

ANEXO 1: CARACTERIZACIÓN AGROCLIMÁTICA

*Rocío Velázquez Otero
Mercedes Gómez-Aguado Gutiérrez
José Miguel Coletto Martínez*

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización de este trabajo, se ha dividido Extremadura en 11 zonas agroclimáticas, integradas por diferentes comarcas naturales correspondientes al periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 2015 y el 31 de agosto de 2016. Asimismo se comparan los datos climáticos de este año de estudio y los de la serie histórica 1985 a 2015, de 30 años, que en lo sucesivo denominaremos periodo de referencia.

Las temperaturas medias de la mayoría de las zonas estudiadas en el año 2016, fueron ligeramente superiores a las del periodo de referencia, excepto Tierras de Alcántara con temperaturas iguales, y las zonas de Villuercas-Ibores y Campiña Sur con valores algo inferiores.

Las temperaturas medias de las máximas de gran parte de las zonas fueron similares a las del periodo de referencia, a excepción de Tierras de Alcántara, Siberia Extremeña y Tierra de Barros que presentaron valores superiores.

En lo que respecta a las temperaturas medias de las mínimas del año, éstas fueron más altas en la mayoría de las estaciones, que en el periodo de referencia, destacando especialmente Sierras y Valles del Norte de Cáceres, Vegas del Guadiana, La Serena y Sierra de Jerez.

El número de horas frío fue notablemente inferior a los de la serie histórica, este descenso fue muy acusado en Sierras y Valles del Norte de Cáceres, Vegas del Guadiana, Siberia Extremeña, La Serena, Tierra de Barros y Sierra de Jerez. Destacar el mínimo de 549 horas frío en Vegas del Guadiana y el máximo de 948 horas frío en Villuercas - Ibores.

El número de heladas de 2016 fue muy bajo en todas las zonas excepto en Villuercas-Ibores con 38 heladas. Globalmente, la helada más temprana se produjo el 5 de noviembre de 2015 y la última helada el 26 de marzo de 2016.

Las precipitaciones medias estuvieron por encima de los valores medios del periodo histórico en la mayoría de las zonas estudiadas, excepto La Serena, Tierra de Barros con precipitaciones similares, y Siberia Extremeña y Campiña Sur con valores inferiores. Las zonas agroclimáticas de Sierras y Valles del Norte de Cáceres y Villuercas-Ibores alcanzaron 1.682 mm y 1.143 mm, respectivamente. Por el contrario, La Serena, Tierra de Barros y Campiña Sur superaron ligeramente los 400 mm. Los meses más lluviosos en la mayoría de las zonas fueron octubre, enero, febrero y principalmente abril y mayo.

El periodo de sequía, en todas las zonas agroclimáticas, fue de 4 meses, entre junio y septiembre.

Las comarcas naturales de cada zona agroclimática se indican en el mapa 1 y los datos de las estaciones meteorológicas representativas de cada una de ellas, se recogen en el cuadro 1.

Los cuadros y gráficos expuestos a continuación de este epígrafe, para cada una de las zonas agroclimáticas, recogen información de las siguientes variables climáticas y otros datos:

- **tm:** Temperatura media mensual y/o anual (°C).
- **T:** Temperatura media de las máximas mensual y/o anual (°C)
- **t:** Temperatura media de las mínimas mensual y/o anual (°C)
- **Ta:** Temperatura máxima absoluta mensual y/o anual (°C).
- **ta:** Temperatura mínima absoluta mensual y/o anual (°C).
- **Nº horas frío:** número de horas por debajo de 7 °C, calculadas por la fórmula de Mota.
- **Fecha PH-UH:** fecha de la primera helada (otoño-invierno) y fecha de la última helada (invierno-primavera).
- **P:** Precipitación mensual y/o anual (mm).
- **ETP:** Evapotranspiración (mm) calculada por el método de Blaney Cridley. Es la cantidad de agua necesaria para cubrir las necesidades hídricas de la vegetación. A efectos de balances hídricos, se considera el cultivo de referencia, de manera que para un $K_c = 1$, $E_{To} = ETP$.
- **Periodo de sequía:** Meses en los que la relación entre el agua disponible (suma de precipitación y la reserva de agua acumulada en el suelo) y el agua necesaria (ETP) es menor o igual a 0,50, quedando solo cubiertas el 50% de las necesidades hídricas. Fórmula de cálculo: $(P+R /ETP) < 0,5$
- **R:** Reservas de agua (mm) en el suelo. El suelo alcanza su R máxima cuando está saturado, generalmente a 100 mm.
- **L:** Excedentes de humedad (mm) que se producen una vez que el suelo está saturado, alimentando los acuíferos subterráneos (infiltración) o escurriendo 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.
- **s/d:** sin dato, no se ha registrado valor en la estación meteorológica.

CUADRO 1: Zonas agroclimáticas en Extremadura

Zona agroclimática	Comarcas naturales	Estación (código)	Período	Coordenadas
Sierras y Valles del Norte de Cáceres	Sierra de Gata Las Hurdes Valle del Jerte Valle del Ambroz La Vera	Barrado (3439)	1985-2016	Long: 5° 52' 57" Lat: 40° 05' 00" Alt: 796 m
Vegas del Alagón y Tiétar	Vegas del Alagón Campo Arañuelo (Norte) Riberos del Tajo (Norte)	Presa de Valdeobispo (3511)	1985-2016	Long: 6° 15' 17" Lat: 40° 05' 50" Alt: 280 m
Llanos de Cáceres	Riberos del Tajo (Sur) Meseta Cacerëña Sierra de Montánchez Campo Arañuelo (Sur)	Cáceres (3469A)	1985-2016	Long: 6° 20' 20" Lat: 39° 28' 17" Alt: 394 m
Villuercas - Ibores	Las Villuercas Los Ibores	Berzocana (3453)	1985-2016	Long: 5° 27' 42" Lat: 39° 26' 15" Alt: 728 m
Tierras de Alcántara	Penillanura del Salor Baldíos de Albuquerque	San Vicente de Alcántara (3575)	1985-2016	Long: 7° 08' 12" Lat: 39° 21' 46" Alt: 495 m
Vegas del Guadiana	Vegas del Guadiana Llanos de Olivenza (Oeste)	Talavera la Real (4452)	1985-2016	Long: 6° 48' 50" Lat: 38° 53' 00" Alt: 185 m
Siberia Extremeña	Siberia Extremeña	Herrera del Duque (4244 y 4244X)	1985-2016	Long: 5° 02' 57" Lat: 39° 09' 57" Alt: 465 m
La Serena	La Serena	Campanario (4328)	1985-2016	Long: 5° 36' 53" Lat: 38° 51' 50" Alt: 398 m
Tierra de Barros	Tierra de Barros Llanos de Olivenza (Este)	Fuente del Maestre (4433A)	1985-2016	Long: 6° 26' 57" Lat: 38° 31' 42" Alt: 446 m
Campaña Sur	La Campaña	Azuaga (5473F)	1985-2016	Long: 5° 40' 52" Lat: 38° 15' 42" Alt: 580 m
Sierra de Jerez	Sierra de Jerez Llanos de Olivenza (Sur)	Jerez de los Caballeros (4511)	1985-2016	Long: 6° 46' 17" Lat: 38° 19' 07" Alt: 492 m

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

MAPA 1: Comarcas naturales de las zonas agroclimáticas de Extremadura



2 ZONAS AGROCLIMÁTICAS EN EXTREMADURA

2.1 Zona climática: Sierras y Valles del Norte de Cáceres (estación de Barrado)

La temperatura media anual de la zona fue de 15,4 °C, siendo 0,7 °C mayor que la del periodo de referencia. La temperatura media de las máximas alcanzó 34,1 °C en julio y agosto, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 4,0 °C en febrero y de 4,4 °C en marzo. La temperatura máxima absoluta alcanzó 38,5 °C en los meses de julio y agosto, y la mínima absoluta descendió hasta -1 °C y -1,5 °C en los meses de enero y febrero, respectivamente.

