

ANEXO 1: FICHAS AGROCLIMÁTICAS DE EXTREMADURA EN LA DÉCADA DE 1990-99

*José Miguel Coletto Martínez
Luis Lorenzo Paniagua Simón
Gabino Esteban Calderón*

1. INTRODUCCIÓN

Todos somos conscientes de que en los últimos años llueve menos y de forma distinta a lo que consideramos habitual en Extremadura. Apreciamos los efectos perniciosos sobre los cultivos de secano, sobre las reservas de agua de los embalses, que impiden que la temporada de riegos transcurra con la normalidad histórica, y sobre la utilización del agua en la ciudad manifestada por las restricciones al consumo humano.

Nos faltan sin embargo, referencias pluviométricas de períodos amplios (al menos 100 años), para saber si el tiempo de retorno de estos sucesos calamitosos en nuestra región, es normal o apreciablemente anormal, debido a circunstancias introducidas por el hombre.

Sabemos que el consumo urbano diario en la región ha pasado de 175 l/habitante en el año 1979 a 400 l/habitante en 1999. El aumento del nivel de vida y la necesaria creación de espacios verdes en las ciudades tienen la culpa. También se detectan aumentos en el consumo industrial, aunque la industria apenas crece en ese período, posiblemente debido al incremento de las medidas higiénico-sanitarias en la manipulación-transformación de alimentos.

En el período 1979-99 en las Vegas del Guadiana aumentó la superficie de regadío de 110.000 a 140.000 ha, al mismo tiempo que la ampliación de los regadíos manchegos, redujo en 400 Hm³ los excedentes invierno-primaverales que llegaban anualmente al pantano de Cijara. Podemos decir que el río Guadiana nace en la salida de la depuradora de aguas de Ciudad Real. Actualmente, la regulación de los cursos de los ríos Zújar y Matachel permite almacenar los excedentes de agua de los años lluviosos, que pueden

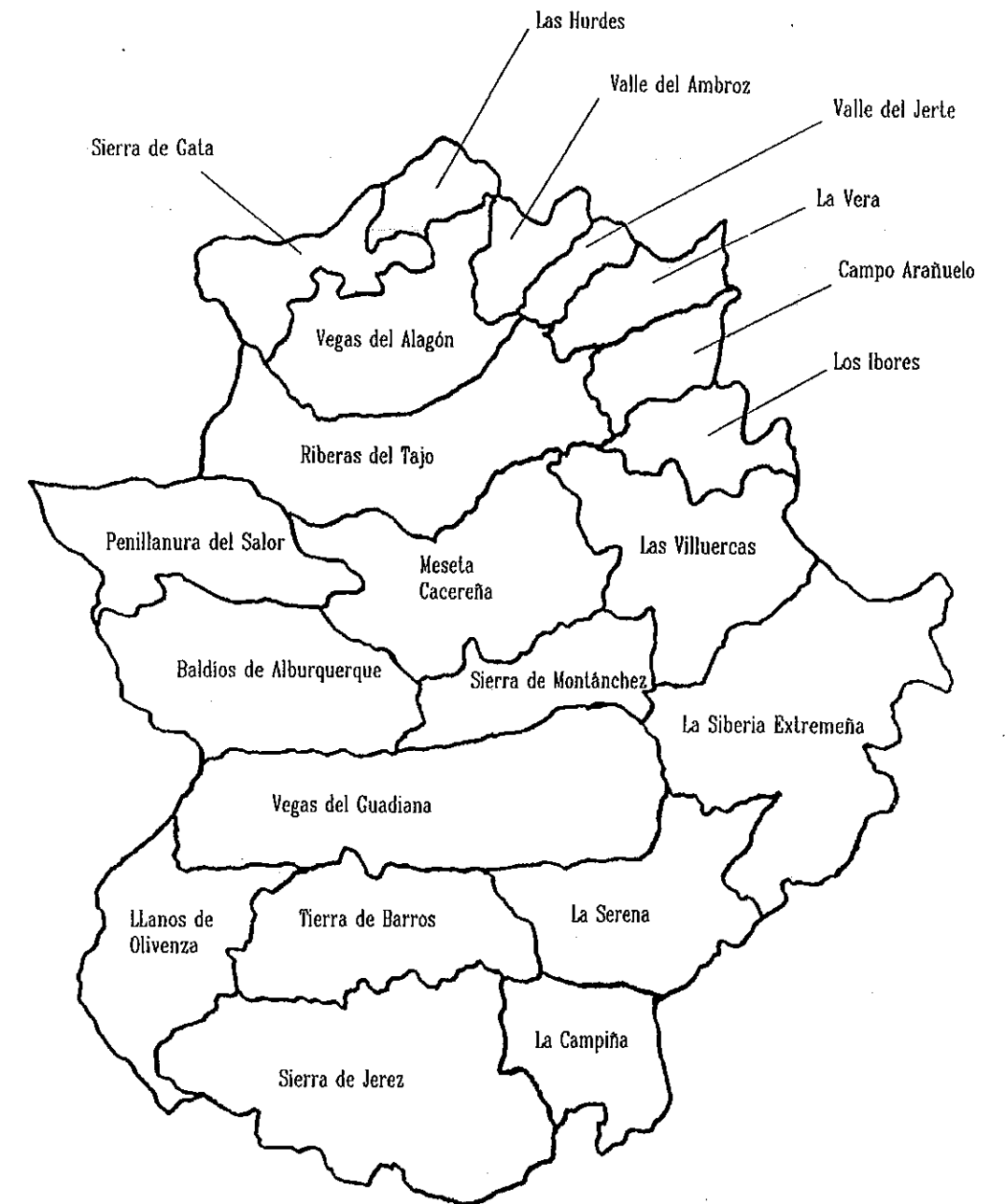
emplearse en los años secos, de manera que los abastecimientos de agua, con los consumos actuales, están garantizados prácticamente en 19 de cada 20 años.

Contemporáneamente, en la otra gran cuenca extremeña, la del Tajo, se siguen produciendo excedentes hídricos anuales, aunque con distribución irregular, como es típico, que permiten atender con normalidad, salvo excepciones, las necesidades del consumo urbano, industrial, regadío y generación de electricidad.

Para la realización del presente estudio hemos dividido la región en 11 zonas climáticas. En cada zona climática se ha elegido una estación termo-pluviométrica atendiendo a criterios de representación (idoneidad de ubicación, altitud, etc.) y la calidad de su serie pluviométrica (longitud de la serie, fiabilidad que le atribuye el centro meteorológico territorial y datos completos). Las áreas de cada zona climática se indican en el mapa 1 y los datos de las estaciones representativas de cada zona, con los períodos de precipitaciones, se recogen en el cuadro 1.

