	0	0	2	0	1	4	0	0	3	5	0	0
1963	0	0	0	0	5	1	0	0	5	0	1	2
1964	2	2	0	1	1	4	2	0	3	0	0	0
1965	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
1966	1	3	0	3	5	0	1	0	1	1	0	0
1967	0	0	0	6	1	4	0	0	1	0	0	0
1968	0	0	2	1	2	2	0	2	0	0	1	0
1969	0	0	1	3	2	2	2	1	4	4	2	0
1970	2	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0
1971	0	0	1	1	4	3	5	3	0	1	0	0
1972	0	0	1	3	2	1	2	0	3	2	1	0
1973	0	0	0	1	0	6	1	0	0	1	2	0
1974	0	0	2	6	1	4	0	0	0	0	0	0
1975	0	1	2	1	4	4	0	0	0	3	1	0
1976	0	0	0	0	4	6	2	0	1	1	0	1
1977	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	1	1
1978	0	2	1	1	3	4	0	0	3	1	0	2
1979	0	2	1	1	0	2	2	0	3	3	0	0
1980	0	0	2	4	1	1	0	1	2	2	2	0
1981	0	0	1	1	2	1	0	2	2	1	0	1
1982	2	0	0	4	3	1	2	0	1	0	0	0
1983	0	0	0	3	1	1	0	1	2	1	2	3
1984	0	0	4	3	3	3	0	0	1	0	0	1
1985	0	1	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0
1986	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
1987	0	0	0	2	1	3	6	0	2	0	0	1
1988	0	0	0	1		6	1	0	0	0	0	0
1989	0	0	1	1	6	2	1	1	4	2	1	1
1990	0	0	0	4	1	0	1	2	3	1	0	0
1991	0	0	0	1	1	1	0	0	3	2	0	0
1992	0	0	0	1	2	3	2	4	0	0	0	0
1993	0	0	1	2	3	1	0	1	0	1	0	0
1994	0	0	1	0	2	0	1	0	0	2	1	0
1995	0	0	0	2	2	4	4	2	1	2	1	1
1996	2	0	1	3	2	2	0	0	3	1	1	4
1997	0	0	0	0	5	0	3	2	5	2	4	2
1998	0	1	0	0	7	1	0	1	3	0	0	0
1999	0	0	0	3	2	1	0	0	2	1	0	0

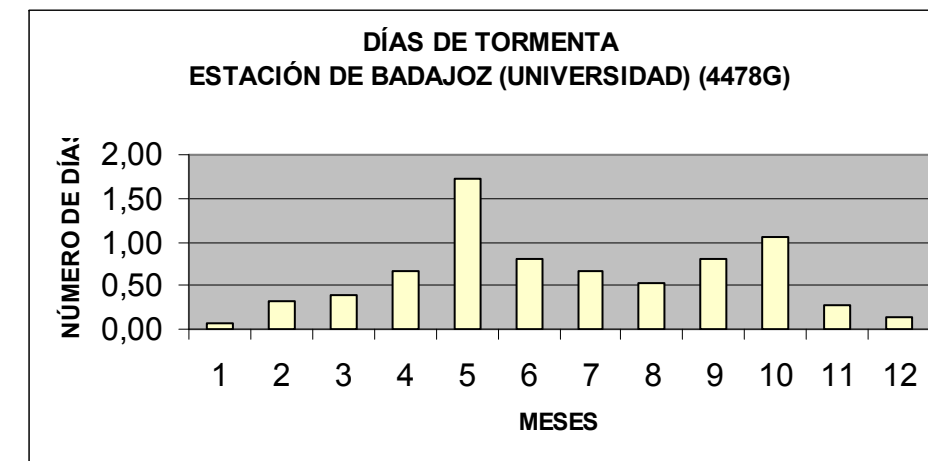
DÍAS DE TORMENTA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	0	0	1	2	7	0	0	0	1	0	1	2
2001	0	2	2	0	6	0	0	0	0	2	0	0
2002	0	0	1	4	0	0	0	2	1	4	1	1
2003	0	0	1	3	0	0	0	3	1	3	2	1
2004	0	0	0	0	2	2	0	1	2	3	0	0
2005	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	0	0
MEDIA	0,20	0,33	0,75	1,67	2,34	1,88	0,92	0,67	1,75	1,27	0,53	0,55



DÍAS DE TORMENTA - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	0	0	0	2	1	0	1	0	2	0	0	0
1986	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
1987	0	0	0	1	1	1	4	1	2	0	1	0
1988	0	0	0	0	1	4	1	0	0	1	0	0
1989	0	0	1	0	10	2	1	0	3	3	1	2
1990	0	0	0	5	1	0	0	1	1	0	1	0
1991	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1992	0	0	0	0	2	3	3	3	1	1	0	0
1993	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	0
1994	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0
2000	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0
2002	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2003	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0,07	0,33	0,40	0,67	1,73	0,80	0,67	0,53	0,80	1,07	0,27	0,13

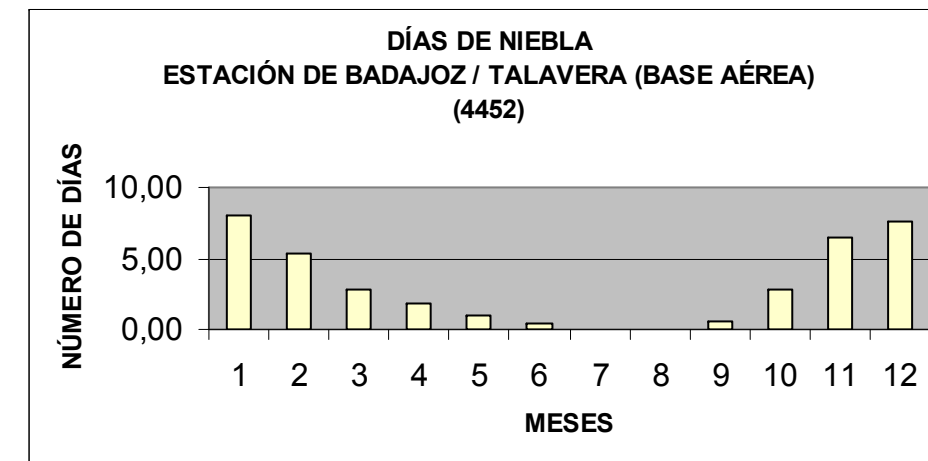


DÍAS DE NIEBLA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955	3	5	1	2	1	1	0	0	0	2	2	8
1956	7	0	5	1	0	0	0	0	2	4	5	4
1957	9	9	7	2	0	0	0	0	0	3	6	15
1958	5	3	0	0	1	0	0	0	0	1	1	4
1959	2	5	0	0	2	0	0	1	0	3	5	8
1960	6	4	3	3	3	0	0	1	0	1	3	6
1961	11	16	2	12	0	1	0	0	0	5	4	13
1962	13	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	4
1963	3	1	1	2	0	0	0	0	1	0	4	2
1964	6	6	4	0	1	0	0	0	0	0	14	3
1965	2	0	1	1	0	0	0	0	0	3	6	8
1966	6	4	1	1	1	0	0	0	0	0	10	16
1967	10	3	2	4	0	1	0	0	0	2	3	5
1968	3	0	4	1	0	0	0	0	0	0	4	7
1969	12	3	4	3	2	0	1	0	2	5	9	7
1970	4	9	2	2	0	0	0	1	1	1	3	10
1971	2	5	1	8	2	0	0	0	0	2	2	3
1972	0	1	4	0	1	0	0	0	0	5	13	3
1973	11	5	0	0	0	6	0	0	0	4	10	5
1974	9	4	2	10	1	0	0	0	1	0	7	15
1975	9	7	1	3	5	1	0	0	2	7	3	4
1976	13	7	6	7	3	0	0	1	1	2	9	3
1977	4	5	6	1	0	2	0	0	0	7	9	11
1978	4	5	5	0	1	3	0	0	0	2	12	2
1979	6	3	6	0	1	0	1	0	2	4	14	11
1980	8	8	6	1	2	0	0	0	0	1	4	5
1981	3	0	3	4	0	0	0	0	0	1	1	1
1982	11	5	0	1	1	0	0	0	0	1	10	9
1983	12	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10
1984	10	4	0	3	0	1	1	0	0	6	2	7
1985	6	3	1	1	0	0	1	0	1	1	4	8
1986	12	6	1	0	0	0	0	0	1	10	10	10
1987	8	8	6	1	0	0	0	0	0	0	8	6
1988	6	6	5	0		3	0	0	0	2	12	11
1989	15	2	2	1	2	0	0	0	1	1	0	6
1990	11	13	4	0	0	0	0	1	0	0	10	3
1991	6	4	2	2	0	0	0	0	0	4	2	13
1992	10	8	1	1	0	1	0	0	1	1	10	1
1993	11	0	2	0	3	1	0	0	1	2	8	17
1994	3	5	6	0	0	0	0	0	0	3	15	15
1995	5	6	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4
1996	0	4	0	1	1	0	0	0	0	8	3	3
1997	12	11	1	1	0	0	1	0	1	5	5	7
1998	10	7	3	1	4	1	0	0	0	4	5	13
1999	15	6	2	0	0	0	0	0	5	5	5	10

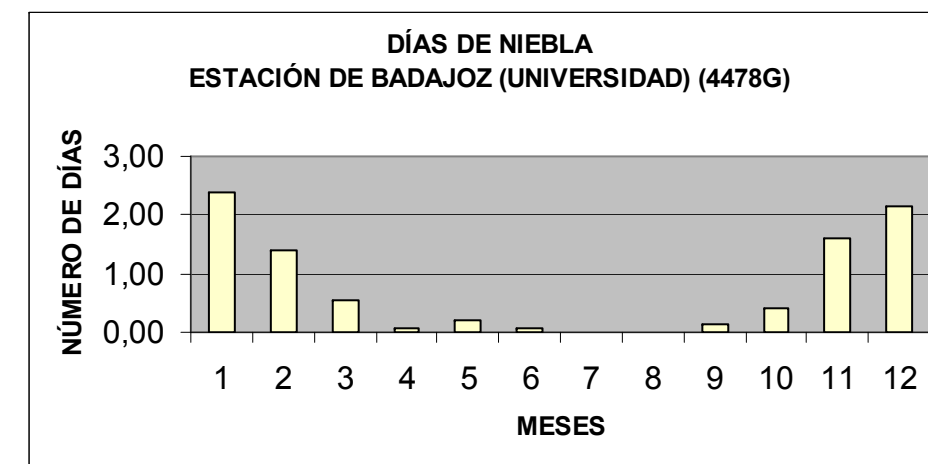
DÍAS DE NIEBLA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	21	11	1	0	3	0	0	0	0	4	6	5
2001	6	5	2	2	2	0	0	0	1	10	13	11
2002	15	13	11	5	1	0	0	0	2	3	3	11
2003	1	6	8	3	0	0	0	0	0	5	7	11
2004	18	16	5	2	2	0	0	0	2	1	16	9
2005	18	3	1	2	0	0	0	0	0	2	5	5
MEDIA	8,10	5,33	2,78	1,88	0,94	0,43	0,00	0,00	0,57	2,86	6,51	7,61



DÍAS DE NIEBLA - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	6	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	5
1986	10	3	0	0	0	0	0	0	1	2	5	3
1987	6	4	4	0	0	0	0	0	0	1	2	7
1988	3	3	3	0	0	0	0	0	0	1	4	7
1989	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
1990	3	9	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
1993	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2002	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

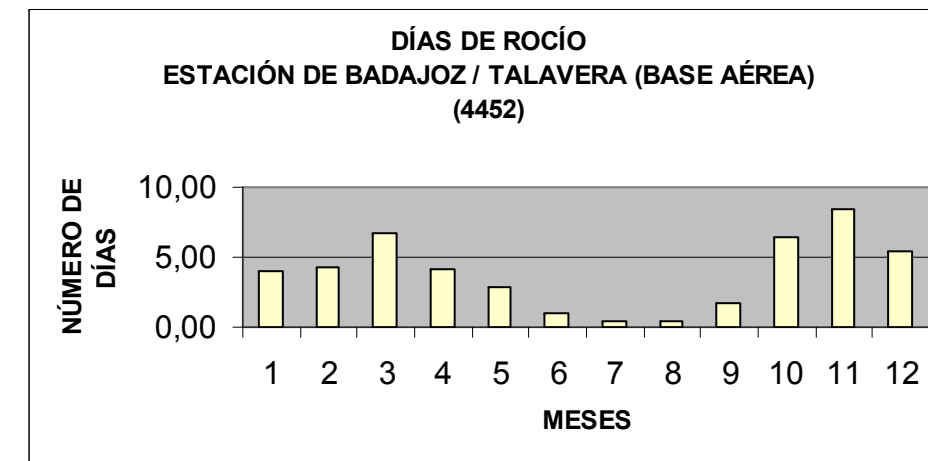


DÍAS DE ROCÍO - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955	13	10	8	27	23	10	0	0	0	0	6	4
1956	8	1	2	0	0	0	0	0	0	11	6	0
1957	0	0	6	0	0	0	0	0	6	8	3	4
1958	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1959	1	1	0	2	0	0	0	0	0	4	11	0
1960	0	2	5	16	12	0	0	0	0	1	5	2
1961	1	0	7	6	0	0	0	0	0	0	2	0
1962	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7
1963	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	7	1
1964	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1
1966	2	1	19	0	0	0	0	0	0	6	6	0
1967	0	0	19	2	0	0	0	0	1	4	10	17
1968	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	7	2
1969	2	1	0	0	0	0	0	0	0	15	3	1
1970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
1971	5	1	12	3	0	0	0	0	0	0	0	1
1972	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	13
1973	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	3	2
1974	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	5	2
1975	0	1	3	0	0	0	0	0	0	9	2	4
1976	0	2	7	0	0	0	1	0	0	12	6	2
1977	0	0	13	5	1	0	0	0	6	14	16	2
1978	5	3	18	0	1	1	0	0	0	10	19	2
1979	9	1	1	0	0	0	0	5	0	7	14	2
1980	8	5	7	19	0	0	0	0	0	10	7	1
1981	0	0	4	3	2	0	0	0	0	10	6	1
1982	1	5	21	3	0	0	0	0	3	4	2	6
1983	2	2	0	0	0	0	3	0	0	2	4	7
1984	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1986	0	0	4	1	0	0	0	0	4	7	11	3
1987	0	3	1	0	1	0	1	0	1	4	5	5
1988	4	5	2	1		0	0	0	0	1	2	0
1989	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	2
1990	6	6	0	4	1	0	0	0	0	7	20	11
1991	10	12	15	11	0	0	0	0	3	17	12	8
1992	6	12	8	8	1	4	0	0	11	10	24	9
1993	4	7	13	1	12	9	1	2	8	10	17	21
1994	4	5	10	1	5	1	0	0	0	7	18	14
1995	3	10	8	0	1	0	0	2	2	1	2	2
1996	9	8	6	8	11	0	0	0	7	6	9	9
1997	15	19	5	2	1	6	0	0	1	15	15	19
1998	20	17	16	6	14	5	0	0	2	20	17	3
1999	6	5	14	13	11	0	0	0	3	11	11	17