Las horas frío acumuladas entre los meses de noviembre a febrero ascendieron a 831, registrándose tan solo 3 heladas entre el 15 de enero y el 18 de febrero.

La precipitación acumulada fue de 1.682 mm, por encima de la precipitación media histórica de 1.190 mm, presentando incrementos mensuales respecto a las medias históricas mensuales, en octubre (176%), enero (200%), febrero (177%), abril (207%) y mayo (323%). Por el contrario, las precipitaciones se redujeron en los meses de septiembre (72%), noviembre (89%), diciembre (41%) y marzo (77%).

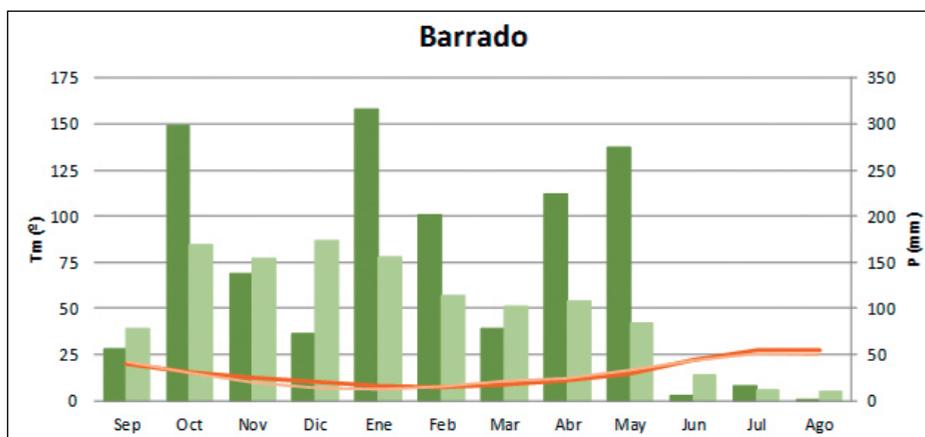
El periodo de sequía duró 4 meses, de junio a septiembre. Las precipitaciones registradas permitieron tener una reserva importante de agua en el suelo desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016 y unos excedentes de humedad en el suelo de 8 meses, desde octubre hasta mayo.

CUADRO 2: Datos agroclimáticos de la estación de Barrado en el año 2015

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	20,1	15,2	12,7	10,6	8,0	7,6	8,9	11,1	14,5	22,1	27,1	27,4	15,4
T (°C)	26,0	18,5	17,0	13,5	10,8	11,2	13,3	15,3	18,7	28,2	34,1	34,1	20,1
t (°C)	14,1	11,7	8,4	7,7	5,1	4,0	4,4	6,9	10,4	15,9	20,0	20,7	10,8
Ta (°C)	30,5	25,5	23,5	19,0	18,0	16,0	18,5	22,0	26,0	35,5	38,5	38,5	26,0
ta (°C)	9,0	7,5	1,5	4,5	-1,0	-1,5	0,5	1,5	6,0	9,0	15,0	15,5	5,6
Nº horas frío	-	-	123	183	257	268	-	-	-	-	-	-	831
Nº heladas	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	3
Fecha PH-UH	-	-	-	-	15	18	-	-	-	-	-	-	-
P (mm)	56	298	138	73	316	202	79	224	274	6	16	0	1.682
ETP (mm)	160	55	45	23	23	25	54	58	81	225	262	243	1.255
R (mm)	-	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-
L (mm)	-	143	92	50	293	177	25	166	193	-	-	-	1.139

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 1: Diagrama ombrotérmico de Sierras y Valles del Norte de Cáceres en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.2 Zona climática: Vegas del Alagón y Tiétar (estación de Presa de Valdeobispo)

La temperatura media anual de la zona fue de 16,3 °C; aumentó ligeramente 0,2 °C respecto a la temperatura media anual del periodo 1985-2015. Las temperaturas medias mensuales, oscilaron entre los 9,0 °C de febrero (descendiendo la temperatura mínima absoluta hasta -2,0 °C) y los 27,7 °C de julio, alcanzándose la temperatura máxima absoluta en julio y agosto, con 40 °C. Sin embargo, la temperatura media de las máximas alcanzó 35,8 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 4,1 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron de 797, alcanzándose los valores más elevados entre diciembre y febrero. Se registraron un número reducido de heladas, concretamente 6 días, con temperaturas por debajo de 0 °C, entre el 30 de noviembre y el 19 de febrero.

La precipitación anual acumulada fue de 751 mm, por encima de la precipitación media de la serie histórica (689 mm). Las precipitaciones de septiembre, noviembre, diciembre, febrero y marzo fueron inferiores a la media mensual histórica, llegando a reducirse en torno al 40% de la precipitación media en los meses de diciembre y marzo. Por el contrario, destacó el aumento de las precipitaciones en los meses de octubre (108%), enero (129%), abril (247%) y mayo (208%).

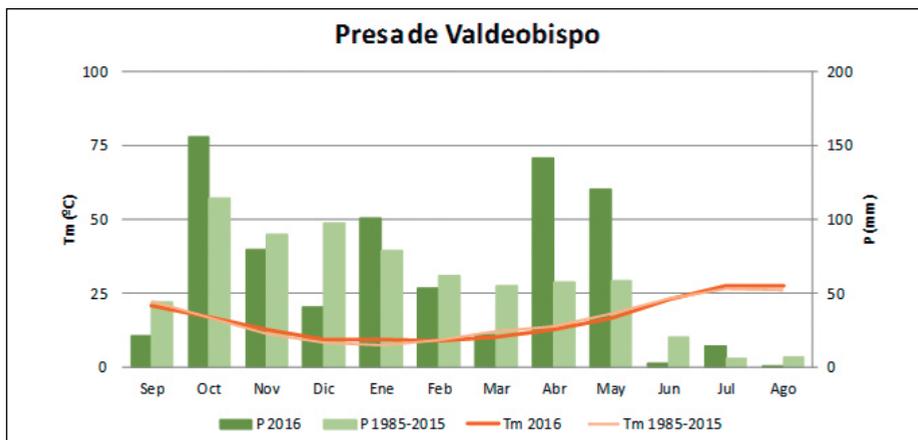
El periodo de sequía duró 4 meses, de junio a septiembre. Las precipitaciones registradas permitieron tener una reserva importante de agua en el suelo desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016 y unos excedentes de humedad en el suelo de 6 meses, principalmente en el mes de enero.