Al final de este anexo se expone un glosario de los términos climáticos utilizados en los cuadros y texto que siguen a continuación.

ANEXO: MAPA 1. Zonas agroclimáticas en Extremadura



CUADRO 1. Zonas agroclimáticas en Extremadura

Zona climática	Comarcas naturales	Observatorio (Cod)	Período	Coordenadas
Sierras y Valles del Norte de Cáceres	Sierra de Gata Las Hurdes Valle del Jerte Valle del Ambroz La Vera	Barrado (3439)	1950-99	Long: 5° 52' 57" Lat: 40° 5' 0" Alt: 796 m
Vegas del Alagón y Tiétar	Vegas del Alagón Campo Arañuelo (Norte) Riberas del Tajo (Norte)	Valdeobispo (3510)	1963-99	Long: 6° 15' 17" Lat: 40° 5' 50" Alt: 280 m
Llanos de Cáceres	Riberas del Tajo (Sur) Meseta Cacerëña Sierra de Montanchez Campo Arañuelo (Sur)	Cáceres (3469 y 3469 A)	1950-99	Long: 6° 22' 0" Lat: 39° 29' 0" Alt: 459m
Villuercas - Ibores	Las Villuercas Los Ibores	Berzocana (3453)	1950-99	Long: 5° 27' 42" Lat: 39° 26' 15" Alt: 728 m
Tierras de Alcántara	Penillanura del Salor Baldíos de Alburquerque	Valencia de Alcántara (3576)	1950-99	Long: 7° 14' 52" Lat: 39° 24' 58" Alt: 460 m
Vegas del Guadiana	Vegas del Guadiana Llanos de Olivenza (Oeste)	Talavera la Real (4452)	1955-99	Long: 6° 49' 45" Lat: 38° 53' 0" Alt: 192 m
Siberia extremeña	Siberia extremeña	Herrera del Duque (4244)	1950-99	Long: 5° 2' 57" Lat: 39° 9' 57" Alt: 465 m
La Serena	La Serena	Campanario (4328)	1950-99	Long: 5° 36' 53" Lat: 38° 51' 50" Alt: 398 m
Tierra de Barros	Tierra de Barros Llanos de Olivenza (Este)	Almendralejo (4336 A y 4336 C)	1955-99	Long: 6° 24' 21" Lat: 38° 41' 50" Alt: 336 m
Campifia Sur	La Campifia	Granja de Torrehermosa (4257)	1950-99	Long: 5° 35' 47" Lat: 38° 18' 30" Alt: 593 m
Sierras de Jerez	Sierra de Jerez Llanos de Olivenza (Sur)	Jerez de los Caballeros (4511)	1950-99	Long: 6° 46' 17" Lat: 38° 19' 7" Alt: 492 m

2. ZONAS AGROCLIMÁTICAS REGIONALES

2.1. Zona climática: Sierras y Valles del Norte de Cáceres

La temperatura media anual de la zona en el periodo 1990-99 (14,6 °C), es 0,6 °C mayor que la temperatura media anual histórica 1950-99. La oscilación de las temperaturas medias anuales, varía desde los 13,2 °C de 1993 y los 15,5 °C de 1995. Las temperaturas medias mensuales de la década, han aumentado en algunos meses, hasta los 1,4 °C de julio o incluso 1,8 °C de marzo. Por el contrario en otros (septiembre, octubre) disminuyeron alrededor de 0,5 °C.

La precipitación media anual de la década de los noventa, se acerca a volares próximos a los normales (93,5 % de la precipitación media anual histórica). Presenta importantes variaciones anuales, reduciéndose a 828 mm en 1990 (67,3 %) y aumentando en 1996 hasta 1.787 mm (145,2 %).

Las reservas de agua acumuladas en el suelo, hacen que el período de sequía se reduzca a julio, agosto y septiembre normalmente. Destacando que en el mes de septiembre de los tres últimos años, se produjeron reservas de agua en el suelo importantes.

Los excedentes de agua se producen normalmente de noviembre a mayo. En algunos años los excedentes en los meses de primavera no se producen. Con frecuencia se producen excedentes de agua en octubre, siendo estos de consideración.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		13,2		828		305
Media	14	14,6	1231	1155	743	700
Máxima		15,9		1787		1359

Climatología 1950 - 1999

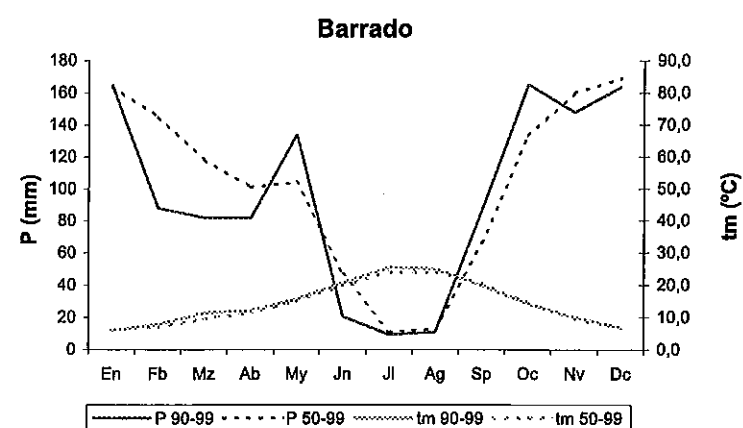
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	6,1	7,0	9,6	11,4	15,1	19,9	24,1	24,1	20,4	14,6	9,7	6,7	14,0
P (mm)	164	145	118	101	104	47	11	13	66	133	160	169	1231
ETP (mm)	10	12	39	35	60	98	139	137	98	53	29	14	726
R (mm)	100	100	100	100	100	49	0	0	0	80	100	100	
L (mm)	155	133	79	66	44	0	0	0	0	0	111	155	743

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	100	100	100	75	0	0	0	0	100	100	100
1991	100	100	100	90	36	0	0	0	0	100	100	100
1992	100	100	85	100	100	61	0	0	0	91	77	100
1993	100	100	100	100	100	28	0	0	0	100	100	88
1994	100	100	54	67	100	6	0	0	0	40	100	100
1995	100	100	72	73	35	0	0	0	4	18	100	100
1996	100	100	100	100	100	0	0	0	0	19	100	100
1997	100	89	34	83	100	93	0	0	26	100	100	100
1998	100	100	100	100	100	7	0	0	75	42	55	100
1999	100	100	100	100	100	2	0	0	81	100	87	100
	100	100	100	100	100	20	0	0	0	100	100	100

