

1. INTRODUCCION

El clima del la comarca del Alto Palancia está influenciado tanto por el relieve como por la orientación de la Sierra. Las precipitaciones tienen una marcada influencia orográfica. Los valles son bastantes secos, ya que en ellos se produce un moderado efecto de sombra pluviométrica respecto a los flujos de NW, de origen atlántico. La tormentosidad de finales de primavera y de finales del verano, tan propia de la Cordillera Ibérica, se reduce casi exclusivamente a las zonas montañosas, sobre todo a Javalambre y Espadán.

Por ello, las precipitaciones importantes ocurren en situaciones de levante (vientos procedentes del Mediterráneo) y tienen un carácter marcadamente estacional. Tienen lugar preferentemente en otoño y primavera.

Las temperaturas también están influenciadas por estas características del relieve. Se observan unos notables contrastes, sobre todo en invierno, entre las tierras litorales y las elevadas del interior. Por otra parte, la orientación de los valles es bastante favorable al encauzamiento de las brisas, lo que modera algo las temperaturas máximas estivales y disminuye la continentalidad. En días normales de verano la brisa acaba entrando hasta el final del valle del Alto Palancia, aunque difícilmente supera el escalón del Ragudo.

Según el índice de Conrad, la comarca del Alto Palancia, por estar situado entre el relieve montañoso del interior y el litoral, presenta un índice de continentalidad moderado-leve.

2. ELECCION DEL OBSERVATORIO

La información meteorológica recogida en el presente anejo se corresponde, con la obtenida en el observatorio “Manzanera” situada en Los Cerezos, provincia de Teruel, por el Instituto Nacional de Meteorología. La elección se debe a su cercanía y fiabilidad.

El observatorio es pluviométrico y termométrico y sus referencias son las siguientes:

- Latitud geográfica: 40º 02' 40'' N
- Longitud geográfica: 0º 51' 40'' W
- Altitud: 1.030 m

Los datos se refieren a una serie de 7 años, pues la estación está en funcionamiento desde 1993.

Respecto a los datos de humedad relativa y viento no se han podido obtener, pues no existe ningún observatorio cercano que tome estas medidas.

3. TEMPERATURAS

A continuación se muestran en la tabla los datos de temperaturas de la población de El Toro.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
T	3,3	4,6	6,6	8,9	13,2	17,2	21	21	17,7	12,2	7,2	3,7	11,4
TM	9,2	10,7	13,6	16	20,6	25,3	30,3	29,8	25,8	19,1	13,3	9,2	18,6
Tm	-2,6	-1,6	-0,4	1,9	5,7	9,2	11,7	12,3	9,6	5,3	1,2	-1,8	4,2

Ma	18	23	26	28	33	37	43	42	36,4	32	28	20	
ma	-15	-15	-12	-6	-3	1	4	1	-2	-5	-9	-13	
Tma	-6.6	-5.2	-4.0	-1.1	2.2	6.6	8.8	9.4	6.7	2.4	-1.9	-5.3	-7.0

Siendo:

T → Temperatura media anual

TM → Media de las máximas

Tm → Media de las mínimas

Ma → Máximas absolutas

ma → Mínimas absolutas

Tma → Media de las mínimas absolutas mensuales

4. PRECIPITACIONES

En la siguiente tabla se muestran los datos sobre pluviometría.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
P	32	40	40	37	83	62	24	36	61	87	54	65	621
ETP	13	12	25	40	74	97	130	120	90	49	22	12	684
lh	2.46	3.33	1.60	1.00	1.12	1.00	0.66	0.30	0.68	1.78	2.42	5.42	0.91
LL	3	6	7	6	9	8	4	4	7	6	8	5	73
N	2.8	3.5	1.0	1.2							0.9	2.9	12.3
G		0.2	0.2		0.2	0.7	0.3	0.1	0.3		0.1		2.1

Siendo:

P → Precipitación media mensual

ETP → Evapotranspiración potencial media mensual (Thornthwaite)

lh → Índice de humedad

LL → Número medio de días de lluvia

N → Número medio de días de nieve

G → Número medio de días de granizo

El mes de enero suele ser bastante seco todos los años, mientras que en la primavera se registran abundantes lluvias en toda la comarca. Junio es un mes muy variable y julio el que representa el mínimo de precipitación anual. En agosto, comienzan las tormentas, pero no es hasta octubre cuando se desencadenan las mayores precipitaciones y el riesgo de “gota fría”. Las medias anuales en El Toro se sitúan entre los 600 y 700 mm, dependiendo del año.