CUADRO 3: Datos agroclimáticos de la estación de Presa de Valdeobispo en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	20,9	16,9	12,7	9,3	9,1	9,0	10,1	12,7	16,3	23,0	27,7	27,4	16,3
T (°C)	28,1	21,7	18,9	14,4	12,9	13,7	16,1	17,9	21,6	31,0	35,8	35,6	22,3
t (°C)	13,6	12,1	6,6	4,2	5,3	4,3	4,1	7,5	11,0	14,9	19,6	19,1	10,2
Ta (°C)	32,0	28,0	25,0	19,0	19,0	19,0	21,0	24,0	29,0	37,0	40,0	40,0	27,8
ta (°C)	10,0	8,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	1,0	2,0	8,0	11,0	17,0	15,0	5,8
Nº horas frío			123	220	226	228							797
Nº heladas			1	1	1	3							6
Fecha PH-UH			30			19							
P (mm)	21	156	80	40	101	53	22	141	121	2	14	0	751
ETP (mm)	165	60	45	20	26	29	59	64	88	232	266	243	1.299
R (mm)		95	100	100	100	100	63	100	100				
L (mm)			30	21	75	24		40	32				221

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 2: Diagrama ombrotérmico de Vegas del Alagón y Tiétar en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.3 Zona climática: Llanos de Cáceres (estación de Cáceres)

La temperatura media anual de esta zona climática fue de 16,7 °C, siendo 0,3 °C superior a la temperatura media anual histórica. Las temperaturas medias mensuales oscilaron desde los 9,3 °C de febrero (descendiendo la temperatura mínima absoluta hasta -1,8 °C) y los 28,2 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 39,9 °C en julio. La temperatura media de las máximas alcanzó 35,8 °C en agosto, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 5,0 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron de 728 h y tan solo 2 heladas se produjeron los días 17 de enero y 17 de febrero.

La precipitación anual acumulada fue de 547 mm, siendo la precipitación media de la serie histórica de 537 mm. Hubo incrementos mensuales respecto a las medias históricas mensuales, en octubre (167%), enero (142%), abril (206%) y mayo (198%). Por el contrario, las precipitaciones se redujeron en los meses de septiembre (12%), noviembre (31%), diciembre (40%), principalmente.

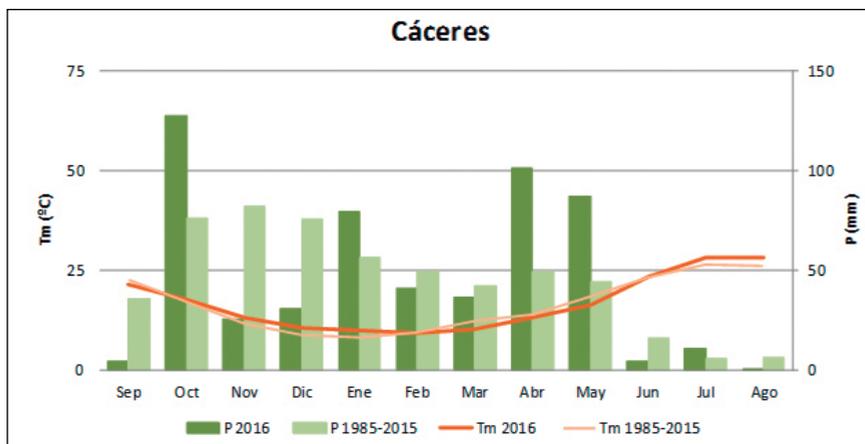
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre. Se almacenaron reservas medias-elevadas de agua en el suelo desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016, sin embargo hubo pocos excedentes de humedad.

CUADRO 4: Datos agroclimáticos de la estación de Cáceres en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	21,5	17,4	12,9	10,6	9,7	9,3	10,0	13,1	16,2	23,2	28,2	28,0	16,7
T (°C)	28,2	21,8	18,1	15,1	13,1	13,2	15,0	17,9	21,4	30,7	36,1	35,8	22,2
t (°C)	14,7	12,8	7,6	6,0	6,2	5,3	5,0	8,2	10,8	15,6	20,3	20,1	11,1
Ta (°C)	31,8	28,0	24,2	20,2	18,9	17,2	18,9	22,8	28,6	37,2	39,9	38,9	27,2
ta (°C)	9,9	8,8	1,1	1,4	-0,3	-1,8	0,4	2,5	6,2	10,3	16,5	14,5	5,8
Nº horas frío			117	183	208	220							728
Nº heladas					1	1							2
Fecha PH-UH					17	17							
P (mm)	4	127	25	31	79	41	36	101	87	4	11	0	547
ETP (mm)	169	62	47	23	28	30	59	82	109	232	268	247	1.356
R (mm)		65	43	50	100	100	78	96	75				
L (mm)					2	11							13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 3: Diagrama ombrotérmico de Llanos de Cáceres en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.4 Zona climática: Villuercas-Ibores (estación de Berzocana)

La temperatura media anual de la zona fue de 13,9 °C, siendo 0,4 °C inferior a la del periodo de referencia. Las temperaturas medias mensuales oscilaron en torno a 7,0 °C en enero, febrero y marzo hasta 24,6 °C de julio y agosto. La temperatura media de las máximas alcanzó 34,4 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 1,1 °C en marzo. La temperatura máxima absoluta alcanzó 38 °C en agosto y la mínima absoluta descendió hasta - 5,5 °C en febrero.

Las horas frío acumuladas entre los meses de noviembre a febrero ascendieron a 948, registrándose 38 días con temperaturas por debajo de 0 °C, entre el 22 de noviembre y el 24 de marzo.

La precipitación fue de 1.143 mm, valor por encima de la precipitación media de la serie histórica (1.022 mm), presentando incrementos mensuales respecto a las medias históricas mensuales, en octubre (138%), enero (195%), febrero (128%), abril (186%) y principalmente mayo (216%). Por el contrario, las precipitaciones se redujeron en los meses de septiembre (93%), noviembre (55%), diciembre (18%) y marzo (59%) con respecto a las precipitaciones medias mensuales de periodo 1985-2015.

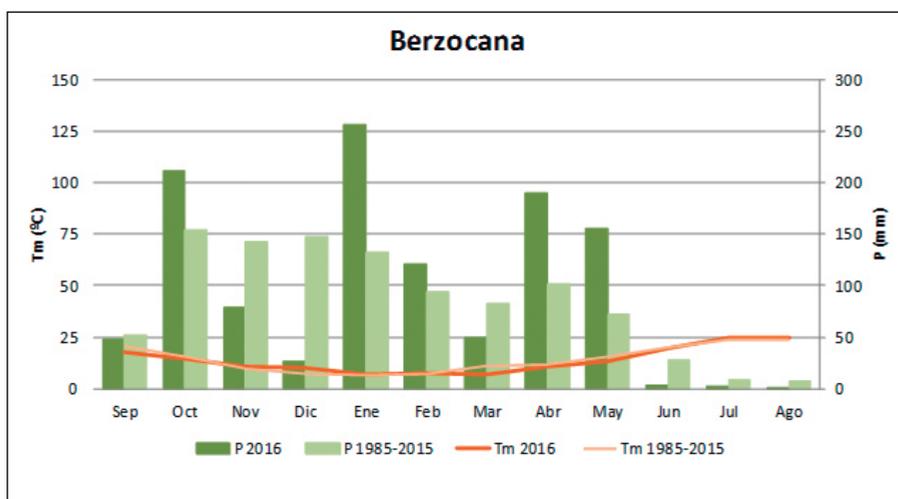
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre. Las precipitaciones registradas crearon una reserva notable de agua en el suelo desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016 y unos excedentes de humedad en el suelo en ese periodo, con valores muy elevados en enero, febrero y abril.