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	89	6	0	87	0	0	0	0	0	104	106	53	445
1991	134	123	179	0	0	0	0	0	0	12	54	4	506
1992	38	88	0	25	49	0	0	0	0	0	0	105	305
1993	24	23	13	73	102	0	0	0	0	174	196	0	604
1994	154	221	0	0	241	0	0	0	0	0	71	75	762
1995	116	178	0	0	0	0	0	0	0	0	90	332	716
1996	615	76	88	48	132	0	0	0	0	0	15	385	1359
1997	174	0	0	0	44	0	0	0	0	10	439	294	961
1998	110	38	44	100	165	0	0	0	0	0	0	22	480
1999	87	3	197	47	64	0	0	0	0	304	0	160	863
	155	75	38	45	73	0	0	0	0	13	117	150	666

Diagrama ombrotérmico



2.2. Zona climática: Vegas del Alagón y Tietar

La temperatura media anual de esta zona aumentó 0,2°C en el periodo 90-99 respecto la media histórica (16°C). La variación de la temperatura media anual, fue desde los 15,2 °C de 1992 hasta los 17,0 °C de 1995. Las variaciones de la temperatura media mensual más destacables son: el aumento de 1,2 °C en marzo y el descenso en septiembre de 1,1°C.

Las precipitaciones medias anuales de la década (632 mm) se alejan de la media histórica (701 mm). Produciéndose variaciones desde los 403 mm de 1991 (45,2%) a los 1.040 mm de 1997 (148,4 %).

El período sin reservas de agua en el suelo abarca desde junio hasta septiembre. En el mes de mayo, de los tres primeros años de la década, las reservas de agua en el suelo se habían agotado y en octubre de los años 1994, 1995, 1996 y 1998 no se produjeron reservas.

Se producen excesos de agua principalmente en enero y con menor frecuencia en diciembre y febrero. También se producen de forma extraordinaria en el mes de mayo.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,2		403		69
Media	16,0	16,2	701	632	198	129
Máxima		17,0		1.040		458

Climatología 1963 - 1999

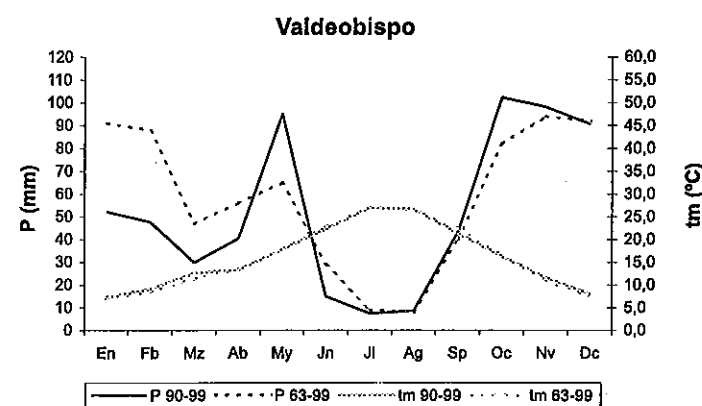
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	7,0	8,5	11,5	13,5	17,7	22,8	27,0	26,5	22,5	16,7	11,0	7,6	16,0
P (mm)	91	88	47	56	65	29	9	8	40	82	94	92	701
ETP (mm)	13	16	44	48	80	134	171	156	98	79	37	15	892
R (mm)	100	100	100	100	85	0	0	0	0	3	60	100	
L (mm)	78	72	3	8									37 198

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	94	56	53	0	0	0	0	0	100	100	100
1991	100	100	100	59	0	0	0	0	0	7	0	20
1992	30	48				0	0	0	0	59	29	66
1993	71	88	70	73	100	2	0	0	0	100	100	93
1994	100	100	50	32	100	0	0	0	0	0	60	100
1995	100	100	56	31	0	0	0	0	0	0	91	100
1996	100	100	100	92	100	0	0	0	0	0	67	100
1997	100	82	27			0	0	0	0	27	100	100
1998	100	100	67	100	100	0	0	0	23	0	0	58
1999	100	89	92									
	100	100	82	75	89	0	0	0	0	25	84	100

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	42	12	88
1991	46	45	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155
1992	0	0				0	0	0	0	0	0	0	
1993	0	0	0	0	24	0	0	0	0	71	69	0	164
1994	38	102	0	0	138	0	0	0	0	0	0	10	288
1995	25	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	278
1996	66	19	32	0	25	0	0	0	0	0	0	147	288
1997	94	0	0			0	0	0	0	0	195	169	458
1998	22	35	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	69
1999	5	0	0										
	39	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	129

Diagrama ombrotérmico



2.3. Zona climática: Llanos de Cáceres

La variación de la temperatura media anual de esta década fue de 0,3 °C respecto a la media anual histórica (16,1 °C). Los años extremos fueron 1993 con 15,0 °C y 1995 con 17,4 °C. Las mayores variaciones mensuales se produjeron en marzo (+1,2 °C) y septiembre (-1,2 °C).

La precipitación media anual de la década, es ligeramente superior a la media histórica (106,1 %). Por años, las menores precipitaciones se produjeron en 1991 con 390 mm (77,5 % de la media histórica) y el año más lluvioso fue 1977, con 959 mm (190,6 %).

El período con reservas de agua en el suelo comprende desde noviembre a mayo. El mes de octubre de algunos años es lo suficientemente lluvioso como para que se produzcan reservas importantes de agua en el suelo (1990,1993 y 1999). El año 1991 fue en el que, el período sin reservas de agua en el suelo, fue mayor. Desde el mes de mayo hasta noviembre.