5. VIENTO

No existen datos sobre los vientos dominantes en la zona, debido a que no hay ninguna estación meteorológica cercana que los recoja. Sin embargo, se puede estimar que los vientos dominantes, según los habitantes de la población, son de componente NO y N-NO, conocido en la zona como Cierzo, que predominan durante todo el invierno, pudiendo generar grandes heladas y daños considerables a la agricultura.

Durante el verano, el viento predominante es el conocido como la Mareta, de componente SE, que es el responsable de hacer bajas las temperaturas por la noche.

En la parcela objeto de estudio, aunque se dan vientos, no son tan fuertes como en el municipio, ya que está protegida por la Sierra de El Toro.

6. HUMEDAD RELATIVA

Tampoco existen datos sobre humedad relativa recogidos en la zona. La estación más cercana que dispone de datos de la humedad relativa es la de Teruel.

Esta estación tiene como coordenadas las siguientes:

- Latitud: 40° 20' 30"
- Longitud: 1° 06' 17" W
- Altitud: 916 m

Los siguientes datos se corresponden a la media de 10 años (1989-1999).

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
HR	72	67	60	60	60	55	50	54	59	66	71	76	62

Siendo HR: Humedad relativa media (%)

Se pueden considerar válidos estos valores ya que el término de El Toro se encuentra en el mismo altiplano que Teruel, y tiene una climatología muy similar.

7. INDICES CLIMATICOS

7.1 Indice de Lang

Se calcula mediante la expresión: $IL = P / t$, donde:

P= Precipitación media anual en mm

t= Temperatura media anual en °C

La caracterización climática correspondiente al índice de Lang se interpreta en el siguiente cuadro:

IL	Zona climática
0-20	Desiertos

20-40	Zona árida
40-60	Z. húmeda de estepa y sabana
60-100	Z. húmeda de bosques ralos
100-160	Z. húmeda de bosques densos
>160	Z. hiperhúmeda de prado y tundra

En la zona de actuación, a partir de los datos medios del año, se obtiene:

$$IL = 621 / 11,4 = 54,47$$

Luego se encuentra en el intervalo: "Zona húmeda de estepa y sabana".

7.2 Índice de aridez de Martonne

Se obtiene mediante la fórmula $IM = P / (T + 10)$, donde:

P= Precipitación media anual en mm

t= Temperatura media anual en °C

La caracterización climática en base a este índice es:

FM	Zona climática
0-5	Desiertos
5-10	Semidesiertos
10-20	Estepas y países secos mediterráneos
20-30	Regiones de olivo y de los cereales
30-40	Regiones subhúmedas de prados y bosques
>40	Regiones húmedas a muy húmedas

Para la zona en que nos encontramos:

$$IM = 621 / (11,4 + 10) = 28,97$$

Por lo tanto estamos en el intervalo correspondiente a “Regiones de olivo y de los cereales”.

7.3 Clasificación agroclimática de Papadakis

Tipo de invierno:

- Temperatura media de las mínimas del mes más frío.....2,6º C
- Temperatura media de las máximas del mes más frío.....9,2º C
- Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío.....-13º C

Atendiendo a estos parámetros, tenemos un tipo: **Avena fresco (av)**

Tipo de verano:

- Duración de la estación libre de heladas (periodo en que la temperatura media de las mínimas absolutas se encuentra por encima de los 0º C)...6 meses
- Duración de la estación libre de heladas disponible (periodo en que la temperatura media de las mínimas absolutas se encuentra por encima de los 2º C....6 meses
- Duración de la estación libre de heladas mínimas (periodo en que la temperatura media de las mínimas absolutas se encuentra por encima de los 7º C....2 meses.
- Media de las máximas del semestre más cálido....25,15º C
- Temperatura media de las máximas del mes más cálido....30,3º C

Con arreglo a estos resultados se trata de un tipo: **Maíz (M)**

Según el tipo de invierno y de verano establecidos, tenemos un Régimen térmico: **Templado cálido: (TE)**