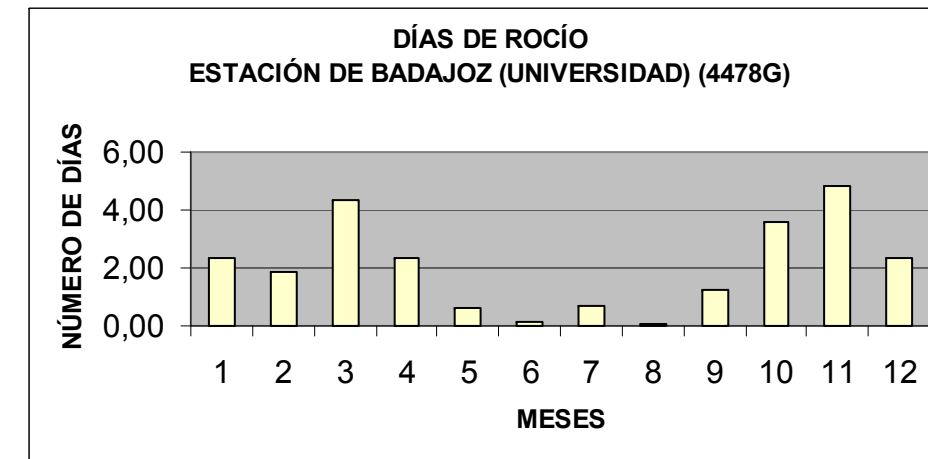
DÍAS DE ROCÍO - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	5	12	13	10	16	4	2	0	1	12	15	11
2001	13	14	16	21	15	3	3	3	6	15	11	6
2002	15	17	16	14	5	3	0	1	2	11	8	9
2003	8	6	14	5	2	2	7	2	2	10	17	13
2004	14	15	12	5	4	2	0	4	10	12	14	19
2005	1	3	9	13	2	3	0	1	3	4	18	9
MEDIA	4,00	4,33	6,78	4,20	2,84	1,04	0,37	0,39	1,69	6,47	8,37	5,39



DÍAS DE ROCÍO - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	0	4	17	10	2	2	0	0	4	0	4	6
1986	2	4	11	4	3	0	0	0	9	14	19	8
1987	4	7	13	6	3	0	3	0	2	12	11	7
1988	9	4	11	4	1	0	7	1	1	7	11	3
1989	6	1	3	4	0	0	0	0	0	9	4	0
1990	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
1992	0	0	9	7	0	0	0	0	2	8	21	11
1993	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	2,33	1,87	4,33	2,33	0,60	0,13	0,67	0,07	1,27	3,60	4,80	2,33

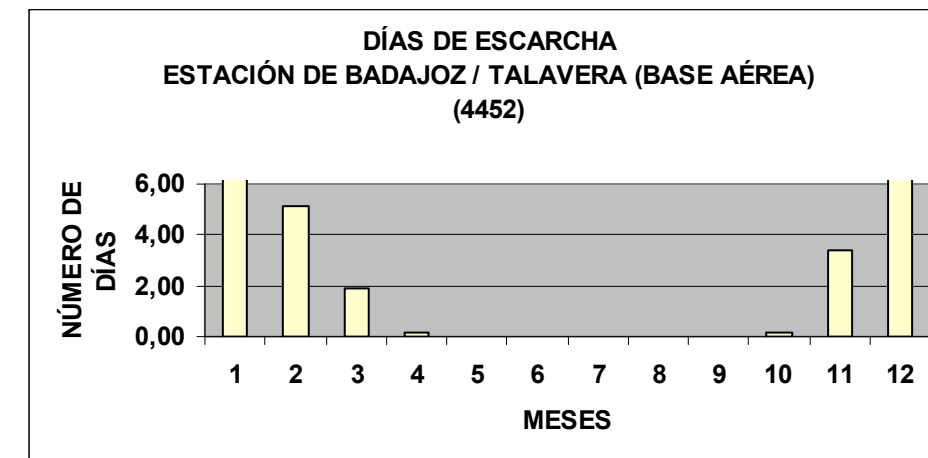


DÍAS DE ESCARCHA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1955	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
1956	5	17	1	0	0	0	0	0	0	0	9	14
1957	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	16
1958	8	2	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0
1959	2	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1960	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
1961	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1962	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10
1963	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1964	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
1965	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1966	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	10	11
1967	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
1968	20	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
1969	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4
1970	0	4	3	0	0	0	0	0	0	1	0	14
1971	3	7	6	0	0	0	0	0	0	0	4	5
1972	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
1973	17	9	8	0	0	0	0	0	0	0	5	18
1974	9	5	4	0	0	0	0	0	0	1	5	21
1975	10	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	15
1976	27	3	2	0	0	0	0	0	0	0	10	0
1977	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0
1978	10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
1979	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	11	16
1980	8	9	2	0	0	0	0	0	0	0	7	22
1981	25	10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
1982	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
1983	18	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1984	5	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1985	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	3
1986	1	3	1	5	0	0	0	0	0	0	6	13
1987	10	2	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0
1988	3	7	6	0	0	0	0	0	0	0	2	17
1989	13	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	6
1991	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9
1992	17	12	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
1993	22	12	5	0	0	0	0	0	0	3	3	3
1994	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
1995	15	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1996	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1997	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1998	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	3	21
1999	18	13	1	0	0	0	0	0	0	0	12	3

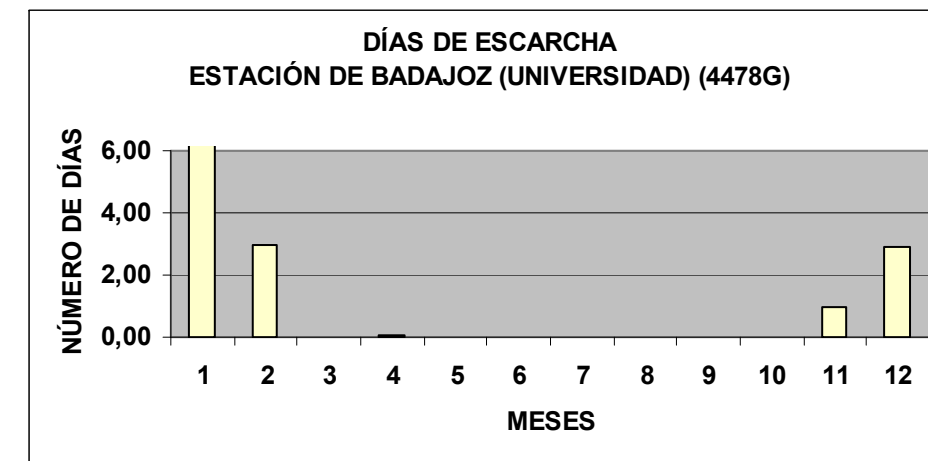
DÍAS DE ESCARCHA - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	22	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2001	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10	12
2002	3	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2003	10	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2004	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	9
2005	23	15	4	0	0	0	0	0	0	0	3	14
MEDIA	8,67	5,10	1,90	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	3,39	7,39



DÍAS DE ESCARCHA - ESTACIÓN DE BADAJOZ (UNIVERSIDAD) (4478G)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
1986	7	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
1987	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
1988	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14
1989	17	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1991	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10
1992	16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1993	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA	7,27	3,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,93



1.9 VIENTOS, SOLEAMIENTOS Y HUMEDAD

1.9.1 Vientos

En cuanto al régimen de vientos, se dispone de datos de viento dominante y de rachas de viento en la estación de Badajoz / Talavera (Base Aérea).

A la vista de los datos siguientes, se obtienen las siguientes conclusiones:

- La velocidad media de la racha máxima mensual es de 65,08 km/h.
- El recorrido medio diario es de 260,59 km.
- El recorrido máximo diario absoluto es de 1611 km (octubre 1984).

Para la determinación de la tendencia en las direcciones del viento se da preferencia a los datos que recoge el ATLAS CLIMÁTICO. Se observa un predominio de los vientos del W prácticamente todo el año.

VELOCIDAD RACHA MÁX. MENSUAL (km/h) - ESTACIÓN DE BADAJOZ / TALAVERA (BASE AÉREA) (4452)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1955	69	109	96	51	101	65	64	58	48	65	67	100	74,4
1961	101	76	52	76	72	68	70	77	83	68	100	76	76,6
1962	108	52	64	83	52	77	43	37	130	50	62	68	68,8
1963	68	77	88	73	48	58	54	49	47	55	61	72	62,5
1964	50	79	72	81	61	53	47	43	54	66	50	54	59,2
1966	65	91	56	72	54	63	54	45	54	71	86	51	63,5
1967	77	77	74	68	47	55	43	48	46	54	68	58	59,6
1968	47	67	58	68	50	67	67	106	72	104	123	115	78,7
1969	153	142	120	92	96	76	90	79	104	68			102,0
1970	152	88	83	110	147	83	65	52	47	67			89,4
1971									59	54	72	77	65,5
1973	94	83		97	94	79	79	70	79	86	79	90	84,5
1974	86		83	79	90	79	78	68	68	65	90	65	77,4
1975	79	65	101	61	58	68		72		90	101	83	77,8
1976	94	63	66	68	68	61	54	50	58	65	65	79	65,9
1977	83	72	61	68	61	90	65	50	47	65	47	65	64,5
1978	61	97	72	58	54	54	47	54	47	50	54	90	61,5
1979	72	97	72	58	54	47	43	47	47	67	61	58	60,3
1983	43	47	50	65	58	50	47	70	50	47	43	78	54,0
1984	61	61	65	54	61	68	90	43	40	82	65	40	60,8
1986	85	79	56	65	54	54	47	43	50	48	54	54	57,4
1987	76	61	46	61	65	56	65	50	50	81	61	89	63,4
1988	58	63	65	61	61	52	63	40	47	58	52	47	55,6
1989	59	85	63	70	59	44	70	56	59	52	81	78	64,7
1990	78	44	78	59	56	54	52	44	54	56	65	48	57,3
1991	54	59	69	63	63	58	50	69	83	54	76	54	62,7
1992	74	47	84	65	72	56	54	57	64	68	37	74	62,7
1993	56	65	53	79	65	70	54	50	55	71	59	48	60,4
1995	62	53	60	68	69	52	55	46	67	55	52	70	59,1
1996	74	66	68	76	61	51	50	46	54	49	68	62	60,4
1997	64	40	72	51	66	55	49	50	48	66	79	72	59,3
1998	72	58	60	75	59	51	48	44	56	55	48	72	58,2
1999	68	55	60	59	64	66	47	82	64	86	61	62	64,5
2000	45	47	55	78	51	57	53	53	56	63	74	105	61,4
2001	73	75	68	67	68	54	54	52	49	54	68	54	61,3
2002	60	67	66	67	57	64	49	64	51	67	79	68	63,3
2003	71	58	58	68	51	52	47	56	57	75	60	64	59,8
2004	50	58	53	59	68	56	61	59	43	64	62	51	57,0
2005	64	67	64	61	55	62	47	48	53	63	54	55	57,8
MEDIA	73,8	70,0	68,4	69,3	65,5	61,2	57,2	56,0	58,9	64,7	67,1	68,8	

1.9.2 Horas de insolación

Del ATLAS CLIMÁTICO se deduce un total anual de 2.800 horas de sol, obteniéndose el valor máximo en la estación de verano con 1150 horas y el mínimo en la de invierno con 500 horas.

ESTACIÓN	HORAS DE INSOLACIÓN
Primavera	750
Verano	1000
Otoño	600
Invierno	450
TOTAL	2800