El exceso de agua se produce normalmente en el mes de enero. Fueron importantes los meses de diciembre de 1995, 1996 y 1997. Con cierta irregularidad se produjeron excedentes de agua en febrero y marzo.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,0		390		0
Media	16,1	16,4	503	534	62	71
Máxima		17,4		959		421

Climatología 1950 - 1999

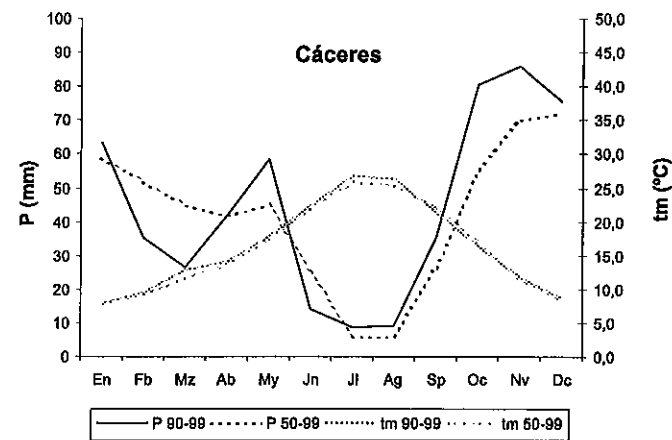
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	8,0	9,3	11,6	13,7	17,4	22,0	25,9	25,5	22,3	17,0	11,9	8,5	16,1
P (mm)	59	52	45	42	45	25	6	6	26	55	70	72	503
ETP (mm)	14	17	45	44	87	131	156	152	98	80	42	18	883
R (mm)	100	100	100	98	56						28	82	
L (mm)	27	35											62

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	88	58	100	23	0	0	0	0	36	76	86
1991	100	100	100	72	0	0	0	0	0	0	0	42
1992	55	67	41	59	26	0	0	0	0	1	0	34
1993	29	35	13	41	35	0	0	0	0	54	100	87
1994	100	100	55	29	76	0	0	0	0	0	43	49
1995	61	100	61	46	0	0	0	0	0	0	40	100
1996	100	100	100	83	76	0	0	0	0	0	31	100
1997	100	80	25	0	13	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	71	73	64	0	0	0	0	0	0	43
1999	62	52	30	21	0	0	0	0	0	100	82	88
	100	100	78	75	45	0	0	0	0	3	47	100

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	39	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	49
1991	35	50	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
1994	23	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
1995	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	121
1996	205	7	24	0	0	0	0	0	0	0	0	105	342
1997	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	104	421
1998	30	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	45
	49	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	71

Diagrama ombrotérmico



2.4. Zona climática: Villuerca-Ibores

En esta zona la variación de la temperatura media anual entre 1990 y 1999 (15,1°C) descendió ligeramente (0,3 °C) frente a la media histórica. La temperatura media anual menor fue de 13,4 °C, en los años 1998 y 1999 (2,0°C por debajo de la media histórica) y la mayor temperatura media anual fue de 16,2 °C (0,8°C superior a la media) en 1990. Las mayores variaciones mensuales se produjeron en marzo (+1,1 °C) y septiembre (-1,8 °C).

La precipitación media anual de la década (956 mm) fue superior a la media histórica (115,2 %). Por años, la menor precipitación se produjo en 1990 con 628 mm (75,7 % de la media histórica) y el año más lluvioso fue 1976 con 1.643 mm (197,9 %).

El período con reservas de agua en el suelo dura desde octubre a mayo. El mes de octubre de algunos años no es lo suficientemente lluvioso como para que se produzcan reservas de agua en el suelo como sucedió los años 1994, 1995 y 1997. Algunos años, como 1992 y 1997, las reservas de agua duran hasta junio y, en los dos últimos años de la década, comenzó a almacenarse agua en el suelo desde septiembre.

El exceso de agua se produce normalmente desde noviembre hasta mayo. Con alguna regularidad no se producen excedentes de agua en noviembre, febrero, marzo, abril y mayo. En 1993 y 1999 los excesos de agua fueron abundantes en el mes de octubre.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		13,4		628		251
Media	15,4	15,1	830	956	542	478
Máxima		16,2		1.643		1.192

Climatología 1950 - 1999

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	7,2	8,4	11,1	12,5	15,9	21,2	25,6	25,6	22,0	16,1	11,3	8,0	15,4
P (mm)	138	121	97	94	80	37	10	10	46	109	142	151	1035
ETP (mm)	13	16	43	37	62	128	164	152	97	65	38	16	830
R (mm)	100	100	100	100	100	9	0			44	100	100	
L (mm)	125	105	54	57	18						48	135	542

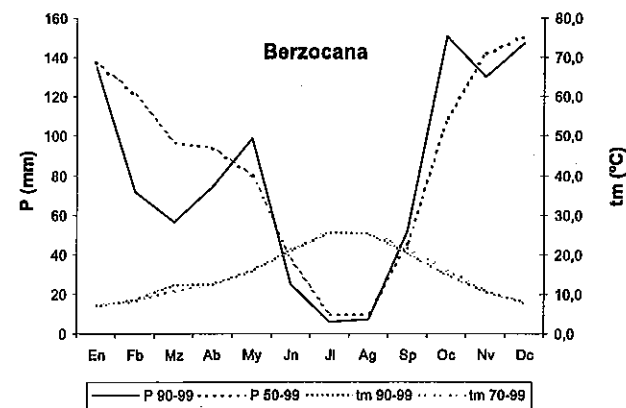
R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	84	99	100	51	0	0	0	0	77	100	100
1991	100	100	100	85	63	0	0	0	0	66	92	100
1992	100	100	85	100	100	30	0	0	0	99	66	100
1993	100	100	100	100	100	0	0	0	0	100	100	88
1994	100	100	52	84	100	0	0	0	0	0	57	71
1995	100					0	0	0	0	0	100	100
1996	100	100	100	97	100	0	0	0	0	8	89	100
1997	100	80	25	33	52	25	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	100	100	100	0	0	0	47	38	47	94
1999	100	100	100	100	100	0	0	0	34	100	84	100
	100	100	100	100	100	0	0	0	0	89	100	100

L (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	82	0	0	79	0	0	0	0	0	0	66	24	251
1991	10	122	168	0	0	0	0	0	0	0	0	44	343
1992	25	74	0	77	51	0	0	0	0	0	0	32	260
1993	11	57	1	77	51	0	0	0	0	289	147	0	632
1994	130	120	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	359
1995	28					0	0	0	0	0	70	328	
1996	599	22	50	0	79	0	0	0	0	0	0	442	1192
1997	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	287	766
1998	89	94	25	80	109	0	0	0	0	0	0	0	396
1999	2	20	8	29	51	0	0	0	0	268	0	47	425
	123	55	11	37	37	0	0	0	0	0	83	132	478

Diagrama ombrotérmico



2.5. Zona climática: Tierras de Alcántara

La temperatura media anual de la década no registró alteraciones respecto a la media histórica (15,4 °C). La variación de la temperatura media anual, fue desde los 14,1 °C de 1993 hasta los 16,1 °C de 1995. Las alteraciones de la temperatura media mensual más destacables son: el aumento de 1,1 °C en marzo y descenso en octubre de 1,1°C.