CUADRO 5: Datos agroclimáticos de la estación de Berzocana en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	17,8	14,2	10,7	9,7	7,1	7,3	6,9	10,6	13,4	19,4	24,6	24,6	13,9
T (°C)	25,8	19,2	17,3	15,2	11,0	11,6	12,8	16,0	19,3	28,3	34,4	34,1	20,4
t (°C)	9,7	9,1	4,1	4,1	3,3	2,9	1,1	5,2	7,5	10,5	14,7	15,1	7,3
Ta (°C)	30,0	24,5	23,5	19,0	17,0	16,5	19,0	21,0	27,5	33,5	37,5	38,0	25,6
ta (°C)	5,0	3,5	-4,0	0,0	-4,0	-5,5	-3,0	0,5	2,0	5,0	8,0	10,0	1,5
Nº horas frío			180	208	283	277							948
Nº heladas			6	2	8	8	14						38
Fecha PH-UH			22				24						
P (mm)	48	212	79	27	257	121	49	190	156	3	2	1	1.143
ETP (mm)	146	52	40	21	21	25	46	71	96	203	241	222	1.184
R (mm)		100	100	100	100	100	100	100	100				
L (mm)		60	39	6	236	96	3	119	60				619

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 4: Diagrama ombrotérmico de Villuercas - Ibores en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.5 Zona climática: Tierras de Alcántara (estación de San Vicente de Alcántara)

La temperatura media anual de la zona fue de 15,9 °C, igual que la temperatura media anual histórica. Las temperaturas medias mensuales variaron desde los 8,9 °C de enero (descendiendo la temperatura mínima absoluta hasta 0,1 °C en febrero) y los 26,1 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 39,6 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 34,9 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 4,1 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron de 763 h. Se debe destacar que no se registraron días de heladas en la estación de San Vicente.

La precipitación anual fue de 851 mm, por encima de la precipitación media de la serie histórica (764 mm), presentando incrementos mensuales respecto a las medias históricas mensuales, en octubre (187%), enero (183%), abril (179%) y principalmente mayo (207%). Sin embargo, las precipitaciones se redujeron en los meses de septiembre (77%), noviembre (38%), diciembre (46%), febrero (70%) y marzo (83%).

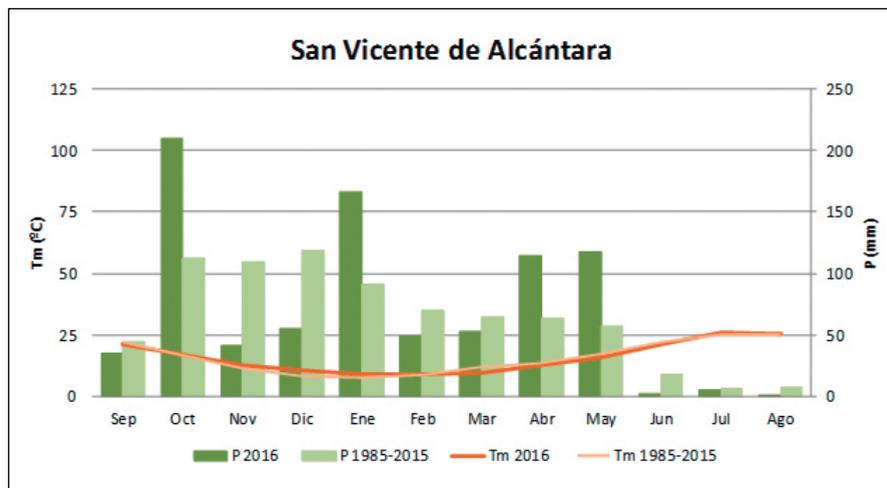
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre. Las reservas hídricas en el suelo se hicieron patentes desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016, con excedentes de humedad de 5 meses, principalmente en el mes de enero.

CUADRO 6: Datos agroclimáticos de la estación de San Vicente de Alcántara en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	21,0	17,2	12,9	10,4	8,9	9,1	9,8	12,9	16,1	21,3	26,1	25,6	15,9
T (°C)	27,6	22,0	18,3	15,6	13,5	13,7	15,4	18,4	21,9	29,5	34,9	34,3	22,1
t (°C)	14,3	12,4	7,4	5,2	4,3	4,5	4,1	7,4	10,4	12,9	17,2	16,9	9,8
Ta (°C)	31,7	28,7	23,5	19,4	17,6	17,1	18,2	23,1	27,2	36,5	39,6	38,7	26,8
ta (°C)	10,5	9,1	2,3	2,8	0,4	0,1	2,4	3,1	6,4	8,7	14,2	13,3	6,1
Nº horas frío			117	188	231	226							763
Nº heladas													
Fecha PH-UH													
P (mm)	35	209	41	55	166	49	53	115	118	2	6	2	851
ETP (mm)	166	62	37	27	26	30	58	110	145	218	252	229	1.359
R (mm)		100	100	100	100	100	95	100	73				
L (mm)		47	4	28	140	19							239

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 5: Diagrama ombrotérmico de Tierras de Alcántara en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.6 Zona climática: Vegas del Guadiana (estación de Talavera la Real)

La temperatura media anual de la zona fue de 18,1 °C, estando 0,9 °C por encima de la temperatura media de la serie histórica. Las temperaturas medias mensuales oscilaron en torno a los 11 °C de enero y febrero (descendiendo la temperatura mínima absoluta hasta -0,1 °C en febrero) y los 28,7 °C de julio, alcanzándose la temperatura máxima absoluta de 41,7 °C en los meses de julio y agosto. La temperatura media de las máximas alcanzó 37,7 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 5,7 °C en marzo.

Las horas frío registradas en el año fueron de 549, alcanzándose el mayor número de horas entre diciembre y febrero. Se registraron tan solo 2 días con temperaturas por debajo de 0 °C, el 24 de noviembre y el 17 de febrero.

La precipitación anual acumulada fue de 465 mm, similar a la precipitación media de 445 mm registrada en serie histórica de los 30 años. Hubo incrementos respecto a las medias históricas mensuales, en octubre (189%), enero (121%), abril (163%) y fundamentalmente mayo (207%). Sin embargo, las precipitaciones fueron inferiores a las medias mensuales históricas en septiembre (33%), noviembre (18%) y diciembre (43%), manteniendo valores similares en febrero y marzo.