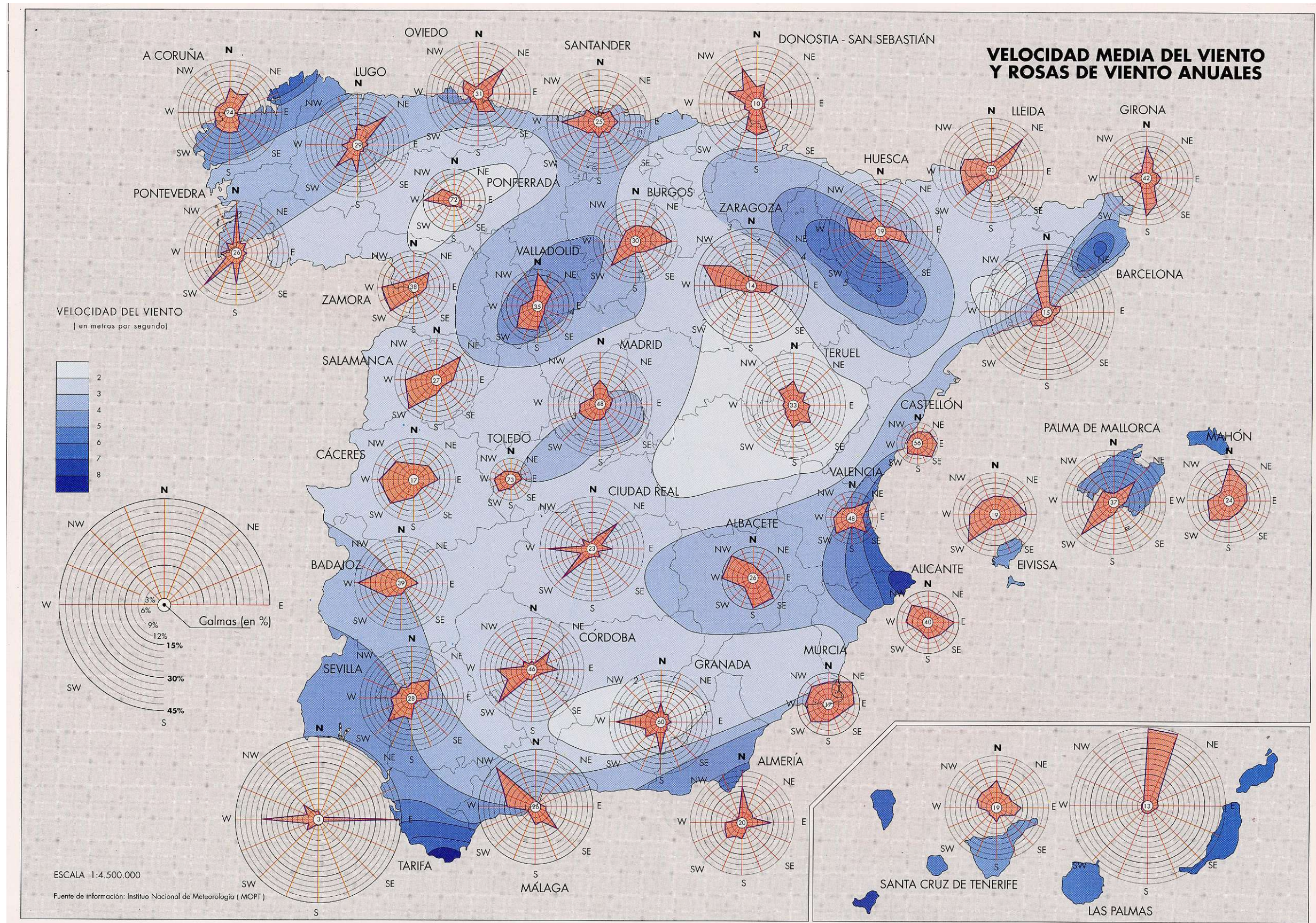
1.9.3 Humedad Relativa

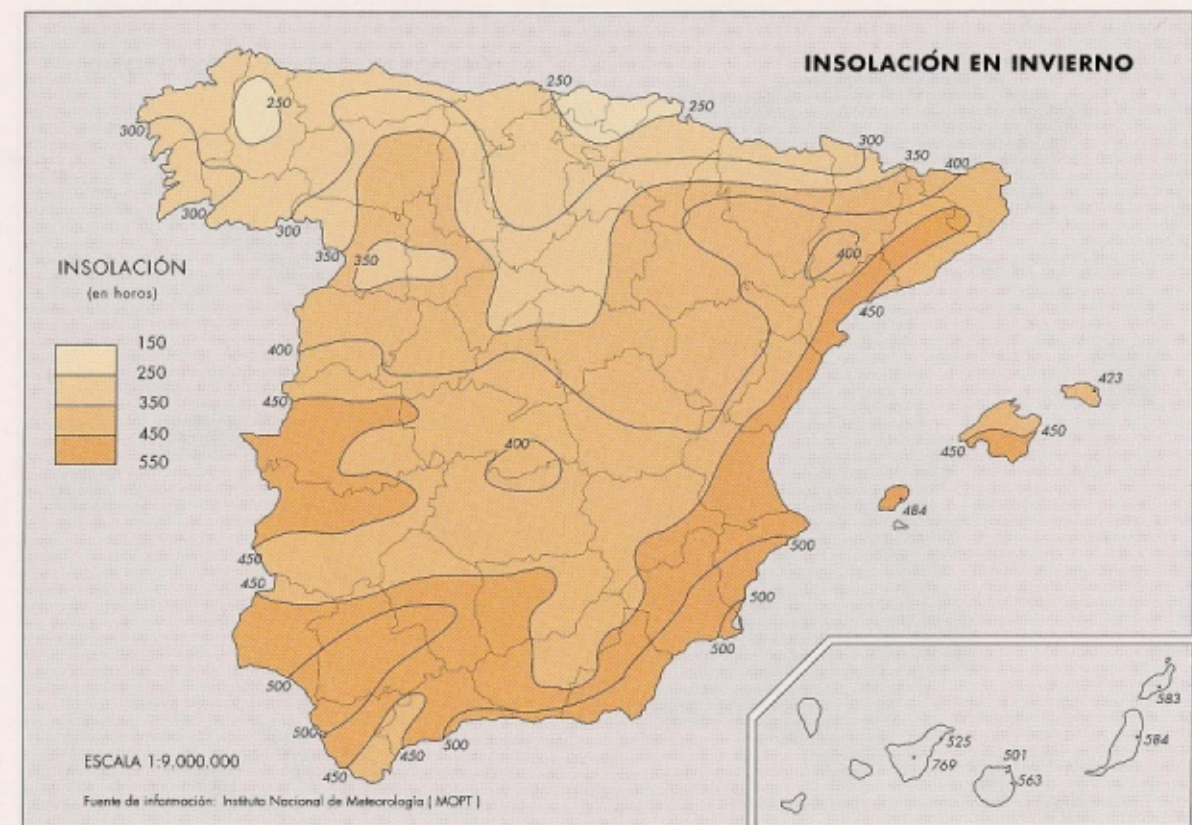
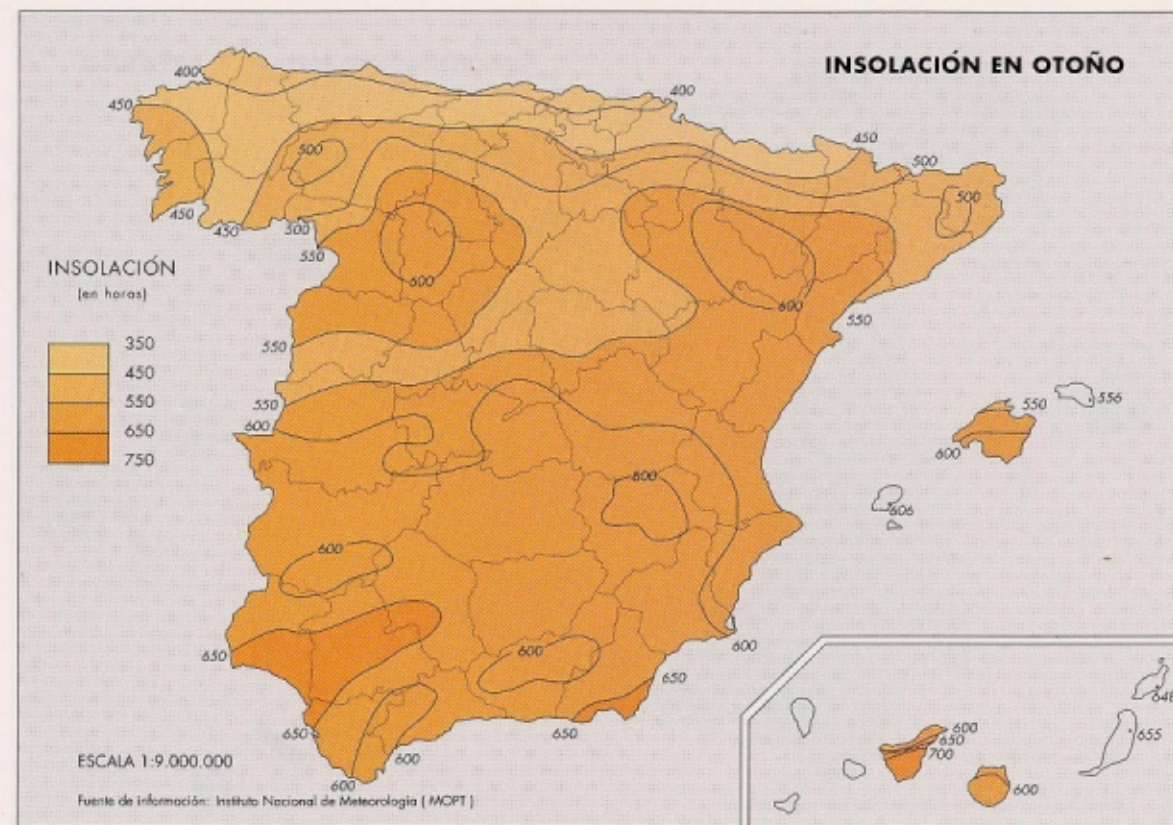
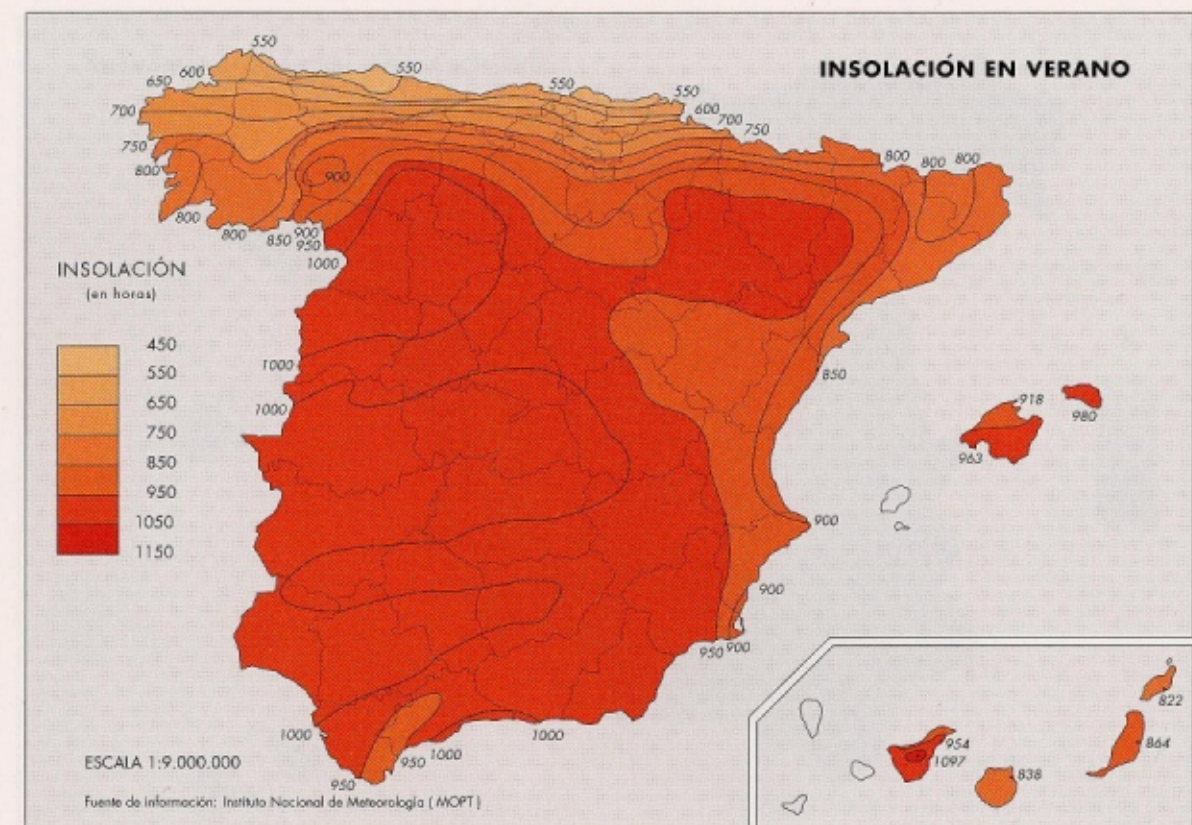
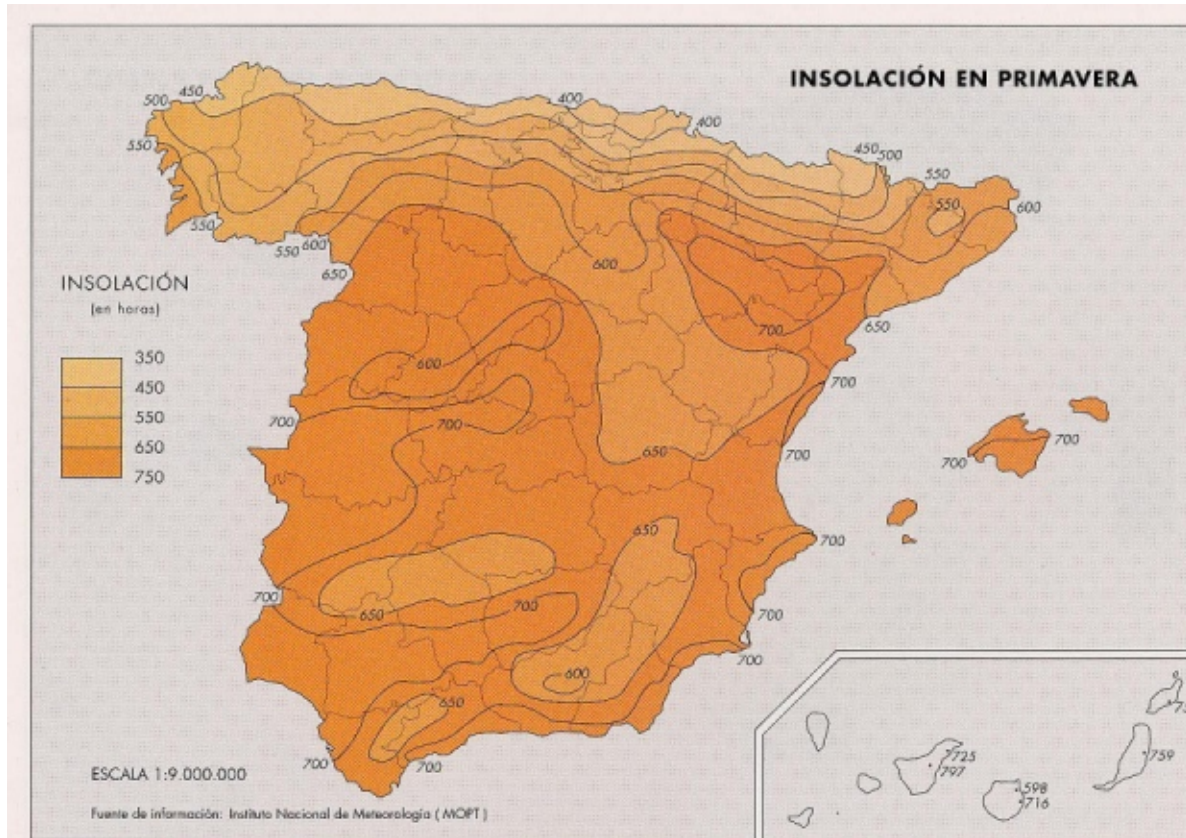
Los datos correspondientes a la zona se han recogido de los mapas de "Humedad Relativa" del ATLAS CLIMÁTICO.

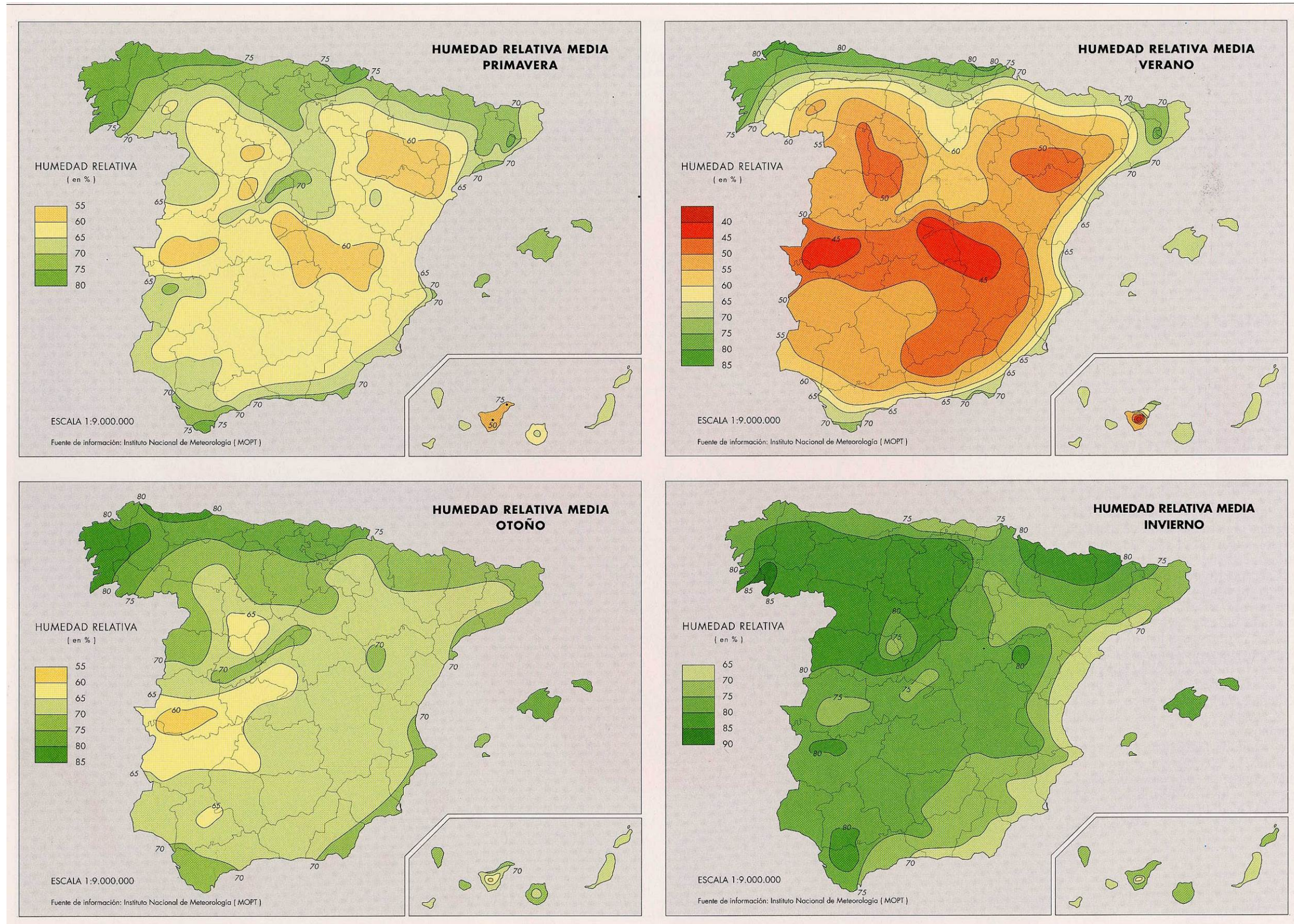
Este alcanza su valor máximo en el período invernal con un 75 % y un mínimo en el estival con el 50 %. Como valor medio anual se deduce una humedad relativa del 78,75 %.