La precipitación media anual histórica (784 mm) se aleja de la media anual de la década, de 561 mm, (71,6 %). En el año más lluvioso, 1996, la precipitación anual superó un 15 % la media histórica y en el año más seco, 1992, apenas sobrepasó el 50 % de la precipitación media de la serie.

El período sin reservas de agua en el suelo abarca desde junio hasta septiembre. En los años 1994,1995, 1996 y 1998 este período se prolonga al mes de octubre.

Se produjeron excesos de agua normalmente en enero y febrero; con menor frecuencia en diciembre y marzo. También se producen de forma extraordinaria en los meses de abril, mayo, octubre y noviembre.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		14,1		402		7
Media	15,4	15,4	784	561	186	126
Máxima		16,1		903		504

Climatología 1950 - 1999

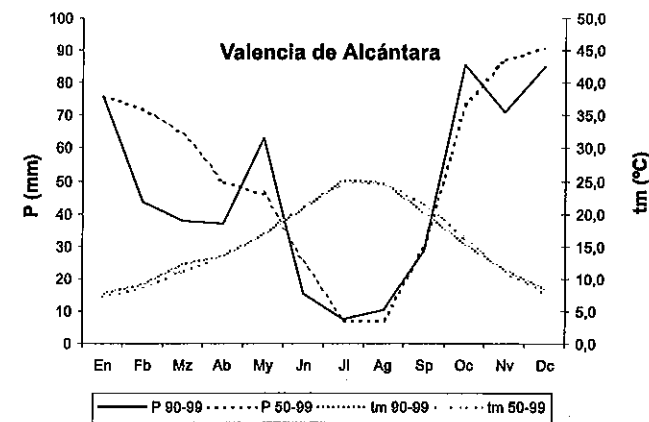
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	7,3	8,5	11,1	13,4	16,8	21,1	25,0	24,7	21,5	16,4	11,2	8,0	15,4
P (mm)	76	72	64	50	46	25	7	7	30	73	87	91	628
ETP (mm)	13	18	43	48	71	102	142	140	102	58	31	16	784
R (mm)	100	100	100	100	75					15	71	100	
L (mm)	63	54	21	2									46 186

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	79	95	100	27	0	0	0	0	100	100	100
1991	100	100	100	83	10	0	0	0	0	43	19	71
1992	79	100	76	71	29	0	0	0	0	1	0	51
1993	68	75	56	81	95	8	0	0	0	100	100	93
1994	100	100	71	43	89	0	0	0	0	0	44	
1995	87	100	79	34	0	0	0	0	0	0	41	100
1996	100	100	100	81	100	0	0	0	0	0	24	100
1997	100	81	29	1	19	0	0	0	0	32	100	100
1998	100	100	71	65	100	0	0	0	0	0	7	46
1999	76	62	77	70	32	0	0	0	0	100	85	83
	100	100	92	81	73	0	0	0	0	30	70	100

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	27	0	5	15	0	0	0	0	0	1	38	15	101
1991	36	51	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137
1992	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	62	0	101
1994	51	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	146
1996	303	16	12	0	30	0	0	0	0	0	0	143	504
1997	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	113	380
1998	44	88	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	183
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	30
	62	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	126

Diagrama ombrotérmico



2.6. Zona climática: Vegas del Guadiana

La temperatura media anual de la década (17,1°C), es 0,6 °C mayor que la temperatura media anual histórica. La oscilación de las temperaturas medias anuales, varía desde los 15,8 °C de 1993 y los 18,2 °C de 1995. Las medias mensuales de la década, han aumentado en los meses de primavera y verano llegando hasta 1,0 °C de julio o incluso 1,3 °C de marzo. Las bajadas no superan los 0,3 °C (septiembre).

La precipitación media anual de la década de los noventa es ligeramente inferior a los valores normales (87 % de la precipitación media anual histórica). Presenta importantes variaciones anuales, reduciéndose a 303 mm en 1991 (62,2 %) y aumentando en 1997 hasta 737 mm (151,3 %).

Las reservas de agua acumuladas en el suelo, hacen que el período de sequía sea de mayo a octubre por lo general. En el mes de mayo de 1994, 1996 y 1998 todavía había agua en el suelo. En el mes de octubre de los años 1993 y 1999 se almacenaron cantidades apreciables de agua en el suelo.

Los excedentes de agua no se producen regularmente. En algunos años se producen excedentes de agua en diciembre y enero.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,8		303		0
Media	16,5	17,1	487	424	39	0
Máxima		18,2		737		281

Climatología 1955 - 1999

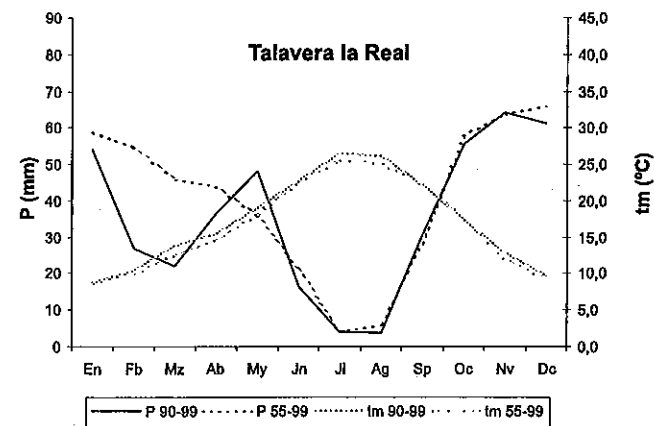
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	8,8	10,1	12,5	14,6	18,2	22,4	25,5	25,2	22,4	17,4	12,2	9,2	16,5
P (mm)	59	55	46	44	36	21	4	6	28	58	64	66	487
ETP (mm)	17	20	47	55	89	133	154	151	98	82	45	23	913
R (mm)	100	100	99	88	35						19	62	
L (mm)	4	35											39

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	79	36	51	0	0	0	0	0	0	7	22
1991	30	77	87	80	0	0	0	0	0	0	0	27
1992	34	35	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	5	12	15	0	0	0	0	0	0	42	52	34
1994	65	100	53	23	10	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	100
1996	100	100	77	99	39	0	0	0	0	0	26	100
1997	100	77	21	0	0	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	63	38	31	0	0	0	0	0	0	12
1999	19	1	0	0	0	0	0	0	0	67	34	36
	93	99	70	49	6	0	0	0	0	0	17	55

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
1991	0	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	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95
1996	169	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	219
1997	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	57	281
1998	27	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Diagrama ombrotérmico



2.7. Zona climática: Siberia Extremeña

La temperatura media anual de la década, de esta zona, no presentó modificación respecto la media histórica. La variación de la temperatura media anual, fue desde los 15,0 °C de 1993 hasta los 17,4 °C de 1995. Las alteraciones de la temperatura media mensual más destacables son el aumento de 0,9 °C en marzo, y el descenso en septiembre y octubre de 1,3 y 1,1 °C respectivamente.