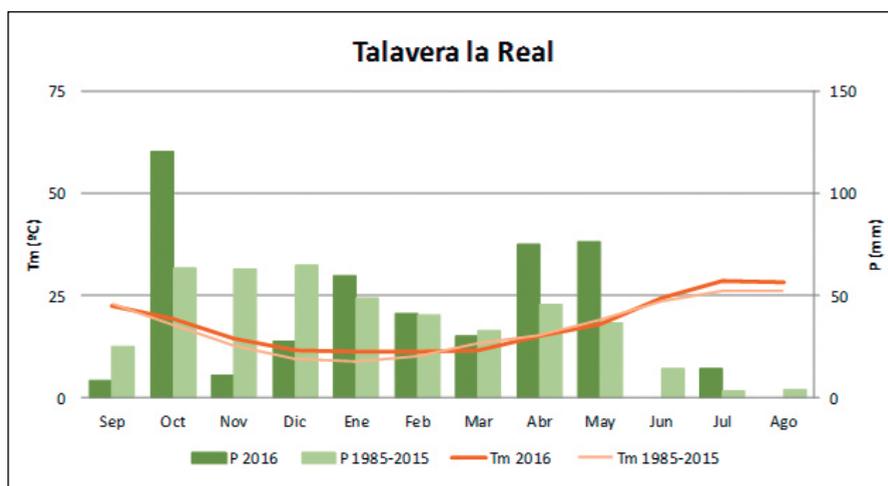
El periodo de sequía duró 4 meses, de junio a septiembre. Las reservas hídricas se registraron entre octubre y abril, sin embargo no hubo excedentes de humedad en el suelo ningún mes.

CUADRO 7: Datos agroclimáticos de la estación de Talavera la Real en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	22,5	19,2	14,5	11,6	11,4	11,3	11,8	15,1	18,1	24,4	28,7	28,3	18,1
T (°C)	30,1	24,0	21,2	17,4	15,5	15,9	17,9	20,9	24,2	32,6	37,7	37,5	24,6
t (°C)	14,9	14,3	7,7	5,9	7,4	6,6	5,7	9,2	11,9	16,2	19,6	19,1	11,5
Ta (°C)	34,2	31,0	26,6	23,0	22,6	20,3	21,4	26,1	31,8	39,0	41,7	41,7	30,0
ta (°C)	11,5	9,2	0,0	2,1	0,7	-0,1	0,2	3,7	8,0	11,9	15,4	15,2	6,5
Nº horas frío			72	154	160	163							549
Nº heladas			1			1							2
Fecha PH-UH			24			17							
P (mm)	8	121	11	28	60	41	30	75	77	0	15	0	465
ETP (mm)	150	68	42	26	33	36	66	91	95	241	272	249	1.367
R (mm)		53	22	24	51	56	20	4					
L (mm)													

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 6: Diagrama ombrotérmico de Vegas del Guadiana en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.7 Zona climática: Siberia Extremeña (estación de Herrera del Duque)

La temperatura media anual de esta zona agroclimática fue de 17,2 °C, siendo la temperatura media anual histórica de 16,4 °C. Las temperaturas medias mensuales oscilaron entre los 9,8 °C de enero, con descenso de la temperatura mínima absoluta hasta -3,4 °C en febrero, y los 28,6 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 41,3 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 37,2 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 4,0 °C en diciembre y de 4,2 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron de 680 h. Se registraron 9 heladas, entre el 22 de noviembre y el 1 de marzo.

La precipitación anual fue de 568 mm, por debajo de la precipitación media de la serie histórica que registró 659 mm. Por consiguiente, se observan notables reducciones mensuales respecto a las medias históricas, entre septiembre y diciembre. Las precipitaciones fueron superiores a las medias mensuales históricas en enero (120%), febrero (107%), abril (183%) y mayo (225%).

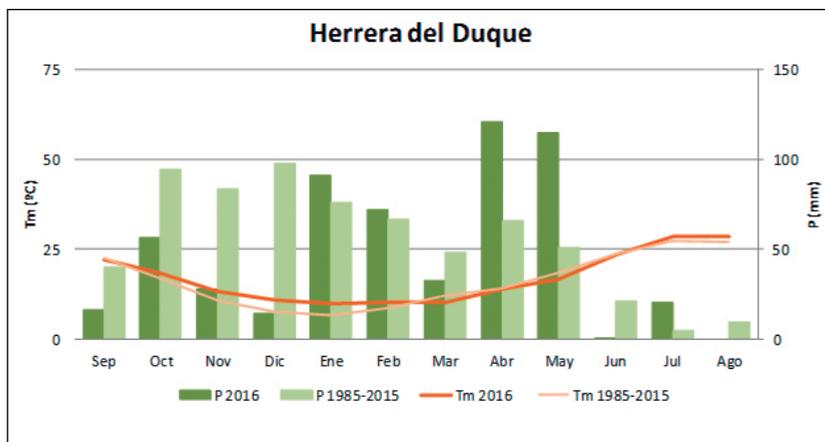
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre, periodo apuntado en la mayoría de las estaciones estudiadas. Hubo reservas de agua en el suelo desde enero de 2015 hasta mayo de 2016, sin excedentes de humedad en el suelo.

CUADRO 8: Datos agroclimáticos de la estación de Herrera del Duque en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	22,1	18,4	13,3	10,8	9,8	10,3	10,1	14,1	16,8	23,5	28,6	28,4	17,2
T (°C)	30,1	24,3	20,6	17,7	14,1	15,2	16,0	20,1	22,8	31,6	37,2	36,8	23,9
t (°C)	14,1	12,6	5,9	4,0	5,6	5,3	4,2	8,0	10,7	15,3	20,3	20,0	10,5
Ta (°C)	33,4	29,7	27,3	22,1	20,8	20,4	24,1	27,0	30,7	37,3	41,3	39,8	29,5
ta (°C)	9,9	6,8	-1,4	-0,6	-1,9	-3,4	-0,7	1,3	7,1	10,5	13,2	13,6	4,5
Nº horas frío			106	177	206	191							680
Nº heladas			3	1	2	2	1						9
Fecha PH-UH			22				1						
P (mm)	17	57	28	14	91	72	33	121	115	1	21	0	568
ETP (mm)	148	74	48	24	28	33	66	95	123	191	251	249	1.330
R (mm)					63	100	67	93	85				
L (mm)							1						1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 7: Diagrama ombrotérmico de Siberia Extremeña en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.8 Zona climática: La Serena (estación de Campanario)

La temperatura media anual de la zona fue de 17,5 °C, siendo la temperatura media anual histórica de 17,0 °C. Las temperaturas medias mensuales oscilaron entre los 9,8 °C de febrero, con descenso de la temperatura mínima absoluta hasta -1,0 °C, y los 29,1 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 42,0 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 37,4 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 5,0 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron de 643 h. Se registró la primera helada el 16 de enero y tres heladas en febrero, siendo la última el 18 de febrero.

La precipitación anual fue de 422 mm, muy similar a la precipitación media de la serie histórica que registró 426 mm. Destacar las precipitaciones de abril (175%) y mayo (201%), superiores a las medias históricas, y los 50 mm del mes de julio.