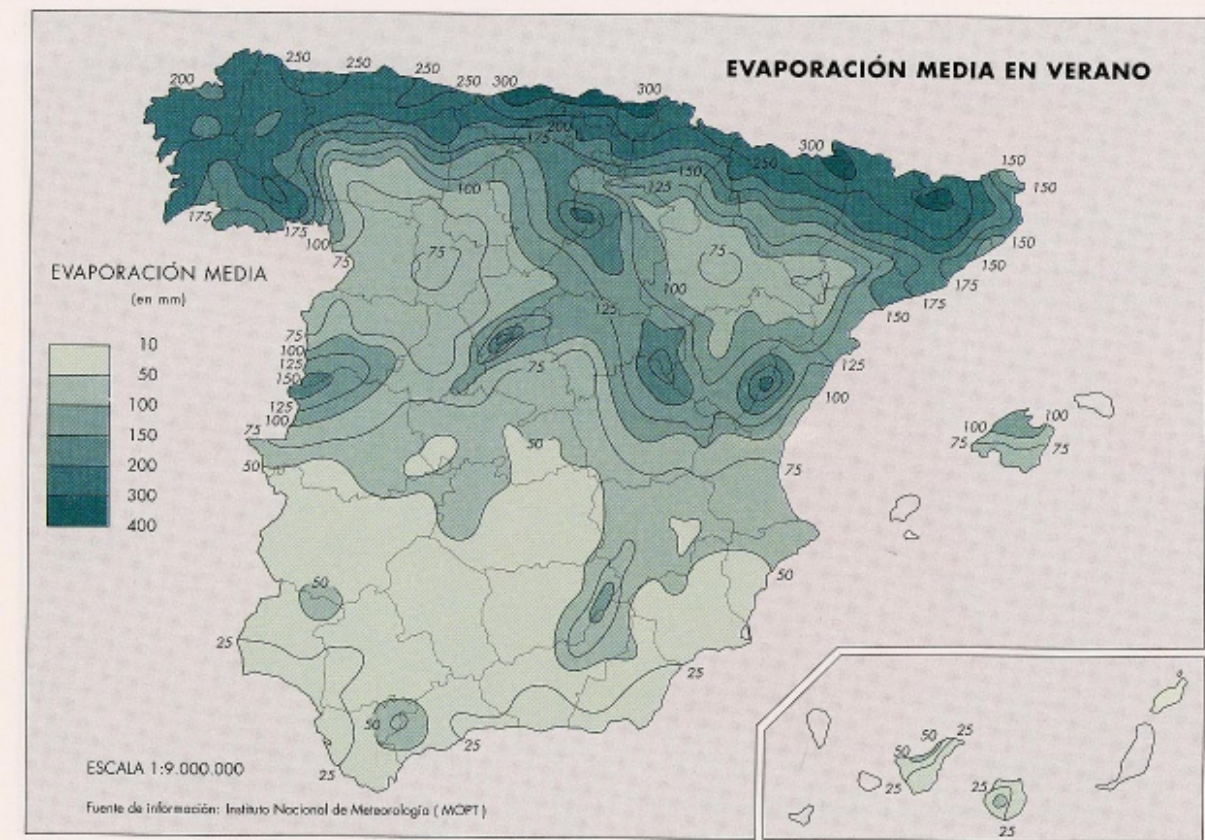
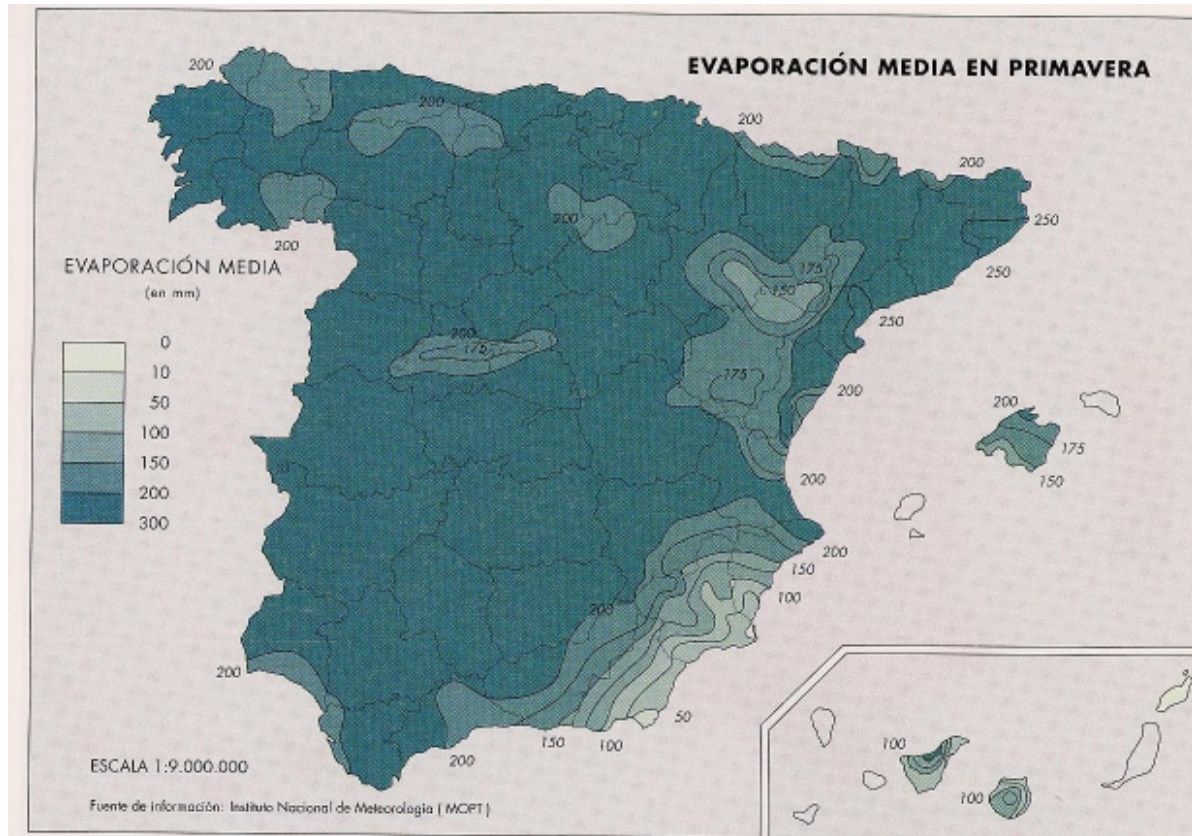
ESTACIÓN	HUMEDAD RELATIVA (%)
Primavera	65
Verano	50
Otoño	65
Invierno	75
MEDIA	63,75

Se adjuntan a continuación gráficos correspondientes a estas variables.









1.10 DÍAS ÚTILES DE TRABAJO

La previsión de los días trabajables se hace de acuerdo con el método preconizado por la publicación "Datos Climáticos para Carreteras" editada por la Dirección General de Carreteras.

El procedimiento está basado en la aplicación de unos coeficientes de reducción y por las condiciones climáticas que afectan a cada clase de las obras que intervienen en la construcción de carreteras y cuyas limitaciones están debidamente marcadas en el PG3.

1.10.1. Coeficientes de reducción

Nm: Coeficiente de reducción por helada.

Es el cociente del número de días del mes, en que la temperatura mínima es superior a 0 °C, al número de días del mes.

Tm: Coeficientes de reducción por temperatura límite de riegos, tratamientos superficiales o por penetración.

Es el cociente del número de días en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 10 °C, al número de días del mes.

T'm: Coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosas.

Es el cociente del número de días en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 5 °C, al número de días al mes.

Im: Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo.

Es igual al cociente del número de días del mes en que la precipitación es inferior a 10 mm, al número de días del mes.

I'm: Coeficiente por reducción por lluvia límite de trabajo.

Es el cociente del número de días del mes en que la precipitación es inferior a 1 mm, al número de días del mes.

1.10.2. Factores que afectan a la obra

Para determinar el coeficiente medio a aplicar se considera la concurrencia de los factores meteorológicos que afectan a cada tipo de obra.

CLASE DE OBRA	FACTORES QUE AFECTAN A LA OBRA				
	0° C	10 mm	1 mm	10° C	5° C
Hormigones hidráulicos	X	X			
Explanaciones	X	X	X		
Áridos		X			
Riegos y tratamientos superficiales o por penetración		X	X		
Mezclas bituminosas			X		X

1.10.3. Coeficientes totales

Atendiendo la probabilidad independiente de estos fenómenos los coeficientes resultantes para cada obra son los siguientes:

Hormigones hidráulicos

$$Cm = Nm \cdot \lambda m$$

Explanaciones

$$Cm = \frac{\lambda m + \lambda' m}{2} + Nm$$

Producción de áridos

$$Cm = \lambda m$$

Riegos y tratamientos superficiales o por penetración

$$Cm = Tm \cdot \lambda' m$$

Mezclas bituminosas

$$Cm = T' m \cdot \lambda' m$$

1.10.1 Días trabajables

Para determinar los días trabajables netos es necesario hacer la deducción correspondiente a los días no laborables de acuerdo con el calendario laboral vigente en la zona de las obras.

La probabilidad compuesta de que un día del mes presente a la vez la climatología favorable (Cm) y que sea laborable (Cf) será:

$$C_t = C_m * C_f$$

Se ha hecho aplicación del proceso descrito utilizando los datos de los cuadros de valores climáticos recogidos en la citada publicación, en la cual se tomará como referencia la estación de Badajoz por tener ésta todos los datos necesarios para la realización de este estudio. Los resultados se han condensado en los cuadros y gráfico adjuntos de DÍAS TRABAJABLES.

DÍAS TRABAJABLES

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: BADAJOZ

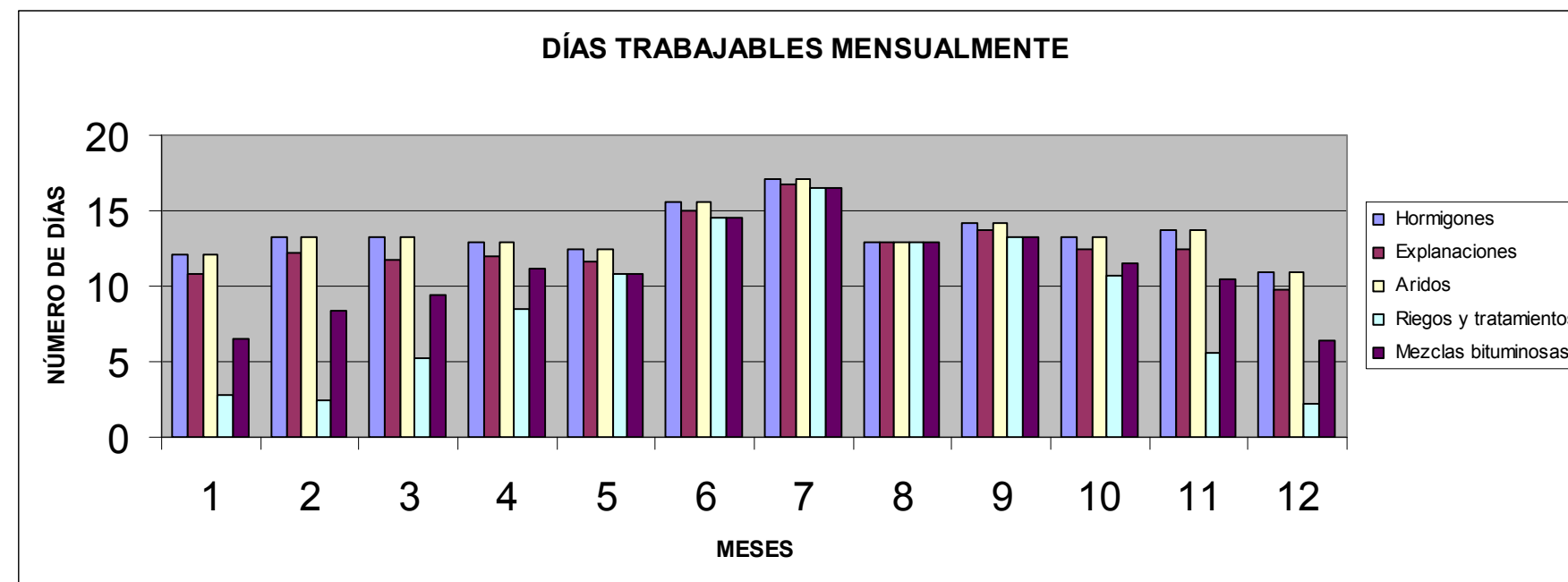
		MEDIAS DE LOS DATOS DISPONIBLES													
Formulación	Días	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre	Octubre	Novbre	Dicbre	AÑO	
Nm = nºdías>0°C / nºdías mes	>0°C	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365	
Tm = nºdías>10°C / nºdías mes	>10°C	9	6	16	23	31	30	31	31	30	29	15	8	259	
T`m = nºdías>5°C / nºdías mes	>5°C	21	21	29	30	31	30	31	31	30	31	28	23	336	
Lm = nºdías<10mm / nºdías mes	<10mm	29	26	29	29	30	29	31	31	29	29	28	29	349	
L`m = nºdías<1mm / nºdías mes	<1mm	23	22	22	25	26	27	30	31	27	25	23	23	304	
n	totales	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365	
f	festivos	11	8	10	10	11	8	8	11	9	10	9	12	117	
n - f	Laborab.	20	20	21	20	20	22	23	20	21	21	21	19	248	
		DIAS TRABAJABLES MENSUALMENTE													
Cm = Nm . Lm	Hormigones	12	13	13	13	12	16	17	13	14	13	14	11	162	
Cm = (Lm+L`m)/2 + Nm	Explanaciones	11	12	12	12	12	15	17	13	14	12	12	10	152	
Cm = Lm	Áridos	12	13	13	13	12	16	17	13	14	13	14	11	162	
Cm = Tm . L`m	Riegos y tratamientos	3	2	5	9	11	15	17	13	13	11	6	2	106	
Cm = T`m . L`m	Mezclas bituminosas	6	8	9	11	11	15	17	13	13	11	11	6	132	
Cf = (n-f) / n															
Ct = Cm . Cf															

COEFICIENTES DE REDUCCIÓN

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: BADAJOZ

Formulación		COEFICIENTES												
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre	Octubre	Novbre	Dicbre	
Nm = nºdías>0°C / nºdías mes		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Tm = nºdías>10°C / nºdías mes		0,290	0,214	0,516	0,767	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,935	0,500	0,258	
T`m = nºdías>5°C / nºdías mes		0,677	0,750	0,935	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	0,742	
Lm = nºdías<10mm / nºdías mes		0,935	0,929	0,935	0,967	0,968	0,967	1,000	1,000	0,967	0,935	0,933	0,935	
L`m = nºdías<1mm / nºdías mes		0,742	0,786	0,710	0,833	0,839	0,900	0,968	1,000	0,900	0,806	0,767	0,742	
Cm = Nm . Lm		0,935	0,929	0,935	0,967	0,968	0,967	1,000	1,000	0,967	0,935	0,933	0,935	
Cm = (Lm+L`m)/2 * Nm		0,839	0,857	0,823	0,900	0,903	0,933	0,984	1,000	0,933	0,871	0,850	0,839	
Cm = Lm		0,935	0,929	0,935	0,967	0,968	0,967	1,000	1,000	0,967	0,935	0,933	0,935	
Cm = Tm . L`m		0,215	0,168	0,366	0,639	0,839	0,900	0,968	1,000	0,900	0,754	0,383	0,191	
Cm = T`m . L`m		0,503	0,589	0,664	0,833	0,839	0,900	0,968	1,000	0,900	0,806	0,716	0,550	
Cf = (n-f) / n		0,645	0,714	0,677	0,667	0,645	0,733	0,742	0,645	0,700	0,677	0,700	0,613	
Ct = Cm . Cf		Hormigones	0,604	0,663	0,634	0,644	0,624	0,709	0,742	0,645	0,677	0,634	0,653	0,573
		Explanaciones	0,541	0,612	0,557	0,600	0,583	0,684	0,730	0,645	0,653	0,590	0,595	0,514
		Áridos	0,604	0,663	0,634	0,644	0,624	0,709	0,742	0,645	0,677	0,634	0,653	0,573
		Riegos y tratamientos	0,139	0,120	0,248	0,426	0,541	0,660	0,718	0,645	0,630	0,511	0,268	0,117
		Mezclas bituminosas	0,324	0,421	0,450	0,556	0,541	0,660	0,718	0,645	0,630	0,546	0,501	0,337

DÍAS TRABAJABLES MENSUALMENTE												
Hormigones	12	13	13	13	12	16	17	13	14	13	14	11
Explanaciones	11	12	12	12	12	15	17	13	14	12	12	10
Áridos	12	13	13	13	12	16	17	13	14	13	14	11
Riegos y tratamientos	3	2	5	9	11	15	17	13	13	11	6	2
Mezclas bituminosas	6	8	9	11	11	15	17	13	13	11	11	6



1.11 PRECIPITACIONES MÁXIMAS

El objeto de esta parte del estudio es el de fijar las máximas intensidades de lluvia previsible, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el trazado, para los distintos períodos de retorno a considerar.