Las precipitaciones medias anuales de la década son inferiores a la media histórica (88,1 %). Produciéndose variaciones desde los 445 mm de 1994 (62,9%) a los 925 mm de 1996 (130,8 %).

El período sin reservas de agua en el suelo abarca desde mayo hasta septiembre. Aunque dentro de este se incluye a octubre en los cuatro primeros años y en 1999 y junio en 1992.

Se producen excesos de agua la mayoría de los años en enero y febrero. Con menor frecuencia en diciembre. También se producen de forma extraordinaria en el mes de octubre y noviembre.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,0		445		59
Media	16,3	16,3	707	623	227	130
Máxima		17,4		925		467

Climatología 1950 - 1999

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	7,2	8,8	11,7	13,9	17,7	23,1	27,6	26,9	23,1	17,1	11,5	7,8	16,3
P (mm)	91	91	68	60	57	31	7	9	32	72	89	100	707
ETP (mm)	13	16	45	49	88	135	193	186	100	80	38	14	958
R (mm)	100	100	100	100	69						51	100	
L (mm)	78	78	23	11									37 227

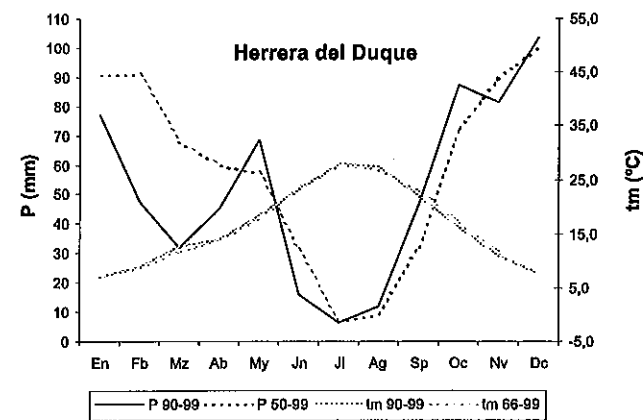
R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	84	64	99	35	0	0	0	0	30	76	96
1991	100	100	100	62	0	0	0	0	0	16	38	90
1992	100	100	80	100	100	26	0	0	0	61	30	89
1993	84	86	65	96	100	0	0	0	0	100	100	97
1994	100	100	49	30	4	0	0	0	0	0	12	48
1995	68	100	55	9	0	0	0	0	0	0	83	100
1996	100	100	99	77	92	0	0	0	2	0	25	100
1997	100	82	27	18	0	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	78	91	100	0	0	0	0	0	0	48
1999	70	73	65	46	32	0	0	0	0	100	100	100
	100	100	84	80	59	0	0	0	0	11	56	100

L (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
1991	12	115	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213
1992	2	40	0	17	5	0	0	0	0	0	0	0	64
1993	0	0	0	0	26	0	0	0	0	21	43	0	90
1994	55	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127
1995	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	231
1996	211	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	427
1997	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	134	467
1998	66	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	4	51	105
	64	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	130

Diagrama ombrotérmico



2.8. Zona climática: La Serena

La variación de la temperatura media anual de esta década fue de 0,1 °C respecto a la media anual histórica (16,9 °C). Los años extremos fueron 1993, con 15,7 °C, y 1995, con 18,0. Las variaciones mensuales mayores se produjeron en marzo y abril (+0,4 y 0,5 °C respectivamente) y septiembre (-0,7 °C).

La precipitación media anual de la década (405,6 mm), es inferior a la media histórica (455 mm). Por años, la menor precipitación se produjo en 1994 con 296 mm (65,0 % de la media histórica), y el año más lluvioso fue 1997 con 630 mm (138,4 %).

El período con reservas de agua en el suelo comprende desde diciembre a abril. El mes de noviembre de algunos años fue lo suficientemente lluvioso como para que se produjeran reservas importantes de agua en el suelo (1993, 1995 y 1997). El año 1995 fue en el que el período sin reservas de agua en el suelo fue mayor, desde enero prácticamente, hasta noviembre.

Excedentes de agua no se produce normalmente. En toda la década se produjeron en los inviernos de los años 1995/66, 1996/97 y 1997/98.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,7		296		0
Media	16,9	17,0	455	406	27	0
Máxima		18,0		630		234

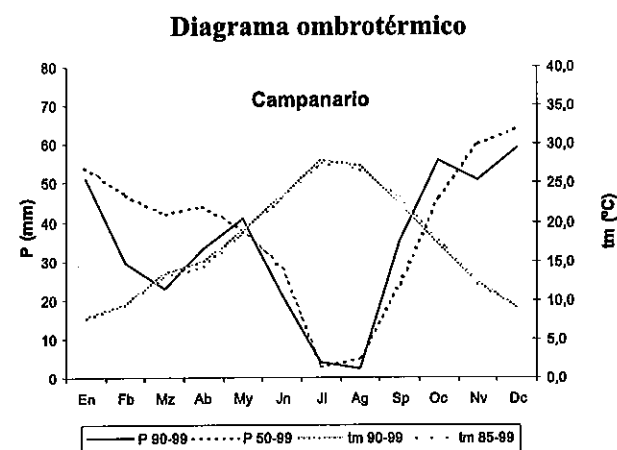
Climatología 1950 - 1999

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	7,7	9,4	13,1	14,4	18,6	23,1	27,6	26,8	23,0	17,5	12,3	9,1	16,9
P (mm)	54	47	42	44	38	28	3	5	24	46	60	64	455
ETP (mm)	14	17	49	50	90	135	183	185	107	82	45	22	980
R (mm)	97	100	93	87	35						15	57	
L (mm)		27											27