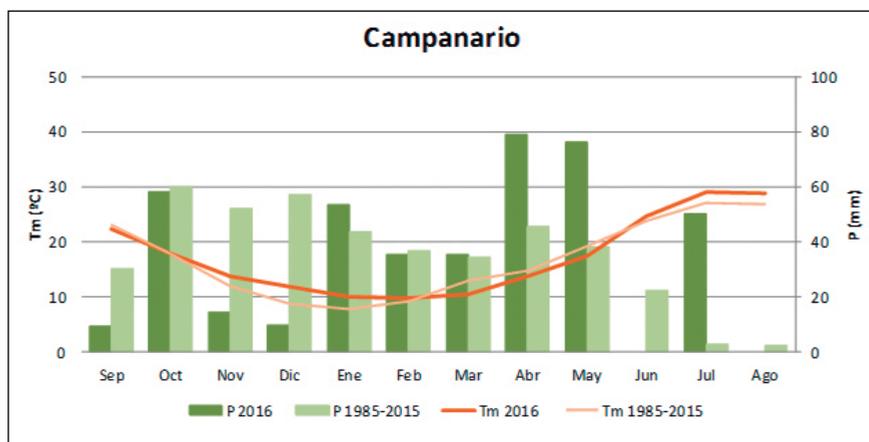
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre, e incluso noviembre y diciembre fueron meses secos. Tan solo hubo reservas de agua desde enero de 2015 a abril de 2016, sin excedentes de humedad en el suelo.

CUADRO 9: Datos agroclimáticos de la estación de Campanario en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	22,3	17,9	13,8	11,8	10,1	9,8	10,5	13,8	17,4	24,6	29,1	28,9	17,5
T (°C)	29,1	22,9	19,5	17,2	13,9	13,9	16,1	19,2	23,0	32,7	37,4	37,0	23,5
t (°C)	15,5	12,9	8,0	6,3	6,2	5,5	5,0	8,5	11,7	16,5	20,9	20,6	11,5
Ta (°C)	32,5	30,0	25,0	22,0	21,0	18,0	23,5	24,5	30,5	37,5	42,0	40,5	28,9
ta (°C)	11,5	10,0	1,5	3,0	0,0	-1,0	1,5	2,5	8,0	11,0	15,5	16,0	6,6
Nº horas frío			92	149	197	206							643
Nº heladas					1	3							4
Fecha PH-UH					16	18							
P (mm)	9	58	15	10	53	35	35	79	76	0	50	0	422
ETP (mm)	149	64	34	26	29	32	61	68	92	208	275	253	1.290
R (mm)					24	28	2	14					
L (mm)													

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 8: Diagrama ombrotérmico de La Serena en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.9 Zona climática: Tierra de Barros (estación de Fuente del Maestre)

La temperatura media anual fue de 17,5 °C, apreciablemente superior a la del periodo de referencia (16,3°C).. Las temperaturas medias mensuales oscilaron entre los 9,8 °C de febrero, con descenso de la temperatura mínima absoluta hasta -0,2 °C, y los 28,9 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 42,0 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 37,8 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 4,3 °C en marzo.

Las horas frío totales fueron de 560 h y tan solo se registraron dos heladas, el 16 y 17 de febrero.

La precipitación del año fue de 432 mm, similar a la precipitación media de la serie histórica que registró 450 mm. Se aprecian reducciones respecto a las medias históricas mensuales la mayor parte de los meses excepto en octubre (160%), abril (163%) y mayo (216%), con un aumento notable del régimen de precipitaciones.

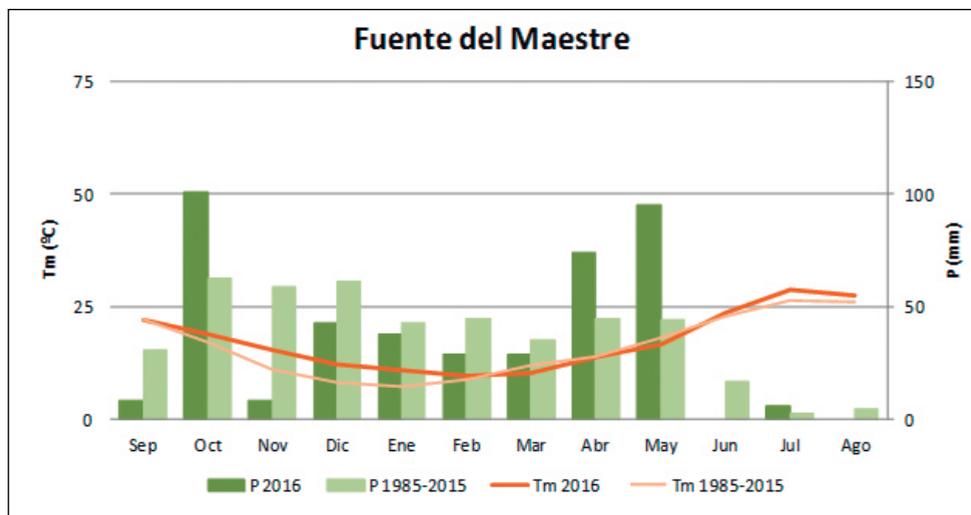
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre, incluso noviembre fue un mes seco. Las reservas de agua en suelo fueron escasas entre los meses de octubre de 2015 a febrero de 2016, sin excedentes de humedad.

CUADRO 10: Datos agroclimáticos de la estación de Fuente del Maestre en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	22,1	18,9	15,4	12,3	10,9	9,8	10,4	13,7	16,8	23,8	28,9	27,5	17,5
T (°C)	29,2	24,0	21,7	18,4	15,5	14,5	16,6	19,3	22,9	31,7	37,8	35,9	24,0
t (°C)	15,0	13,8	9,5	6,2	6,3	5,1	4,3	8,1	10,6	15,9	20,0	19,2	11,2
Ta (°C)	34,0	30,0	27,0	25,0	22,0	20,0	22,0	25,0	32,0	37,0	42,0	39,0	29,6
ta (°C)	12,0	10,0	1,0	3,0	1,0	-0,2	2,0	2,0	8,0	11,0	14,0	15,0	6,6
Nº horas frío			46	134	174	206							560
Nº heladas						2							2
Fecha PH-UH						16-17							
P (mm)	9	101	8	43	38	29	29	74	95	0	6	0	432
ETP (mm)	148	68	56	32	32	32	60	84	90	235	271	242	1.349
R (mm)		33		11	16	13			5				
L (mm)													

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 9: Diagrama ombrotérmico de Tierra de Barros en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.10 Zona climática: Campiña Sur (estación de Azuaga)

La temperatura media fue de 16,5 °C, estando 0,4 °C por encima de la temperatura media anual histórica. Las temperaturas medias mensuales oscilaron entre los 8,7 °C de febrero, con descenso de la temperatura mínima absoluta hasta -2,1 °C, y los 27,7 °C de julio, registrándose la temperatura máxima absoluta de 39,3 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 35,9 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 3,9 °C en marzo.

Las horas frío totales fueron de 714 h. Se registró la primera helada el 17 de enero y tres heladas en febrero, siendo la última el 29 de febrero.

La precipitación del año fue de 407 mm, por debajo de la precipitación media de la serie histórica (506 mm). Hubo reducciones mensuales respecto a las medias históricas mensuales, principalmente en noviembre (37%) y diciembre (17%). Por el contrario, las precipitaciones aumentaron un 159% en abril y un 207% en mayo.