2.1.1. Períodos de Retorno

En la norma 5.2-IC Drenaje aprobada por Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, figuran en el apartado 1.3.2 "Caudal de proyecto" los períodos de retorno a utilizar en el cálculo de caudales. Se adopta 25 años para las obras del drenaje superficial de la plataforma, y 100 años para las de drenaje transversal.

2.1.2. Precipitaciones Máximas en 24 Horas

Para obtener las precipitaciones máximas en 24 h esperadas para distintos períodos de retorno (2, 5, 10, 25, 50, 100, 500 y 1000 años) se han extraído las máximas precipitaciones diarias (mm/24 h) de cada año hidrológico, obteniéndose las muestras para cada estación. A cada muestra se le han aplicado las distribuciones de Gumbel y SQRT-ET-máx.

Los resultados obtenidos para cada muestra para ambas distribuciones, se recogen al final del Anejo en el Apéndice nº 2 "Distribuciones de Gumbel y SQRT-ETmáx".

Para el cálculo de la precipitación máxima diaria mediante la distribución del SQRT-ETmáx, el programa utilizado ha sido el confeccionado por el Centro de Estudios Hidrográficos perteneciente al CEDEX.

También se ha creído conveniente la utilización de la publicación del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" de 1999 así como las herramientas informáticas basadas en las mismas. Esta publicación, desarrollada a partir del "Mapa para el Cálculo de Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" publicado por el Ministerio Fomento en 1997, tiene por objeto estimar las máximas lluvias previsible en la España peninsular. El proceso es el siguiente:

- localización en los planos del punto deseado.
- estimación mediante las isohietas representadas del coeficiente de variación C_v y del valor \bar{P} .
- para el período de retorno deseado y el valor de C_v , obtención del cuantil regional Y_t .

Se adjunta a continuación el mapa de isohietas de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" en coordenadas U.T.M. referidas al huso 30.

A continuación se recogen en forma de cuadro los resultados obtenidos con las distribuciones de Gumbel y SQRT-Etmax y según el método de las isolíneas del Ministerio de Fomento.

BADAJOSZ / TALAVERA

VALORES DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS			
PERÍODO DE RETORNO	GUMBEL	SQRT-ET max	ISOLINEAS
2	36	36	37
5	51	49	48
10	60	58	56
25	72	72	67
50	81	82	75
100	90	94	84
500	110	123	107

BADAJOSZ UNIVERSIDAD

VALORES DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS			
PERÍODO DE RETORNO	GUMBEL	SQRT-ET max	ISOLINEAS
2	35	34	40
5	44	48	52
10	50	58	60
25	57	72	72
50	63	83	81
100	69	95	91
500	82	125	115

2.1.3. Conclusiones

En los cuadros incluidos en el apartado anterior se han marcado con color rojo los valores más desfavorables de precipitación para cada periodo de retorno y estación considerada.

Para cada período de retorno, los valores de máximas precipitaciones diarias, Pd, adoptados para la estimación de caudales de máxima avenida de proyecto son:

PRECIPITACIONES MÁXIMAS ADOPTADAS Pd (mm)							
Periodo de retorno (años)	2	5	10	25	50	100	500
P _d adoptado	40	52	60	72	83	95	125

A efectos de cálculo, y siguiendo las prescripciones de la Instrucción 5.2-I.C., los periodos de retorno considerados a efectos de cálculo de la red de drenaje han sido los siguientes:

Drenaje longitudinal:

Período de retorno: 25 años

Drenaje transversal:

Obras de drenaje transversal. Período de retorno: 100 años

Puentes. Período de retorno: 500 años.

2 HIDROLOGIA

2.1 INTRODUCCIÓN

Para el cálculo de caudales de referencia se siguen las directrices de la Instrucción 5.2.- IC "Drenaje Superficial" (Dirección General de Carreteras, Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero).

En este capítulo se estudian los parámetros necesarios para la obtención de los caudales de referencia para los periodos de retorno considerados. Estos caudales servirán de base para el dimensionamiento de la red de drenaje del tramo objeto de proyecto desarrollado en el Anejo de Drenaje.

2.2 DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LA TRAZA

Se considerarán las cuencas correspondientes a cauces, vaguadas o líneas de agua que hayan de ser desaguados mediante obras de drenaje transversal, a la escala indicada 1:25.000. Seguidamente las cuencas interceptadas por la traza a efectos de definición de las Pequeñas Obras de Drenaje Transversal han sido delimitadas, cuando ha sido necesario sobre cartografía 1:10.000 con líneas de nivel cada 10 m. Finalmente para determinar la intersección de las divisorias con la traza se ha empleado la cartografía 1:1.000 realizada para el presente Proyecto.

Según la información extraída del Plan Hidrológico del Guadiana, el tramo de estudio no se encuentra incluido dentro de zonas con especial riesgo de inundación.

Las cuencas correspondientes pertenecen a la categoría de cuencas pequeñas, con tiempos de concentración inferiores al límite de 6 horas, por lo que son de aplicación los métodos hidrometeorológicos para la obtención de los caudales de proyecto.

Se han considerado 4 cuencas definidas en los planos con notación numérica.

En los cauces atravesados por el trazado no existen datos de aforo.

En el Apéndice 5 se incluyen la colección de planos con la definición de las cuencas a escalas 1:20.000 y 1:1.000.

2.3 PERIODOS DE RETORNO

Para la elección del periodo de retorno se tiene en cuenta el apartado 1.3.2 "Caudal de proyecto" de la Instrucción 5.2-I.C.

Los periodos que considera para el tipo de vía que se proyecta son:

<u>TIPO DE ELEMENTO DE DRENAJE</u>	<u>PERIODO DE RETORNO T (AÑOS)</u>
Elementos de drenaje superficial de la plataforma y márgenes	25
Obras de drenaje transversal	100

Se han calculado las precipitaciones máximas diarias para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años.

2.4 CÁLCULO DE CAUDALES DE MÁXIMA AVENIDA PARA PEQUEÑAS CUENCAS

2.4.1 Determinación de los parámetros físicos de las cuencas

Los parámetros geométricos de la cuenca necesarios para evaluar los caudales resultantes en función de las Intensidades de lluvia aplicando el Método Hidrometeorológico son los siguientes: Superficie, Pendiente Media y Tiempo de Concentración.

2.4.1.1 Superficie

Se ha calculado la superficie de cada una de las cuencas definidas, eligiendo para cada caso la cartografía con escala más apropiada de entre las disponibles.

2.4.1.2 Longitud del cauce principal

Se ha calculado la longitud del cauce principal de cada cuenca, desde su cabecera hasta el punto de intersección con la traza.

2.4.1.3 Pendiente media

La pendiente se evalúa directamente como el cociente entre la diferencia de cotas de los puntos antes definidos, y la longitud del tramo de cauce considerado.

2.4.2 Tiempo de Concentración

El tiempo de concentración se determina mediante la expresión indicada en el Ap. 2.2.2.5 de la Instrucción 5.2-IC.

$$t_c = 0,3 \times L_c^{0,76} \times J_c^{-0,19}$$

siendo:

L_c (km): Longitud del cauce principal

J_c (m/m): Pendiente media del cauce

Se ha elaborado un cuadro donde se refleja para cada cuenca:

- su identificación: número.
- sus características geométricas: superficie, longitud del cauce principal, cota en la cabecera del cauce, cota en el punto de desagüe y pendiente media del cauce.
- el tiempo de concentración.

Hay que señalar que el tiempo de concentración reflejado en este cuadro corresponde al obtenido mediante la aplicación de la fórmula anteriormente indicada, si bien más adelante, cuando se proceda al cálculo de caudales, se considerará, en función de las características particulares de cada cuenca los siguientes valores:

- 5 minutos (0.083 horas), recomendado por la Instrucción para tiempos de recorrido del flujo difuso menores de 30 minutos.
- 10 minutos (0.167 horas), recomendado por la Instrucción para tiempos de recorrido del flujo difuso comprendidos entre 30 y 150 minutos.

- t_c (h), determinado por la expresión mencionada y válida para cuencas en las que predomine el flujo por cauces definidos.

A continuación se muestra el cuadro mencionado:

IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS					TIEMPO DE CONCENTRAC. (h)
	Nº CUENCA	SUPERF. (m ²)	COTA MÁXIMA	COTA MÍNIMA	LONG. (m)	
1	1.577.000	286,000	260,000	1.700	0,0153	0,99
2	174.700	286,856	260,856	1.200	0,0217	0,71
3	3.761.400	299,433	258,243	4.915	0,0384	1,87
4	47.600	286,980	257,980	1.160	0,0838	0,54

2.4.3 Determinación de parámetros hidrológicos

Los parámetros hidrológicos que intervienen en la determinación de los caudales de desagüe de una cuenca son:

Umbral de escorrentía, Intensidades medias de Precipitación y Coeficiente de Escorrentía.

2.4.3.1 Umbral de escorrentía

Los valores de P_0 se obtienen siguiendo el procedimiento en el Ap. 2.2.3.2 de la Norma y en función de los siguientes parámetros:

- Pendiente media del terreno
- Usos del suelo
- Características hidrológicas del suelo

Su cálculo es el siguiente: $P_0 = P_0^i \times \beta$

Donde:

P_0 (mm) Umbral de escorrentía

P_0^i (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía (epígrafe 2.2.3.3)

β (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía (epígrafe 2.2.3.4)

De los planos de cultivos y aprovechamientos junto con la interpretación de las fotografías aéreas realizadas para la elaboración de la cartografía y la inspección detallada de la zona, recorriendo las

trazas y anotando los datos de cada cuenca, se ha concluido que están presentes los grupos de cubierta vegetal que se citan a continuación. A continuación se ha clasificado el suelo y se ha utilizado la tabla 2.3 de la Instrucción.

Se adjunta a continuación un listado de tipos de cultivo existentes en cada cuenca vertiente así como el porcentaje de superficie correspondiente a cada uno.

LA ALBUERA								
DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO								
IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	Superficie total m ²	Grupo de suelo	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado (24410) pte.<3		Tierras de labor en secano (21100) pte.<3		Autopistas, autovías y terrenos asociados (12210)	
			m ²	%	m ²	%	m ²	%
C1	1.577.000,00	B	1.419.300,00	90,00	157.700,00	10,00	0,00	0,00
C2	174.700,00	B	174.700,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C3	3.761.400,00	B	3.385.260,00	90,00	376.140,00	10,00	0,00	0,00
C4	47.600,00	B	47.600,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Vista aérea de la zona

La cobertura de los suelos corresponde por lo general a suelos predominantemente arcillo-arenoso (grupo C según la Instrucción 5.2-IC) con capacidad de infiltración lenta. Se adjunta el plano de características hidrogeológicas en el Apéndice 4 del presente Anejo.

Los valores de Po dados en la tabla 2.3 de la Instrucción 5.2-IC corresponden a un estado medio de humedad (Tipo II), pero cuando se produzca una avenida importante, el estado de la humedad en el que se va a encontrar el suelo va a ser húmedo y, por tanto, el Po se podrá modificar

teniendo en cuenta la equivalencia de valores entre dichos estados, que se obtendrá de la publicación "Recomendaciones para el Cálculo Hidrometeorológico de Avenidas" del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Los valores iniciales de P_0^i en nuestro caso serán:

TIERRAS DE LABOR R/N: 14

PASTIZALES, PRADOS O PRADERAS CON ARBOLADO ADEHESADO: 17

De acuerdo a lo establecido en el apartado 2.2.3.4 de la Instrucción 5.2-IC se aplica un coeficiente corrector del umbral de escorrentía para la zona de proyecto. En nuestro caso la región es la 41, luego entrando en la tabla 2.5 obtendremos los siguientes valores:

- $\beta_m = 1,20$
- $Fr = 1,00$ (tanto para 25 como para 100 años de periodo de retorno)
- Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del 50% = 0,20

Luego para el drenaje transversal de las vías interiores del polígono tomaremos:

- $\beta^{PM} = \beta_m \times F_T = 1,20 \times 1,00 = 1,20$

y para el drenaje de la N-432:

- $\beta^{DT} = (\beta_m - 0,20) \times F_T = (1,20 - 0,20) \times 1,00 = 1,00$

Por todo lo expuesto, y en función de las características singulares de cada cuenca se han adoptado los siguientes valores que se muestran a continuación.

LA ALBUERA																
IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	Valores de P _o			P _o i	Vías de servicio			Carretera principal			Vías de servicio			Carretera principal		
	(24410)	(21100)	(12210)		P _o			P _o			Coeficiente de escorrentía C			Coeficiente de escorrentía C		
					25	100	500	25	100	500	25	100	500	25	100	500
C1	17	14	1	16,70	20,04	20,04	20,04	16,70	16,70	16,70	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C2	17	14	1	17,00	20,40	20,40	20,40	17,00	17,00	17,00	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C3	17	14	1	16,70	20,04	20,04	20,04	16,70	16,70	16,70	0,31	0,41	0,50	0,37	0,47	0,57
C4	17	14	1	17,00	20,40	20,40	20,40	17,00	17,00	17,00	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57

2.4.3.2 Intensidades de Precipitación

Los valores de máximas precipitaciones diarias obtenidos en el capítulo de Climatología son los siguientes:

PERIODO DE RETORNO (Años)	Pd (mm)
100	95
25	72

Para cada cuenca, las Intensidades de Precipitación según los Períodos de Retorno considerados, se obtienen de las siguientes expresiones indicadas por la Instrucción:

$$I(T,t) = I_d \times F_{int}$$

Donde:

I(T,t) (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente a un periodo de retorno T, y a una duración del aguacero t.

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T.
 $I_d = Pd \times K_A / 24$

$$K_A = 1 \quad \text{si } A < 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - (\log_{10}A) / 15 \quad \text{si } A > 1 \text{ km}^2$$

Siendo "A" el área de la cuenca en km²

En nuestro caso las cuencas 1 y 3 son mayores de 1 km² mientras que la 2 y 4 son menores.