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100		73	84	82	0	0	0	0	0	4	16
1991	20	68	78	45	0	0	0	0	0	0	0	21
1992	37	63	28	14	0	0	0	0	0	0	0	5
1993	0	0	0	7	0	0	0	0	0	46	38	28
1994	46	89	39	43	0	0	0	0	0	0	0	5
1995	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	64	100
1996	100	100	80	46	3	0	0	0	0	0	0	100
1997	100	80	21	0	0	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	57	47	28	0	0	0	8	0	0	1
1999	6	2	7	0	0	0	0	0	0	52	0	5
	80	94	67	49	0	0	0	0	0	0	6	43

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
1991	0	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	0
1993	0	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	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
1996	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	213
1997	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	42	234
1998	36	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2.9. Zona climática: Tierra de Barros

La temperatura media anual en el periodo 1990-99 (16,5°C), ascendió 0,1°C frente a la media histórica (16,4 °C). La temperatura media anual más baja fue de 15,4 °C, en el año 1999 (1,0 °C por debajo de la media histórica) y el año con mayor temperatura media anual fue 1995 con 17,8 °C (1,7 °C superior a la media). Las mayores variaciones mensuales se produjeron en marzo (+1,5 °C) y septiembre (-1,1 °C).

La precipitación media anual de la década (408 mm), es ligeramente inferior a la media histórica (430 mm). Por años, la menor precipitación se produjo en 1991 con 254 mm (59,0 % de la media histórica), y el año más lluvioso fue 1997 con 688 mm (160 %).

El período con reservas de agua en el suelo comprende desde diciembre a abril. El mes de noviembre de algunos años no es lo suficientemente lluvioso como para que se produzcan reservas de agua en el suelo, como los años 1993, 1995 y 1997. En otros, como 1990, 1993, 1996 y 1998 las reservas de agua duran hasta mayo. El mayor período sin reservas de agua en el suelo fue desde marzo de 1992 hasta abril de 1993. Menos extenso pero también muy importantes fueron los períodos sin reservas de 1994 (7 meses), 1995 (8 meses) y 1999 (8 meses).

Excedentes de agua no se producen regularmente. Sólo se produjeron excedentes de agua en los meses de diciembre y enero de los inviernos de 1995/96, 1996/97 y 1997/98.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,4		254		0
Media	16,4	16,5	430	408	0	0
Máxima		17,8		688		220

Climatología 1954 - 1999

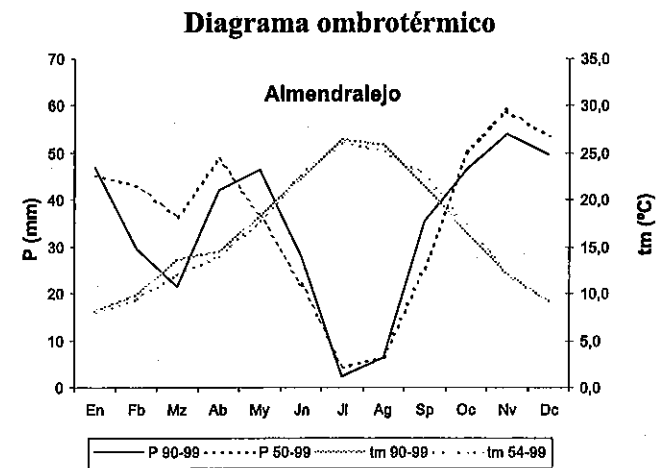
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	8,1	9,4	12,1	14,0	17,8	22,6	26,1	25,2	22,6	17,2	12,4	8,9	16,4
P (mm)	45	43	36	49	37	22	4	6	25	50	59	54	430
ETP (mm)	14	24	46	49	88	133	176	151	101	81	48	22	934
R (mm)	74	93	84	83	32	0	0	0	0	0	11	43	
L (mm)													0

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	80	57	100	44	0	0	0	0	0	0	15
1991	21	64	4	29	0	0	0	0	0	0	0	9
1992	6	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	12	37	0	0	0	0	29	37	19
1994	38	84	43	13	0	0	0	0	0	0	0	12
1995	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	61	100
1996	100	98	82	78	51	0	0	0	0	0	0	100
1997	100	73	17	8	0	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	59	44	29	0	0	0	15	0	0	13
1999	10	0	0	0	0	0	0	0	0	33	6	13
	73	78	49	40	0	0	0	0	0	0	7	40

L (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
1991	0	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	0
1993	0	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	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41
1996	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	188
1997	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	45	220
1998	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2.10. Zona climática: Campiña Sur

La temperatura media anual en la década 90-99 de esta zona (15,4 °C) registró un ligero aumento de 0,3 °C respecto la media histórica (15,1 °C). La oscilación de la temperatura media anual, fue desde los 14,9 °C de 1993 hasta los 16,3 °C de 1997. Las variaciones de la temperatura media mensual más destacables son: el aumento de 1,2 °C en marzo y 0,9 en abril y el descenso en octubre de 0,9 °C.

Las precipitaciones medias anuales históricas (544 mm) son ligeramente superiores a la media anual de la década de 500 mm (91,9 %). El año más lluvioso, 1996 la precipitación anual superó en un 73 % a la media histórica (544 mm) y el año más seco, 1993 apenas supuso el 57 % de la precipitación media histórica.

El período sin reservas de agua en el suelo abarca desde junio hasta octubre. En los años 1994, 1996 y 1998 este período se alarga al mes de noviembre. El año con mayor período sin reserva de agua en el suelo fue 1995 (7 meses)

Se produjeron excesos de agua los meses de diciembre y enero de los inviernos del 1995/96, 1996/97 y 1997/98.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		14,9		313		0
Media	15,1	15,4	544	500	119	31
Máxima		16,3		944		484

Climatología 1950 - 1999

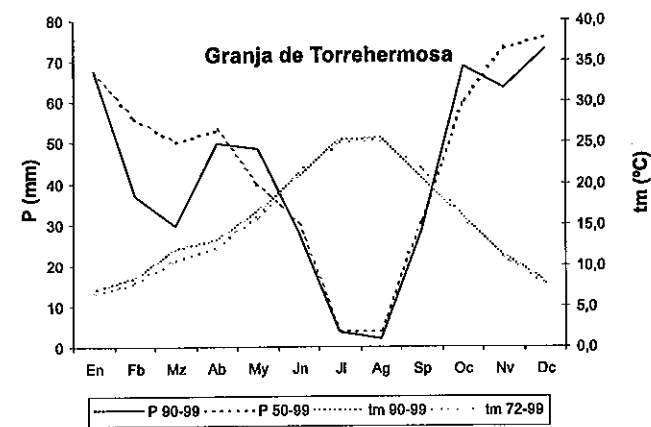
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	6,7	7,8	10,7	12,2	16,0	21,1	25,1	25,4	21,6	16,0	11,1	7,8	15,1
P (mm)	67	56	50	53	40	30	4	4	31	60	73	76	544
ETP (mm)	12	15	39	33	62	119	143	152	95	76	42	15	803
R (mm)	100	100	100	100	78						31	92	
L (mm)	47	41	11	20									119