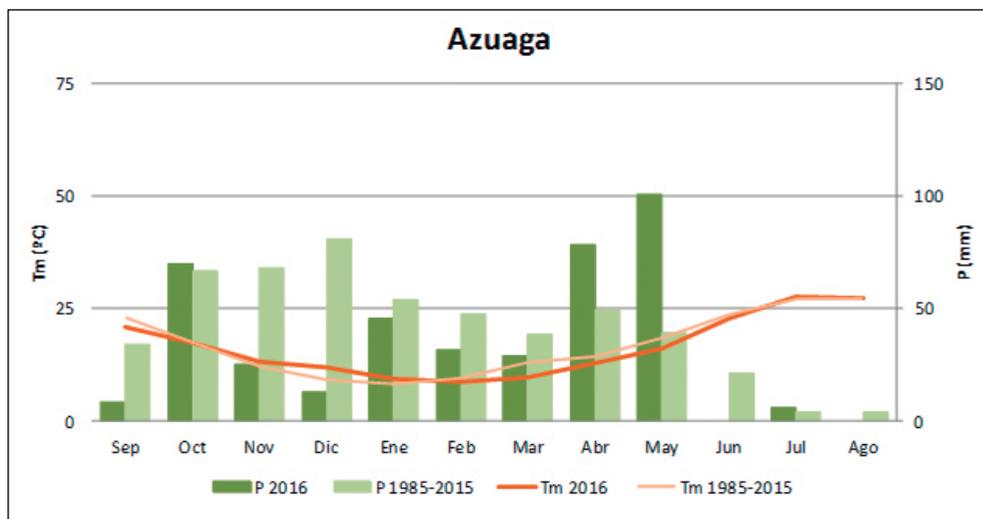
El periodo de sequía fue de 4 meses, de junio a septiembre; siendo también meses secos: marzo, noviembre y diciembre. Las reservas de agua en suelo fueron escasas, sin registros de excesos de humedad.

CUADRO 11: Datos agroclimáticos de la estación de Azuaga en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	21,0	17,2	13,1	11,8	9,4	8,7	9,7	12,9	16,0	22,9	27,7	27,2	16,5
T (°C)	27,8	21,7	19,0	16,9	13,3	13,0	15,5	18,1	21,8	31,0	35,9	35,1	22,4
t (°C)	14,1	12,6	7,2	6,6	5,5	4,4	3,9	7,5	10,1	14,7	19,4	19,1	10,4
Ta (°C)	31,6	28,1	24,2	20,3	19,6	18,6	20,9	23,9	29,1	37,1	39,3	37,8	27,5
ta (°C)	8,6	8,4	0,2	2,7	-0,5	-2,1	0,2	0,9	7,0	8,3	14,4	15,4	5,3
Nº horas frío			111	149	217	237							714
Nº heladas					1	3							4
Fecha PH-UH					17	29							
P (mm)	8	70	25	13	46	31	29	78	100	0	6	0	407
ETP (mm)	142	62	58	31	28	29	57	64	86	228	262	240	1.288
R (mm)		8			18	20		14	28				
L (mm)													

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 10: Diagrama ombrotérmico de Campiña Sur en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

2.11 Zona climática: Sierras de Jerez (estación de Jerez de los Caballeros)

La temperatura media anual de la zona en el año de estudio fue de 17,2 °C, apreciablemente superior a la del periodo de referencia (16,4 °C). Las temperaturas medias mensuales, oscilaron entre los 9,8 °C de febrero (descendiendo la temperatura mínima absoluta hasta -0,5 °C) y los 27,9 °C de julio, con una temperatura máxima absoluta de 40,5 °C. La temperatura media de las máximas alcanzó 36,4 °C en julio, mientras que la temperatura media de las mínimas fue de 5,3 °C en marzo.

Las horas frío acumuladas fueron tan solo de 769 alcanzándose los valores más elevados en enero y febrero. Se registró una helada el 17 de febrero.

La precipitación acumulada fue de 769 mm, 100 mm por encima de la precipitación media de la serie histórica. Se aprecian reducciones respecto a las medias históricas mensuales la mayor parte de los meses excepto en octubre (152%), febrero (163%), abril (193%) y mayo (287%), con un aumento notable del régimen de precipitaciones en la época de primavera.

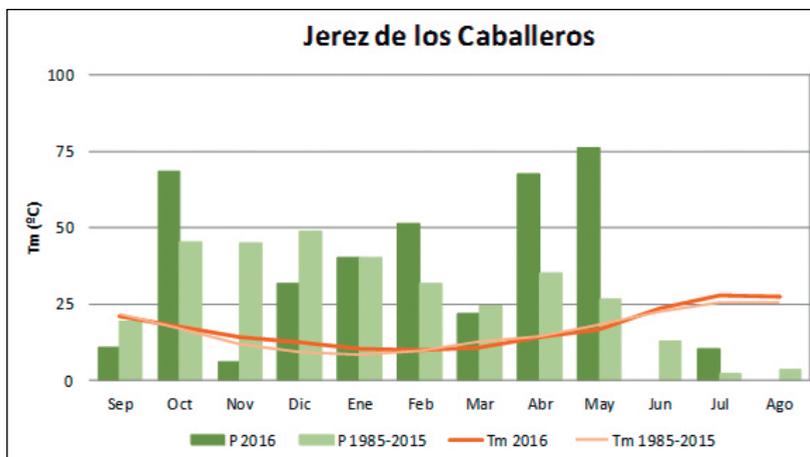
El periodo de sequía duró 4 meses, de junio a septiembre. Las precipitaciones registradas permitieron tener una reserva de agua en el suelo desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016, con excedente anual de humedad de 190 mm.

CUADRO 12: Datos agroclimáticos de la estación de Jerez de los Caballeros en el año 2016

2015-2016	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Año
tm (°C)	21,2	17,6	14,2	12,6	10,3	9,8	10,6	14,1	16,9	23,6	27,9	27,3	17,2
T (°C)	27,9	21,7	19,0	17,0	14,0	13,8	15,8	19,5	22,7	31,5	36,4	35,6	22,9
t (°C)	14,6	13,4	9,3	8,2	6,6	5,7	5,3	8,6	11,1	15,6	19,5	19,0	11,4
Ta (°C)	32,0	27,5	24,5	23,0	19,5	19,0	21,0	25,0	31,0	37,0	40,5	39,5	28,3
ta (°C)	11,0	9,0	2,5	5,0	2,5	-0,5	2,0	4,0	8,0	10,5	14,0	15,5	7,0
Nº horas frío			80	126	191	206							603
Nº heladas						1							1
Fecha PH-UH						17							
P (mm)	22	137	13	63	81	103	44	135	152	0	20	0	769
ETP (mm)	143	64	62	29	31	32	61	68	90	233	264	241	1.316
R (mm)		73	24	58	100	100	82	100	100				
L (mm)					8	71		49	62				190

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

GRÁFICO 11: Diagrama ombrotérmico de Sierras de Jerez en el año 2016 y en el periodo 1985-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

Por último, el cuadro 13 resume los datos más notables de las 11 zonas agroclimáticas en el año 2016 y el periodo 1985-2015. A continuación, se establece una comparativa entre el año de estudio y dicho periodo de 30 años, y en éste se comparan los datos climáticos de las diferentes zonas.

Las temperaturas medias de la mayoría de las zonas estudiadas en el año 2016, fueron ligeramente superiores a las medias de la serie 1985-2015, excepto Tierras de Alcántara con temperaturas iguales, y las zonas de Villuercas-Ibores y Campiña Sur con valores algo inferiores a las temperaturas medias de la serie histórica. Destacar la temperatura media de 17,2 °C en la Siberia Extremeña, superior 0,9 °C de la temperatura media de los 30 años.