Por tanto los valores que se obtienen para I_d son los siguientes:

Periodo de retorno	P _d
25	72
100	95
500	125

IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS					Tiempo de concentración t _c (horas)	K _s	I _d (mm/h)		
	SUPERFICIE (m ²)	COTA MÁXIMA	COTA MÍNIMA	LONGITUD (m)	J (m/m)			Periodo de retorno	Periodo de retorno	Periodo de retorno
						25 años	100 años	500 años		
C1	1.577.000,00	286,0	260,0	1.700,00	0,015	0,99	0,99	2,96	3,91	5,14
C2	174.700,00	286,9	260,9	1.200,00	0,022	0,71	1,00	3,00	3,96	5,21
C3	3.761.400,00	299,4	258,2	4.915,00	0,008	2,50	0,96	2,88	3,81	5,01
C4	47.600,00	287,0	258,0	1.160,00	0,025	0,68	1,00	3,00	3,96	5,21

El factor de intensidad F_{int} según 2.2.2.4 será el mayor valor de los obtenidos entre F_a y F_b:

$$F_a = (I_1/I_d)^{3,5287-2,5287 t^{0,1}}$$

Según el Mapa de Índice de Torrencialidad, para la zona de proyecto (I₁/I_d) = 10

t = tiempo de concentración

Por otra parte F_b se obtendrá por la expresión:

$$F_b = K_b \times (I_{IDF}(T,t_c) / I_{IDF}(T,24))$$

$K_b = 1,13$

Luego con los tiempos obtenidos anteriormente para cada cuenca tendremos:

IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS					Tiempo de concentración
	SUPERFICIE (m ²)	COTA MÁXIMA	COTA MÍNIMA	LONGITUD (m)	J (m/m)	t _c (horas)
C1	1.577.000,00	286,0	260,0	1.700,00	0,015	0,99
C2	174.700,00	286,9	260,9	1.200,00	0,022	0,71
C3	3.761.400,00	299,4	258,2	4.915,00	0,008	2,50
C4	47.600,00	287,0	258,0	1.160,00	0,025	0,68

2.4.3.3 Coeficientes de Escorrentía

El valor de los Coeficientes de Escorrentía para cada una de las cuencas estudiadas se obtiene por medio de la siguiente expresión recomendada por la Instrucción.

Si $P_d \times K_A > P_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Si $P_d \times K_A \leq P_0$

$$C = 0$$

Siendo:

Po (mm): Valor del Umbral de Escorrentía.

Pd (mm): Valor de la precipitación total diaria para el Período de Retorno considerado.

A cada cuenca se le asigna el valor del Coeficiente de Escorrentía determinado en función del umbral de escorrentía específico anteriormente obtenido.

Los cuadros de cálculo de dicho coeficiente para los distintos periodos de retorno son los siguientes:

LA ALBUERA	Vías de servicio			Carretera principal		
	Coeficiente de escorrentía C			Coeficiente de escorrentía C		
	25	100	500	25	100	500
C1	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C2	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C3	0,31	0,41	0,50	0,37	0,47	0,57
C4	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57

2.4.4 Resultados

El Cálculo de caudales realizado en este Estudio se efectúa por el Método Hidrometeorológico recomendado por la Instrucción. Este método válido para pequeñas cuencas, se ajusta perfectamente a las características de las cuencas estudiadas, en las que el tiempo de concentración es muy inferior a 6 h (frontera fijada por la Instrucción para la validez de los resultados obtenidos por la aplicación del método).

No obstante, y con objeto de quedarnos del lado de la seguridad, se han obtenido también los caudales de referencia por el Método Hidrometeorológico Modificado, recomendado para cuencas con tiempo de concentración superior a 0,25 h. Se adopta para el dimensionamiento de los elementos de drenaje el caudal mayor resultante de la aplicación de ambos.

El método Hidrometeorológico, propuesto por la Instrucción 5.2-IC estima que el caudal de desagüe de una cuenca se obtiene por la expresión:

$$Q_T = (I(T, t_c) \times C \times A \times K_t) / 3,6$$

Siendo:

Q_T: Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno en el punto de desagüe de la cuenca (m³/s).

- C: Coeficiente de Escorrentía medio de la cuenca.
- A: Área de la cuenca en km².
- I(T,t_c): Intensidad de la precipitación para el Período de Retorno considerado, y duración de aguacero igual al tiempo de Concentración de la cuenca, en mm/h.
- K_t: Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, obtenido mediante la expresión:

Para las obras de drenaje transversal tendremos los siguientes caudales:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

donde:

- K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.
- t_c (horas) Tiempo de concentración de la cuenca (epígrafe 2.2.2.5)

LA ALBUERA							
CAUDALES EN M ³ /SEG							
IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	Kt	Caudales en vías de servicio			Caudales en carretera principal		
		Periodos de retorno			Periodos de retorno		
		25	100	500	25	100	500
C1	1,07	4,43	7,58	12,31	5,29	8,76	13,83
C2	1,04	0,59	1,00	1,63	0,70	1,16	1,83
C3	1,18	6,35	10,91	17,78	7,60	12,64	20,03
C4	1,04	0,16	0,28	0,46	0,20	0,32	0,51

ODT	CUENCAS APORTADORAS	CAUDAL EN LA ENTRADA DE LA ODT (m3/seg)		
		25 AÑOS	100 AÑOS	500 AÑOS
1	C-3 + C-4	6,51	11,19	18,24
2	C-1 + C2	5,99	9,92	15,66

3 DRENAJE

3.1 INTRODUCCIÓN

En el presente apartado se realiza el estudio del drenaje correspondiente al Proyecto de Intersección de la N-432 en el P.K. 26+132, en La Albuera, provincia de Badajoz.

Dado el objeto de este proyecto, se ha desarrollado un estudio del drenaje existente en la N-432, y en la vía de servicio actual del polígono industrial.

3.2 NORMATIVA EMPLEADA

Para el diseño del drenaje se ha considerado la siguiente normativa:

- Instrucción 5.2.- IC "Drenaje Superficial" (Dirección General de Carreteras, de 10 de febrero 2017) Orden FOM/185/2017.

3.3 DRENAJE TRANSVERSAL

3.3.1 INVENTARIO DEL DRENAJE. RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la realización del inventario de obras de drenaje transversal se han realizado varias visitas a campo en las que se han identificado dichas obras. En el Apéndice 6 se encuentran las fichas de las obras de drenaje transversal identificadas.

3.3.2 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Como drenaje transversal se contempla la nueva ejecución de las obras de drenaje nº 1 y 2, al igual que la ampliación de la nº 3, con la suficiente capacidad de desagüe como para evacuar la avenida de 100 años de periodo de retorno.

Su ubicación y tipología está reflejada en los planos correspondientes.

Se ha procedido a realizar la comprobación previa según Manning, donde, considerando periodos de retorno de 100 años, queda de manifiesto que todas las ODT tienen secciones hidráulicas suficientes para las avenidas.

En el apéndice nº 7 se incluyen los cuadros obtenidos en dichas comprobaciones.

3.4 DRENAJE LONGITUDINAL

3.4.1 GENERALIDADES

La red de drenaje longitudinal superficial tiene por objeto evacuar la escorrentía de la plataforma y de sus márgenes.

3.4.2 CUNETAS DE DESMONTE

Como drenaje longitudinal de las aguas procedentes de la plataforma y de los terrenos colindantes se contempla la ejecución de cunetas en régimen libre.

Se ha procedido a calcular las cunetas de calzadas, considerando un período de retorno de 25 años. Se han considerado los desniveles entre el comienzo y el final de cada cuneta, su longitud, las aportaciones de agua que producen tanto de la calzada afectada, como de los taludes del desmonte y de los terrenos colindantes, obteniendo los valores de caudales, inferiores a 0,49 m³/s y los valores de velocidad inferiores a 0,12 m/s.

En el apéndice nº 7 de este anejo se incluye el cuadro de cálculo de cunetas.

3.4.3 CUNETAS DE PROTECCIÓN DE TERRAPLÉN

No se han proyectado cunetas de pie de terraplén por no existir escorrentías que puedan erosionar los terraplenes.

APÉNDICE N° 1 DISTRIBUCIONES DE GUMBEL Y SORT-ET MAX

DISTRIBUCIÓN DE GUMBEL PARA CADA ESTACIÓN SELECCIONADA

BADAJOS / TALAVERA (BASE AÉREA)

INDICATIVO 4452

Nº AÑO	PRECIPITACION MAXIMA	PROBABILIDAD	VARIABLE REDUCIDA
1	15,00	0,94	-1,54
2	42,40	2,83	-1,27
3	55,80	4,72	-1,12
4	75,00	6,60	-1,00
5	28,10	8,49	-0,90
6	20,00	10,38	-0,82
7	32,00	12,26	-0,74
8	38,40	14,15	-0,67
9	61,80	16,04	-0,60
10	43,10	17,92	-0,54
11	28,80	19,81	-0,48
12	52,00	21,70	-0,42
13	35,60	23,58	-0,37
14	46,00	25,47	-0,31
15	47,00	27,36	-0,26
16	70,50	29,25	-0,21
17	37,80	31,13	-0,15
18	29,90	33,02	-0,10
19	39,50	34,91	-0,05
20	32,70	36,79	0,00
21	38,50	38,68	0,05
22	31,20	40,57	0,10
23	33,30	42,45	0,15
24	37,40	44,34	0,21
25	37,10	46,23	0,26
26	33,20	48,11	0,31
27	24,50	50,00	0,37
28	28,40	51,89	0,42
29	33,50	53,77	0,48
30	38,80	55,66	0,53
31	47,10	57,55	0,59
32	33,50	59,43	0,65
33	36,00	61,32	0,72
34	39,50	63,21	0,78
35	30,80	65,09	0,85
36	40,80	66,98	0,91
37	41,50	68,87	0,99
38	27,80	70,75	1,06

Nº AÑO	PRECIPITACION MAXIMA	PROBABILIDAD	VARIABLE REDUCIDA
39	52,40	72,64	1,14
40	18,90	74,53	1,22
41	23,90	76,42	1,31
42	27,00	78,30	1,41
43	39,70	80,19	1,51
44	119,10	82,08	1,62
45	36,20	83,96	1,74
46	31,40	85,85	1,88
47	35,40	87,74	2,03
48	45,40	89,62	2,21
49	30,90	91,51	2,42
50	24,90	93,40	2,68
51	50,50	95,28	3,03
52	27,30	97,17	3,55
53	33,30	99,06	4,66

PARAMETROS

ΣX_i	2060,60	Nº AÑOS	$X=1/n\Sigma X_i$	38,88
ΣX_i^2	93710,68	53	$\mu=1/n(\Sigma X_i)^2$	80114,57

μ	80114,57		X	38,87924528
X^2	93710,68		$0,450047*S$	7,27718623
$S^2 = -(\mu - X^2)/n-1$	261,46		$\phi = X - 0,450047*S$	31,60205906
S	16,17		$1/\beta = 0,779696*S$	12,60755653

NUMERO DE AÑOS	VALOR MEDIO	DESVIACION TIPICA
53	38,879	16,170

Periodo de Retorno. (Años)	F(X)	-LF(X)	-L (-LF(X))	$1/\beta x[-L(-LF(X))]$	$1/\beta x[-L(LF(X))] + \phi$ (I ²⁴)
	0,1	2,302585	-0,834032	-10,5151	21,0869
	0,2	1,609438	-0,475885	-5,9997	25,6023
	0,3	1,203973	-0,185627	-2,3403	29,2618
	0,4	0,916291	0,087422	1,1022	32,7042
	0,5	0,693147	0,366513	4,6208	36,2229
	0,6	0,510826	0,671727	8,4688	40,0709
	0,7	0,356675	1,030930	12,9975	44,5996
5	0,8	0,223144	1,499940	18,9106	50,5126
10	0,9	0,105361	2,250367	28,3716	59,9737
25	0,96	0,040822	3,198534	40,3257	71,9278
50	0,98	0,020203	3,901939	49,1939	80,7960
100	0,99	0,010050	4,600149	57,9966	89,5987
500	0,998	0,002002	6,213607	78,3384	109,9405

RECTA DE REGRESION	m	b
$y = mx + b$	12,608	31,602

BADAJOS (UNIVERSIDAD)

INDICATIVO 4478G

Nº AÑO	PRECIPITACION MAXIMA	PROBABILIDAD	VARIABLE REDUCIDA
1	34,00	2,94	-1,26
2	57,90	8,82	-0,89
3	31,80	14,71	-0,65
4	39,20	20,59	-0,46
5	44,80	26,47	-0,28
6	44,50	32,35	-0,12
7	22,50	38,24	0,04
8	35,70	44,12	0,20
9	19,20	50,00	0,37
10	41,40	55,88	0,54
11	31,00	61,76	0,73
12	44,00	67,65	0,94
13	41,20	73,53	1,18
14	15,80	79,41	1,47
15	34,70	85,29	1,84
16	40,50	91,18	2,38
17	37,30	97,06	3,51

PARAMETROS

ΣX_i	615,50	Nº AÑOS	$X=1/n\Sigma X_i$	36,21
ΣX_i^2	23986,63	17	$\mu=1/n(\Sigma X_i)^2$	22284,72

μ	22284,72		X	36,20588235
X^2	23986,63		$0,450047*S$	4,64158277
$S^2 = -(\mu - X^2)/n-1$	106,37		$\phi = X - 0,450047*S$	31,56429958
S	10,31		$1/\beta = 0,779696*S$	8,04143461

NUMERO DE AÑOS	VALOR MEDIO	DESVIACION TIPICA
17	36,206	10,314

Periodo de Retorno. (Años)	F(X)	-LF(X)	-L (-LF(X))	$1/\beta x[-L(-LF(X))]$	$1/\beta x[-L(LF(X))] + \phi$ (I ²⁴)
	0,1	2,302585	-0,834032	-6,7068	24,8575
	0,2	1,609438	-0,475885	-3,8268	27,7375
	0,3	1,203973	-0,185627	-1,4927	30,0716
	0,4	0,916291	0,087422	0,7030	32,2673
	0,5	0,693147	0,366513	2,9473	34,5116
	0,6	0,510826	0,671727	5,4016	36,9659
	0,7	0,356675	1,030930	8,2902	39,8545
5	0,8	0,223144	1,499940	12,0617	43,6260
10	0,9	0,105361	2,250367	18,0962	49,6605
25	0,96	0,040822	3,198534	25,7208	57,2851
50	0,98	0,020203	3,901939	31,3772	62,9415
100	0,99	0,010050	4,600149	36,9918	68,5561
500	0,998	0,002002	6,213607	49,9663	81,5306

RECTA DE REGRESION	m	b
$y = mx + b$	8,041	31,564

**DISTRIBUCIÓN SQRT ET máx
PARA CADA ESTACIÓN SELECCIONADA**

BADAJOS / TALAVERA (BASE AÉREA)

INDICATIVO 4452

Número de Datos = 53			
DATOS	ORDENADO		PROBABILIDAD
15	1	15	0,0105
42	2	19	0,0294
56	3	20	0,0482
75	4	24	0,0670
28	5	25	0,0858
20	6	25	0,1047
32	7	27	0,1235
38	8	27	0,1423
62	9	28	0,1611
43	10	28	0,1800
29	11	28	0,1988
52	12	29	0,2176
36	13	30	0,2364
46	14	31	0,2553
47	15	31	0,2741
71	16	31	0,2929
38	17	31	0,3117
30	18	32	0,3306
40	19	33	0,3494
33	20	33	0,3682
39	21	33	0,3870
31	22	33	0,4059
33	23	34	0,4247
37	24	34	0,4435
37	25	35	0,4623
33	26	36	0,4812
25	27	36	0,5000
28	28	36	0,5188
34	29	37	0,5377
39	30	37	0,5565
47	31	38	0,5753
34	32	38	0,5941
36	33	39	0,6130
40	34	39	0,6318
31	35	40	0,6506
41	36	40	0,6694
42	37	40	0,6883
28	38	41	0,7071
52	39	42	0,7259
19	40	42	0,7447
24	41	43	0,7636

Número de Datos = 53			
DATOS	ORDENADO		PROBABILIDAD
27	42	45	0,7824
40	43	46	0,8012
119	44	47	0,8200
36	45	47	0,8389
31	46	51	0,8577
35	47	52	0,8765
45	48	52	0,8953
31	49	56	0,9142
25	50	62	0,9330
51	51	71	0,9518
27	52	75	0,9700
33	53	119	0,9895