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	77	53	100	28	0	0	0	0	0	21	23
1991	36	92	100	92	24	0	0	0	0	0	0	36
1992	26	75	39	46	50	13	0	0	0	8	0	6
1993	2	0	0		8	0	0	0	0	31	62	42
1994	64	100	55	57	29	0	0	0	0	0	0	4
1995	9	37	9	0	0	0	0	0	0	0	100	100
1996	100	100	81	100	100	0	0	0	0	0	0	100
1997	100	76	18	22	5	0	0	0	0	0	100	100
1998	100	100	73	59	93	0	0	0	0	0	0	8
1999	10	6	5	0	0	0	0	0	0	74	37	54
	100	100	79	87	62	0	0	0	0	0	10	63

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	48	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	76
1991	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
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	0
1994	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	132	153
1996	276	0	0	3	26	0	0	0	0	0	0	179	484
1997	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	63	236
1998	43	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31

Diagrama ombrotérmico



2.11. Zona climática: Sierras de Jerez

La temperatura media anual en la década 90-99 (16,2 °C), ascendió 0,5 °C sobre la media histórica (15,7 °C). El año con temperatura media anual menor, fue 1999 con 15,6 °C (0,1 °C por debajo de la media histórica) y el año con mayor temperatura media anual fue 1997 con 17,0 °C (1,3 °C superior a la media). Las mayores variaciones mensuales se produjeron en marzo y abril (+1,9 y 1,1 °C respectivamente) y septiembre (-1,0 °C).

La precipitación media anual de la década (675 mm), es inferior a la media histórica (863 mm). Por años la menor precipitación se produjo en 1997 con 507 mm (58,7 % de la media histórica) y el año más lluvioso fue 1996 con 1.148 mm (133,0 %).

El período con reservas de agua en el suelo comprende desde octubre a mayo. El mes de octubre de algunos años no es lo suficientemente lluvioso como para que se produzcan reservas de agua en el suelo como sucedió los años 1991, 1992, 1995, 1996 y 1998. En el año 1992 las reservas de agua duran hasta junio.

El exceso de agua se produce normalmente en enero y con menor frecuencia en febrero y diciembre.

Datos de la década 1990 - 1999

	tm	t	Pm	P	Lm	L
Mínima		15,6		507		0
Media	15,7	16,2	863	675	166	107
Máxima		17,0		1148		620

Climatología 1950 - 1999

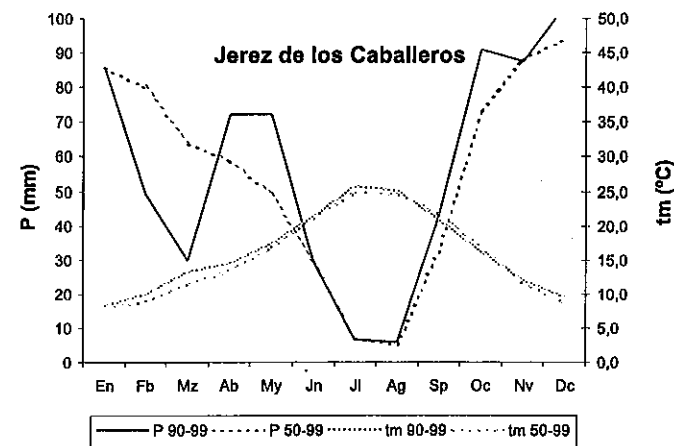
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
tm (°C)	8,1	9,0	11,4	13,4	16,9	21,1	24,9	24,8	21,9	16,9	11,8	8,7	15,7
P (mm)	86	80	64	59	49	29	7	5	32	73	88	94	666
ETP (mm)	14	17	44	48	85	128	152	140	96	76	44	20	863
R (mm)	100	100	100	100	64						44	100	
L (mm)	72	63	20	11								18	166

R (mm)

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1990	100	81	58	100	27	0	0	0	0	47	76	97
1991	100	100	100	100	15	0	0	0	0	0	2	36
1992	33	36	13		14	49	0	0	0	0	0	24
1993	35	26	0			0	0	0	0	100	100	93
1994	100	100		0	0	0	0	0	0	12	12	67
1995	92	100	77	48		0	0	0	0	0	100	100
1996	100	100	87	91	100	0	0	0	0	0	12	100
1997	100	81	22	53	20	0	0	0	0	26	100	100
1998	100	100	71	82	100	0	0	0	0	0	0	14
1999	30	27	32	78	61	0	0	0	22	100	70	100
	100	100	86	100	86	0	0	0	0	17	60	100

L (mm)													
	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	Año
1990	59	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	127
1991	35	110	52	5	0	0	0	0	0	0	0	0	202
1992	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0			0	0	0	0	27	30	0	57
1994	76	96		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	0	55	0	0		0	0	0	0	0	16	181	252
1996	299	46	0	0	62	0	0	0	0	0	0	213	620
1997	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	147	546
1998	63	43	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	144
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	25	69
	30	27	0	8	0	0	0	0	0	0	0	42	107

Diagrama ombrotérmico



**ANEXO 2: COTIZACIONES MEDIAS DE LAS
MESAS DE PRECIOS DE LA LONJA
AGROPECUARIA DE EXTREMADURA
EN 1999**

GLOSARIO

- tm:** Temperatura media anual de la serie histórica. Se expresa en °C.
- t:** Temperatura anual. Se expresa en °C.
- Pm:** Precipitación media de la serie histórica. Se expresa en mm (l/m²).
- P:** Precipitación anual. Se expresa en mm (l/m²).
- L:** Excedentes de humedad que se produce una vez que el suelo está saturado, los cuales alimentan los acuíferos subterráneos (infiltración) o escurren hacia los ríos y embalses (escorrentía). Esta última también puede producirse, con suelo no saturado, cuando la intensidad de la precipitación desborda las posibilidades de infiltración. Se expresa en mm (l/m²).
- Lm:** Igual que L pero referido a la media anual de la serie histórica.
- R:** reservas de agua en el suelo (l/m² o mm). Cuando el suelo alcanza su R máxima está saturado (generalmente a 100 l/m²)