En el periodo histórico analizado, las zonas de Vegas del Guadiana (17,2 °C), La Serena (16,9 °C), Tierra de Barros (17,2 °C) y Campiña Sur (16,9 °C) registraron las temperaturas medias más altas. Por el contrario, Sierras y Valles del Norte de Cáceres (14,7 °C) y Villuercas-Ibores (14,3 °C) fueron las dos zonas con temperaturas medias más bajas.

Las temperaturas medias de las máximas de gran parte de las zonas en 2016 fueron similares a las medias de la serie histórica, a excepción de Tierras de Alcántara (+0,9 °C), Siberia Extremeña (+1,3 °C) y Tierra de Barros (+1,1 °C) con valores superiores a las temperaturas medias de las máximas del periodo.

En el periodo histórico de estudio, las zonas de Vegas del Guadiana (23,9 °C) y La Serena (23,4 °C) seguidas de Campiña Sur (23,2 °C), registraron las temperaturas medias de las máximas más altas. Por otra parte, Sierras y Valles del Norte de Cáceres (20,0 °C) y Villuercas-Ibores (20,4 °C) seguidas de Tierras de Alcántara (21,2 °C) alcanzaron las temperaturas medias máximas más bajas.

En cuanto a las temperaturas medias de las mínimas del año, éstas fueron más altas en la mayoría de las estaciones con respecto a las medias de las mínimas del periodo; destacando Sierras y Valles del Norte de Cáceres (+1,4 °C), Vegas del Guadiana (+1,0 °C), La Serena

(+1,1 °C) y Sierra de Jerez (+1,1 °C) con valores superiores a las temperaturas medias de las mínimas del periodo.

En el periodo de 30 años, las zonas de Tierra de Barros (11,5 °C) seguida de Llanos de Cáceres (10,8 °C), registraron las temperaturas medias de las mínimas más altas. Por otra parte, Villuercas-Ibores (8,2 °C) junto con Sierras y Valles del Norte de Cáceres (9,4 °C) y Vegas del Alagón y Tiétar (9,5 °C) alcanzaron las temperaturas medias mínimas más bajas.

El número de horas frío fue notablemente inferior a los de la serie histórica, este descenso fue muy acusado en Sierras y Valles del Norte de Cáceres (-28 %), Vegas del Guadiana (-28 %), Siberia Extremeña (-30 %), La Serena (-25 %), Tierra de Barros (-32 %) y Sierra de Jerez (-28 %). En el año 2016, destaca el mínimo de 549 horas frío en Vegas del Guadiana y el máximo de 948 horas frío en Villuercas - Ibores.

En la serie de 30 años, las dos zonas de Sierras y Valles del Norte de Cáceres (1.061 horas frío) y Villuercas - Ibores (1.055 horas frío) alcanzaron los valores más elevados en frío invernal. Por el contrario, Vegas del Guadiana (763 horas frío) seguida de Tierra de Barros (827 horas frío) y Campiña Sur (826 horas frío) obtuvieron los valores más bajos.

El número de heladas de 2016 fue muy bajo en todas las zonas en comparación con la serie 1985-2015, excepto en Villuerca-Ibores con 38 heladas; zona de Extremadura en la que se registró la primera y última helada: 5/noviembre/2016 y 26/marzo/2016, respectivamente.

En el periodo histórico analizado, la zonas con mayor registro es Villuercas-Ibores (35 heladas) y con menor registro es Tierras de Alcántara (8 heladas). La helada más temprana aconteció el 22/octubre en Sierras y Valles del Norte de Cáceres y la más tardía el 9/mayo en Villuerca-Ibores.

Las precipitaciones medias estuvieron por encima de los valores medios del periodo histórico en la mayoría de las zonas estudiadas, excepto La Serena, Tierra de Barros con precipitaciones similares, y Siberia Extremeña y Campiña Sur con valores inferiores. Las zonas agroclimáticas de Sierras y Valles del Norte de Cáceres y Villuercas-Ibores alcanzaron 1.682 mm y 1.143 mm, respectivamente. Por el contrario, La Serena, Tierra de Barros y Campiña Sur superaron ligeramente los 400 mm.

En el análisis del periodo histórico, las dos zonas anteriores del norte de Cáceres fueron las de mayor precipitación: Sierras y Valles del Norte de Cáceres (1.189 mm) y Villuercas-Ibores (1.023 mm). Las zonas de Badajoz: Vegas del Guadiana (445 mm), La Serena (427 mm), Tierra de Barros (451 mm) destacaron por un régimen pluviométrico más bajo.

El periodo de sequía, en todas las zonas agroclimáticas, fue de 4 meses, entre junio y septiembre. Este periodo seco, en la serie histórica, se acorta un mes en 4 estaciones agroclimáticas: Sierras y Valles del Norte de Cáceres, Villuercas-Ibores, Tierras de Alcántara y Vegas del Guadiana.

CUADRO 13. Caracterización de las zonas agroclimáticas de Extremadura en el año 2016 y en el periodo 1985-2015

Datos climáticos	Sierras y Valles del Norte CC	Vegas del Alagón y Tiétar	Llanos de Cáceres	Villuercas - Ibores	Tierras de Alcantara	Vegas del Guadiana	Siberia Extremeña	La Serena	Tierra de Barros	Campaña Sur	Sierra de Jerez
tm (°C)	2016 1985-2015	15,4 14,7	16,3 16,1	16,7 16,4	13,9 14,3	15,9 15,9	18,1 17,2	17,5 17,0	17,5 16,3	16,5 16,9	17,2 16,4
T (°C)	2016 1985-2015	20,1 20,0	22,3 22,8	22,2 22,0	20,4 20,4	22,1 21,2	24,6 23,9	23,5 23,4	24,0 22,9	22,4 23,2	22,9 22,3
t (°C)	2016 1985-2015	10,8 9,4	10,2 9,5	11,1 10,8	7,3 8,2	9,8 10,5	11,5 10,5	11,5 10,4	11,2 11,5	10,4 10,5	11,4 10,3
Nº horas frío	2016 1985-2015	831 1.061	797 922	728 869	948 1.055	763 908	549 763	643 861	560 827	714 826	603 842
Nº heladas	2016 1985-2015	3 24	6 26	2 12	38 35	0 8	2 19	4 19	2 11	4 10	1 9
Fecha extrema PH-UH	2016 1985-2015	15ene/18feb 22oct/3may	30nov/19feb 23nov/15abr	17ene/17feb 22nov/13abr	22nov/24mar 29oct/9may	- 22nov/6mar	24nov/17feb 22nov/13abr	16ene/18feb 23nov/17abr	16feb/17feb 21nov/5mar	17ene/29feb 23nov/15abr	17feb 22nov/5abr
P (mm)	2016 1985-2015	1.682 1.189	751 689	547 537	1.143 1.023	851 766	465 445	422 427	432 451	407 508	769 678
Periodo de sequia (meses)	2016 1985-2015	4 3	4 4	4 4	4 3	4 3	4 3	4 4	4 4	4 4	4 4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Estatal de Meteorología