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQ-ET

LANDA= 153,91 BETA= 1,595

Período de retorno	Probabilidad No Excedencia	Valor resultante
2	0,5	36
5	0,8	49
10	0,9	58
25	0,96	72
50	0,98	82
100	0,99	94
200	0,995	106
500	0,998	123

BADAJOS (UNIVERSIDAD)

INDICATIVO 4478G

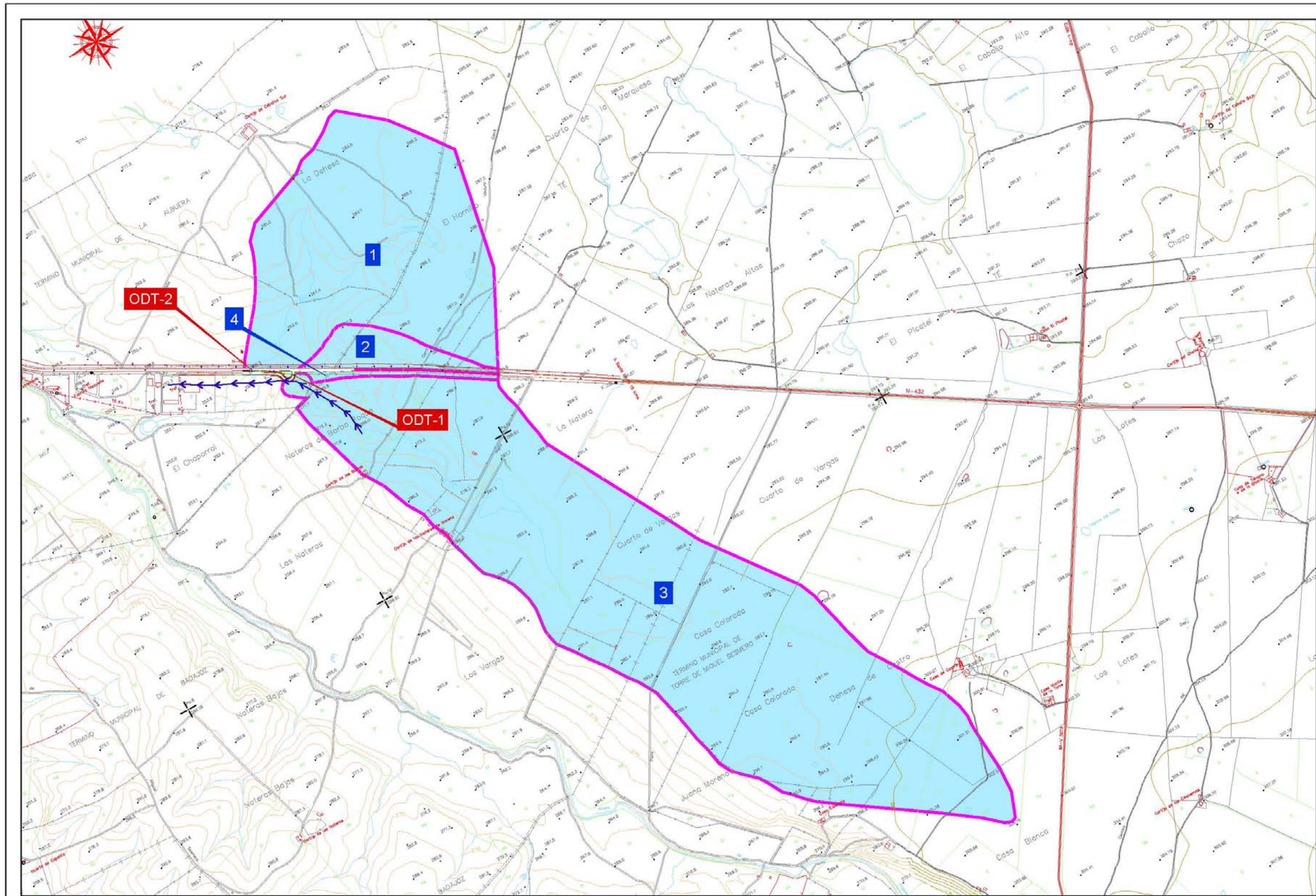
Número de Datos = 17			
DATOS	ORDENADO		PROBABILIDAD
34	1	16	0,0327
58	2	19	0,0911
32	3	23	0,1495
39	4	31	0,2079
45	5	32	0,2664
45	6	34	0,3248
23	7	35	0,3832
36	8	36	0,4416
19	9	37	0,5000
41	10	39	0,5584
31	11	41	0,6168
44	12	41	0,6752
41	13	41	0,7336
16	14	44	0,7921
35	15	45	0,8505
41	16	45	0,9089
37	17	58	0,9673

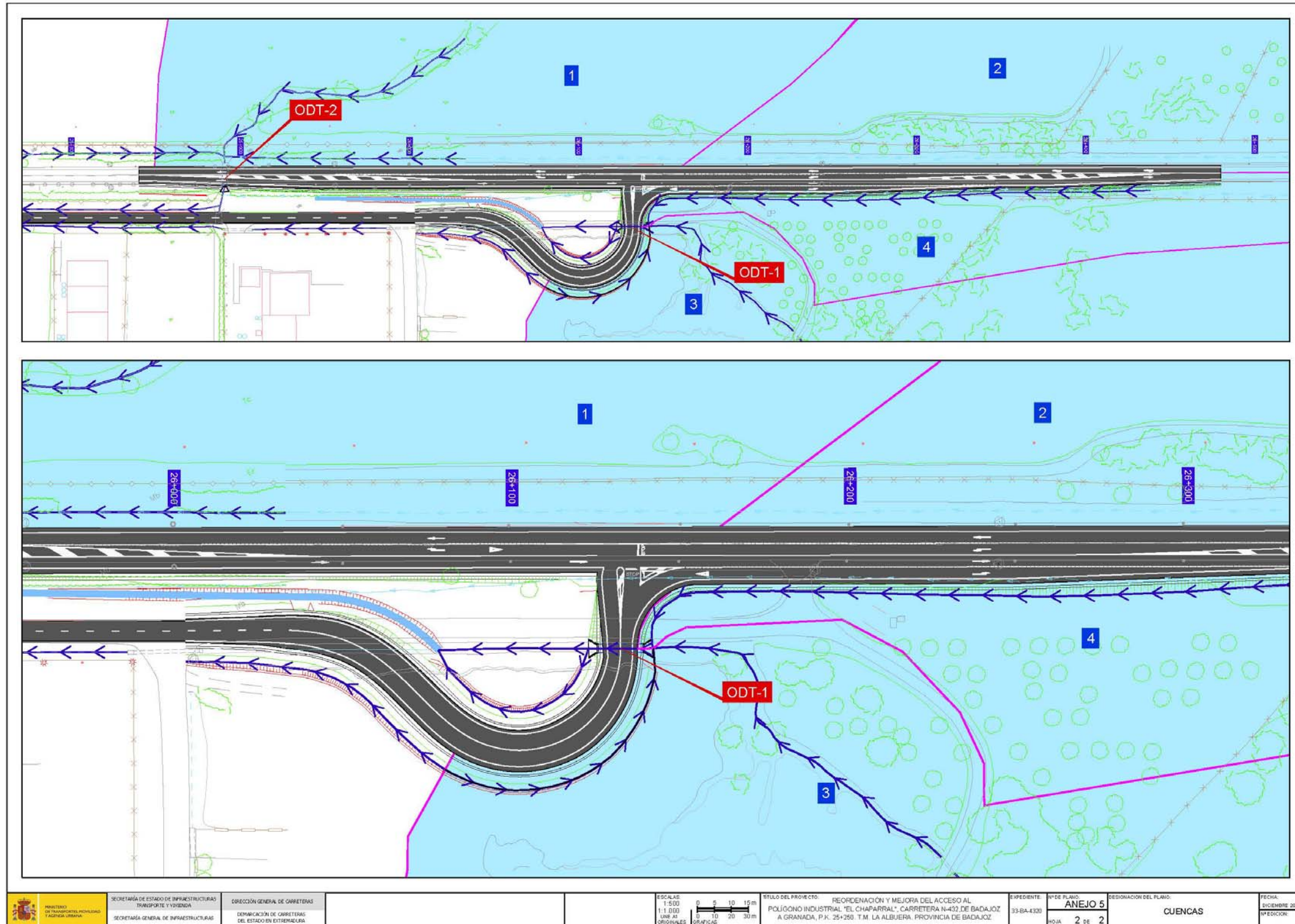
ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQ-ET

LANDA= 97.73 BETA= 1.445

Período de retorno	Probabilidad No Excedencia	Valor resultante
2	0,5	34
5	0,8	48
10	0,9	58
25	0,96	72
50	0,98	83
100	0,99	95
200	0,995	108
500	0,998	125

APÉNDICE N°2 PLANO DE CUENCAS





APÉNDICE N° 3 CÁLCULO DE CAUDALES

	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS					Tiempo de concentración	K _A	I _d (mm/h)		
	SUPERFICIE (m ²)	COTA MÁXIMA	COTA MÍNIMA	LONGITUD (m)	J (m/m)			t _c (horas)	Periodo de retorno	
						25 años	100 años		500 años	
C1	1.577.000,00	286,0	260,0	1.700,00	0,015	0,99	0,99	2,96	3,91	5,14
C2	174.700,00	286,9	260,9	1.200,00	0,022	0,71	1,00	3,00	3,96	5,21
C3	3.761.400,00	299,4	258,2	4.915,00	0,008	2,50	0,96	2,88	3,81	5,01
C4	47.600,00	287,0	258,0	1.160,00	0,025	0,68	1,00	3,00	3,96	5,21

Periodo de retorno	P _d
25	72
100	95
500	125

CUENCAS		COTA MÁXIMA	COTA MINIMA	DESNIVEL (m)	LONGITUD	OBSERVACIONES
Nº	SUP (m2)	m	m	m	m	
C1	1.577.000,00	286,00	260,00	26,00	1.700,00	ODT 1 P.K. 0+030,8 eje 3
C2	174.700,00	286,86	260,86	26,00	1.200,00	ODT 2 P.K. 0+125 eje3
C3	3.761.400,00	299,43	258,24	41,19	4.915,00	
C4	47.600,00	286,98	257,98	29,00	1.160,00	ODT 3 P.K. 25+890 eje 1

IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	(I ₁ /I _d)	Tiempo de concentración (horas)	F _a	F _b	F _{int}	I(T,t) (mm/h)		
						25,00	100	500
C1	10,00	0,99	10,04	0,00	10,04	29,72	39,21	51,59
C2	10,00	0,71	12,13	0,00	12,13	36,39	48,02	63,18
C3	10,00	2,50	5,73	0,00	5,73	16,52	21,79	28,67
C4	10,00	0,68	12,50	0,00	12,50	37,49	49,47	65,09

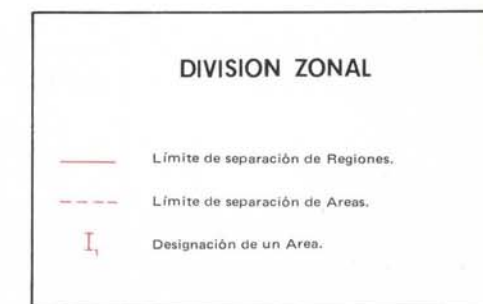
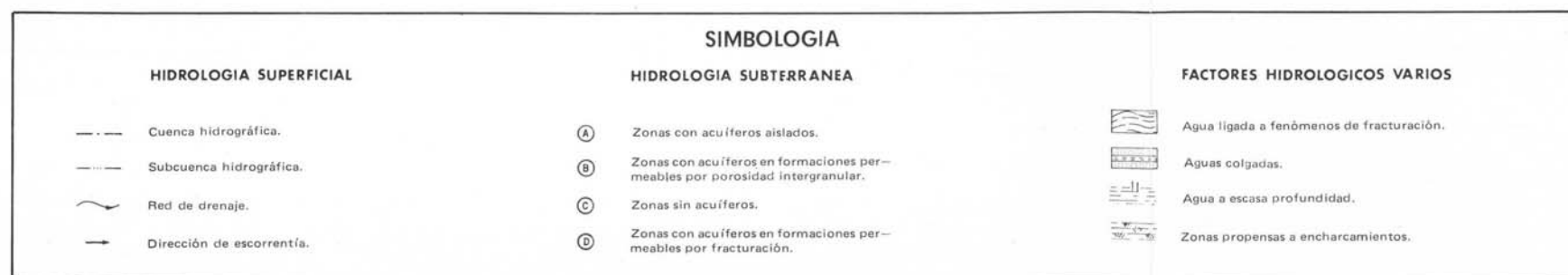
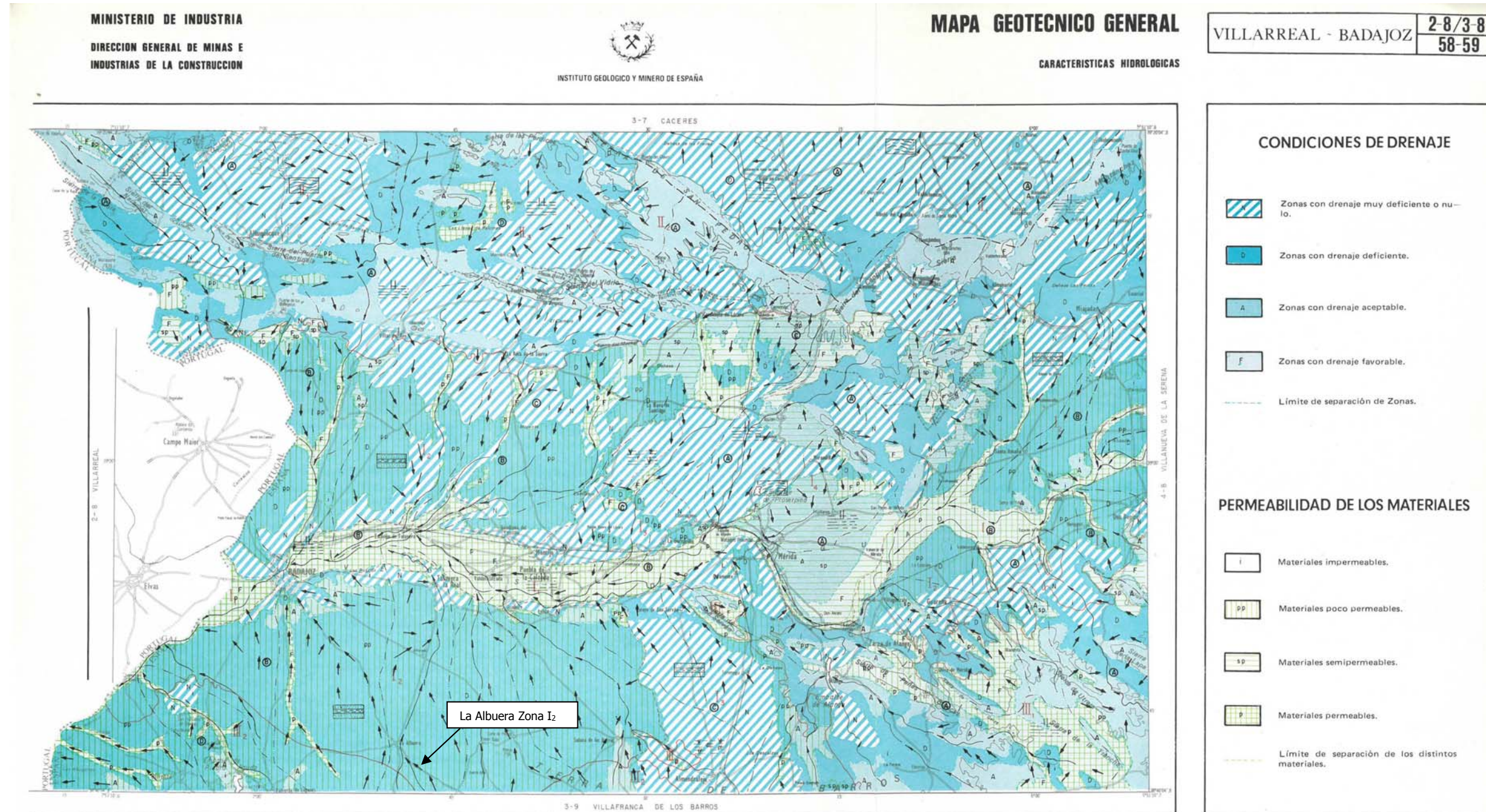
DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO								
IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	Superficie total m ²	Grupo de suelo	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado (24410) pte.<3		Tierras de labor en secano (21100) pte<3		Autopistas, autovías y terrenos asociados (12210)	
			m2	%	m2	%	m2	%
C1	1.577.000,00	B	1.419.300,00	90,00	157.700,00	10,00	0,00	0,00
C2	174.700,00	B	174.700,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C3	3.761.400,00	B	3.385.260,00	90,00	376.140,00	10,00	0,00	0,00
C4	47.600,00	B	47.600,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Región	β_m	$\Delta 50\%$	Periodo de retorno T (años), F_T			β^{PM}			β^{DT}		
			25	100	500	25	100	500	25	100	500
41	1,20	0,20	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00	1,00

IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	Valores de P_o^i			P_o^i	Vías de servicio			Carretera principal			Vías de servicio			Carretera principal		
	(24410)	(21100)	(12210)		P_o			P_o			Coeficiente de escorrentía C			Coeficiente de escorrentía C		
					25	100	500	25	100	500	25	100	500	25	100	500
C1	17	14	1	16,70	20,04	20,04	20,04	16,70	16,70	16,70	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C2	17	14	1	17,00	20,40	20,40	20,40	17,00	17,00	17,00	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57
C3	17	14	1	16,70	20,04	20,04	20,04	16,70	16,70	16,70	0,31	0,41	0,50	0,37	0,47	0,57
C4	17	14	1	17,00	20,40	20,40	20,40	17,00	17,00	17,00	0,32	0,41	0,51	0,38	0,48	0,57

IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS APORTADORAS A LAS ODT	CAUDALES EN M ³ /SEG						
	Kt	Caudales en vías de servicio			Caudales en carretera principal		
		Periodos de retorno			Periodos de retorno		
		25	100	500	25	100	500
C1	1,07	4,43	7,58	12,31	5,29	8,76	13,83
C2	1,04	0,59	1,00	1,63	0,70	1,16	1,83
C3	1,18	6,35	10,91	17,78	7,60	12,64	20,03
C4	1,04	0,16	0,28	0,46	0,20	0,32	0,51

**APÉNDICE N° 4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA
ZONA**



REGION	AREA	FICHA DE CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS
I	I ₁	<p>Materiales: permeables. Drenaje por infiltración: favorable. Drenaje por escorrentía: deficiente. Condiciones generales de drenaje: favorables. Los acuíferos están ligados a los cauces de agua, por lo que los niveles freáticos frecuentemente se encontrarán a escasa profundidad.</p>
	I ₂	<p>Materiales: poco permeables, aunque existen zonas permeables, semipermeables e impermeables. Drenaje por infiltración: deficiente. Drenaje por escorrentía: deficiente. Condiciones generales de drenaje: deficientes. Los acuíferos se desarrollarán en las zonas permeables por porosidad intergranular, ocasionando en algunos casos aguas colgadas.</p>
	I ₃	<p>Materiales: impermeables. Drenaje por infiltración: nulo. Drenaje por escorrentía: deficiente. Condiciones generales de drenaje: deficientes o nulas. Existen zonas propensas a encharcamientos. Los acuíferos son escasos, dando lugar frecuentemente a aguas colgadas.</p>
	I ₄	<p>Materiales: impermeables los granitos y semipermeables la alteración de las granodioritas. Drenaje por infiltración: nulo en granitos y aceptable e incluso favorable en el lehm. Drenaje por escorrentía: deficiente, aunque en las zonas cuya pendiente es acusada, el drenaje puede ser aceptable e incluso favorable. Condiciones generales de drenaje: se puede afirmar que conviven zonas con drenaje muy deficiente o nulo con otras aceptables e incluso favorables. En una área con acuíferos aislados, que están ligados a fenómenos de fracturación y alteración superficial de la roca. Debido a este carácter superficial que poseen, los niveles freáticos se encontrarán a escasa profundidad.</p>

**APÉNDICE N° 5: FICHAS DE LAS OBRAS DE DRENAJE
TRANSVERSAL EXISTENTES**



PROYECTO DE INTERSECCIÓN EN LA N-432, P.K. 26+132. LA ALBUERA

PROVINCIA DE BADAJOZ

FICHAS DE ESTADO ACTUAL DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

REFERENCIA:

03

LOCALIZACIÓN:

25+895

MARGEN DERECHA

NOTAS:

Aguas abajo. Dos tyubos de 1200 cm de luz, con aletas de hormigón

Fotografía:



MARGEN IZQUIERDA

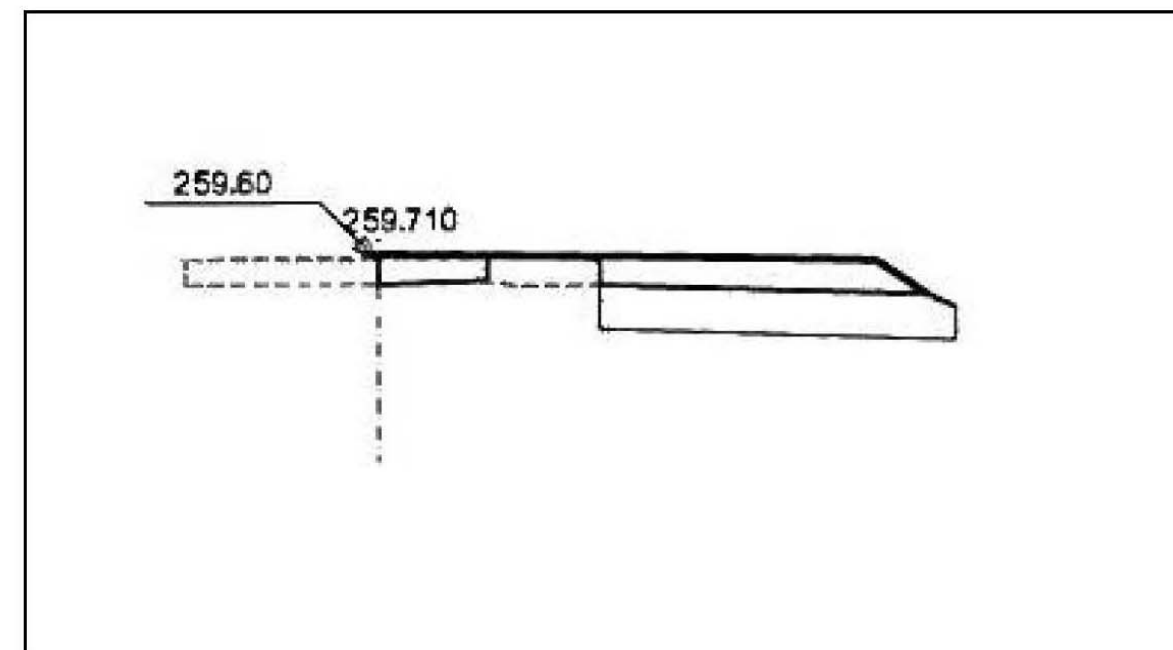
NOTAS:

Aguas abajo. Dos tyubos de 1200 cm de luz, con aletas de hormigón

Fotografía:



PERFIL TRANSVERSAL



APÉNDICE N° 6: CÁLCULO DEL DRENAJE TRANSVERSAL

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

DATOS PARA CÁLCULO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

IDENTIFICACIÓN OO.DD.TT.		CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA OBRA DE DRENAJE										CARACTERÍSTICAS MEDIAS DEL CAUCE			
I.D. OBRA	CUENCA	CAUDAL Q (m³/s)	MATERIAL	SECCIÓN	EMBOCADURA	LUCES N	DIÁMETRO ϕ (m)	BASE B (m)	ALTURA H (m)	LONGITUD L (m)	PDTE. J (m/m)	PEND. LONG. jCAUCE (m/m)	PEND. TRANS. tCAUCE (m/m)	EQUILIBRIO DEL PERFIL	N° MANNING nCAUCE (s/m ^{1/3})
ODT N° 1	C3 + C4	11,190	Hormigón	Marco	Con Aletas	1		2,00	1,50	14,00	0,0150	0,0180	0,0050	Sí	0,015
ODT N° 2	C1 + C2	9,920	Hormigón	Circular	Con Aletas	2	1,20			14,40	0,0220	0,0100	0,0050	Sí	0,015

COMPROBACIÓN HIDRÁULICA DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

IDENTIF. OO.DD.TT.		CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS O.D.T.				HIDRÁULICA DEL CAUCE		CONTROL O.D.T		RESULTADOS HIDRÁULICOS O.D.T.			
I.D. OBRA	CAUDAL POR LUZ Q _{LUZ} (m³/s)	PÉRD. EMB. K _E	CAL. CRÍTICO Y _C (m)	CAL. NORMAL Y _N (m)	MANNING n (s/m ^{1/3})	VEL. MEDIA V _{CAUCE} (m/s)	CAL. NORMAL Y _{N-CAUCE} (m)	CONT. ENTRADA H _E (m)	CONT. SALIDA H _S (m)	CONTROL	ALT. ENTRADA H _{ENT} (m)	ALT. SALIDA H _{SAL} (m)	VEL. PÉSIMA SALIDA V _{PÉSIMA} (m/s)
ODT N° 1	11,19	0,2	1,47	1,07	0,015	2,37	0,18	2,74	2,13	Entrada	2,74	1,07	5,25
ODT N° 2	4,96	0,3	1,23	0,97	0,015	1,83	0,19	3,26	2,47	Entrada	3,26	0,97	

OBRA DE DRENAJE Nº	ELEMENTO DE DRENAJE	O.D.T. P.K.	EJE	Q ₁₀₀ (avenidas) (m³/s)	Q desagüado por O.D.T. Propuesta							OBSERVACIONES
					Diámetro (m)	S. Moj.	P. moj.	Rh	J	n	Q	
ODT Nº 1	Marco de 2,0x1,50 m	0+030	EJE 3	11,19	0,00	3,00	7,00	0,43	0,0150	0,02	13,92	CUMPLE
ODT Nº 2	2 Caños Φ 1,20 m	25+890	EJE 1	4,96	1,20	1,13	3,55	0,32	0,0220	0,02	5,21	CUMPLE (Se amplía por MD)

$$Q: (1/n) \cdot S \cdot Rh^{(2/3)} \cdot J^{(1/2)}$$

	Obras en las que se conserva la existente y se amplía con igual sección o solo se sustituyen las aletas
	Obras nuevas

COMPROBACIÓN DE ATERRAMIENTO EN OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Odt con riesgo de aterramiento. Cálculo del parámetro "i". (Apartado 4,4,5,2 Instrucción)

IDENTIF. O.D.T.		CARACTERÍSTICAS O.D.T.			CAUCE	RIESGO DE ATERRAMIENTO			OBSERVACIONES
I.D. ODT	CAUDAL POR LUZ Q _{LUZ} (m³/s)	DIÁMETRO D (m)	LONGITUD L (m)	PDTE. J (m/m)	PEND. LONG. j _{CAUCE} (m/m)	PENDIENTE DE EQUILIBRIO (m/m)	PARÁMETRO i	ALTURA DE CÁLCULO	
ODT Nº 1	11,190	1,50	14,00	0,0150	0,0180	0,0104	-0,04	1,54	Riesgo de aterramiento bajo (i<0,1)
ODT Nº 2	9,920	1,20	14,40	0,0220	0,0220	0,0167	-0,06	1,26	Riesgo de aterramiento bajo (i<0,1)

ESTUDIO DE EROSIÓN LOCALIZADA

IDENTIFICACIÓN		DIMENSIONES					CÁLCULO DE EROSIÓN LOCALIZADA						ACTUACIONES PROYECTADAS		
I.D. OBRA	CAUDAL Q (m³/s)	SECCIÓN	LUCES N	DIÁMETRO φ (m)	BASE B (m)	ALTURA H (m)	Caudal específico	δ/D ó δ/H	δ	Altura agua salida (m)	Nivel agua a efectos de erosión local	coeficiente adimensional "e "	RASTRILLO teórico profundidad (m)	RASTRILLO profundidad adoptada (m)	Otras medidas
ODT Nº 1	11,190	Rectangular	1		2,00	1,50	0,972	0,55	0,825	0,968	MEDIO	3,469	0,87	0,90	solera hormigón
ODT Nº 2	9,920	Circular	2	1,20			2,008	0,03	0,000	0,274	ALTO	3,118	0,78	0,90	solera hormigón

APENDICE N° 7 CÁLCULO DEL DRENAJE LONGITUDINAL

El caudal de aportación a la cuneta se debe al recogido por la parte de calzada que en ella vierte y una franja de terreno de 100 m. El coeficiente de escorrentía se considera igual a 1, es decir, que todo el agua que cae en esa superficie termina en la cuneta. El caudal dependerá la longitud de cuneta "L" y de la precipitación Pd correspondiente a la avenida de 25 años de periodo de retorno. La cantidad de agua recogida en una sección cualquiera de la cuneta será:

$$Q = (I(T,t) * C * A * Kt) / 3.6$$

A = Área de la cuenca medida desde el inicio de la cuneta = (3.50 + 100,00)*L (en Km²)

I(T,t) = Id = Pd/24 = 72 mm/h

C = coeficiente de escorrentía = 1,00

Kt = Coef de uniformidad de la cuenca (para tiempo de concentración de 5 min) = 1.053

$$Q_{\text{aportación}} = (72 * 1.00 * 103.5 * L * 1.053 * 10^{-6})/3.6 = 2.179,71 * L * 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$$

La capacidad de desagüe será igual a:

$$Q_{\text{desagüe}} = (1/n) * S * R_H^{(2/3)} * J^{(1/2)}$$

$$S = 1/2 * 4,0 * 0,50 = 4,00 \text{ m}^2$$

$$P = 4.123 \text{ m}$$

$$R_H = 0,97 \text{ m}$$

J pendiente en tanto por uno de la cuneta.

Se calculan las siguientes cunetas:

- Cuneta del eje 3 margen izquierda del P.K. 0+036 al 0+261

Longitud L= 225 m

$$\text{Pendiente} = (261,013 - 258,41)/225 = 0.011568$$

Comprobamos la sección más desfavorables:

$$Q_{\text{aportación}} = 2.179,71 * 10^{-6} * L \text{ m}^3/\text{s} = 2.179,71 * 225 * 10^{-6} = 0,49 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{desagüe}} = (1/0,03) * 4,00 * 0,97^{(2/3)} * 0,011568^{(1/2)} = 14,06 \text{ m}^3/\text{s}$$

luego la sección es válida.

$$V_{\text{max}} = 0,12 \text{ m/s}$$

- Cuneta del eje 1 margen derecho del P.K. 25+839 al 25+889

Longitud L= 50 m

$$\text{Pendiente} = (257.878 - 258,363)/50 = 0.0097$$

Comprobamos la sección más desfavorables:

$$Q_{\text{aportación}} = 2.179,71 * 10^{-6} * L \text{ m}^3/\text{s} = 2.179,71 * 50 * 10^{-6} = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{desagüe}} = (1/0,03) * 4,00 * 0,97^{(2/3)} * 0,011^{(1/2)} = 13,70 \text{ m}^3/\text{s}$$

luego la sección es válida.

$$V_{\text{max}} = 0,03 \text{ m/s}$$