

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS



ANALES
DE LA
ESTACION EXPERIMENTAL
DE AULA DEI



XXV ANIVERSARIO

VOL 10 - N.º 1-2

1969

ANALES DE LA ESTACION EXPERIMENTAL
DE AULA DEI

VOL. 10 - N.º 1-2

1969

INDICE

	<u>págs.</u>
Introducción	5
El método	8
Ficha hídrica	11
Clasificación climática	13
Criterios de clasificación	14
Tabla I. — Indices de calor mensual	15
Tabla II. — Cálculo de evapotranspiraciones	16
Tabla III. — Factores de corrección de E_p	16
Tabla IV. — Regiones de humedad	17
Tabla V. — Eficacia térmica anual	17
Tabla VI. — Variación estacional de la humedad	17
Tabla VII. — Concentración estival de la eficacia térmica ...	17
Relación de mapas	18
Situación de estaciones	19
Evapotranspiración potencial	19
Evapotranspiración real	23
Balance hídrico	25

	<u>págs.</u>
Regiones de humedad	28
Regiones térmicas	29
Concentración estival de la eficacia térmica	30
Mapa climático	31
Anexo I. — Relación de estaciones clasificadas por homoclimas	34
Anexo II. — Relación de estaciones por provincias	41
Anexo III. — Relación de estaciones por orden alfabético ...	48
Anexo IV. — Vocabulario edafológico y forestal	54
Bibliografía	62
Fichas hídricas	65
Mapas	507

Introducción al estudio de la evapotranspiración y clasificación climática de la cuenca del Ebro

por **M. LISO PUENTE** y **A. ASCASO LIRIA**

Doctor en Ciencias
Meteorólogo

Licenciado en Ciencias Físicas
Meteorólogo

INTRODUCCION

Al considerar los problemas de evaporación tanto en las superficies de agua como en zonas de tierras húmedas, pobladas o no de vegetación, surgió el planteamiento de un amplio y ambicioso trabajo del cual éste es una pequeña parte.

Se pretende efectuar su estudio desde distintos puntos de vista, por lo que se realiza en colaboración con los Departamentos de "Geografía" y "Sedimentología y Suelos" ambos del Instituto de Geografía Aplicada del Patronato "Alonso de Herrera" del C.S.I.C., y el "Centro Meteorológico del Ebro" del S.M.N.

Esta primera etapa se ha desarrollado en el "Departamento de Sedimentología y Suelos" y en el "Centro Meteorológico del Ebro" y ha consistido, esencialmente, en la explotación de todos los datos meteorológicos de la cuenca del Ebro existentes en su Centro Meteorológico, referentes a estaciones termopluviométricas, con el fin de determinar los valores de evapotranspiración potencial según los criterios de THORNTHWAITTE.

Cada estación dispone de una ficha hídrica, su correspondiente gráfica evapotranspiración-precipitación y una breve descripción geográfica de su situación, edáfica y de cultivos fundamentales, así

como una descripción climática basada en los elementos precipitación y temperatura.

El conjunto de los distintos valores de las 220 estaciones estudiadas se ha expresado en 19 mapas sobre los que se han trazado las correspondientes isolíneas para mostrar el conjunto de la cuenca del Ebro. Mapas estacionales y anuales de evapotranspiración potencial y real, balance hídrico y mapas de regiones de humedad y térmicas, finalizando con el mapa de las distintas zonas climáticas que aparecen en la cuenca del Ebro, en el que no se han tenido en cuenta las pequeñas zonas de dudosa clasificación y escasez o carencia de datos.

Ciertamente que la densidad actual de la red termopluviométrica es pequeña para hacer un estudio de este tipo, por ello se ha hecho uso de todas las estaciones con un mínimo de tres años sucesivos de observación. Algunas de ellas no funcionan en la actualidad, otras tienen unas series muy largas; hay una heterogeneidad en las series, tanto en su longitud como en su tiempo de observación y coincidencia de períodos de éstas. Pero, ante este hecho, no ha habido más solución que aprovechar al máximo los datos disponibles. Al tener cada estación distinta serie, se ha juzgado de capital interés hacer constar el número de años de observaciones para que, el usuario de los datos, pueda apreciar la validez y estabilidad de los valores medios correspondientes.

En el trazado de los mapas se ha tenido en cuenta el "peso" de las distintas series y se han rechazado aquellos valores que, de una manera manifiesta, discrepaban de los de sus alrededores.

Se conoce con la denominación de evapotranspiración potencial "la cantidad de agua susceptible de perderse en fase vapor, bajo un clima dado, por una cobertura vegetal continua bien alimentada de agua. Comprende, pues, la evaporación del suelo y la transpiración vegetal durante el tiempo considerado para un terreno determinado. Se expresa, como las precipitaciones, en mm. de agua" (O.M.M.).

En la mayoría de los casos no hay agua suficiente para que ésta se evapore y entonces se habla de evapotranspiración real, que es la que efectivamente pasa a la atmósfera en estado de vapor.

La evapotranspiración potencial se mide mediante los evapotranspirómetros o lisímetros. La exactitud de estos aparatos, en sus distintas modalidades, está si... muy discutida, pero, sobre todo, el coste del aparato y su inf... ón, obliga a que solamente en de-

terminadas estaciones experimentales, de carácter agrícola, se disponga de ellos.

La evaporación de un suelo depende de diversos elementos meteorológicos (radiación, humedad, viento, etc.), y características edáficas (tipo de suelo, color, estructura, etc.). La transpiración de las plantas lleva consigo, también, la influencia de los caracteres atmosféricos reinantes en el momento y de las características fisiológicas de la planta, por ejemplo, la mayor o menor apertura de sus estomas, función, a su vez, del período vegetativo en el que se encuentre. El problema de la evapotranspiración es un problema complejo y complicado, candente en la investigación actual y sobre el que, para su cálculo, se han desarrollado distintas fórmulas, unas semiempíricas y totalmente empíricas las otras, sin que se haya logrado, hasta el momento, una fórmula teórica que pueda expresarla. El conjunto de todas estas fórmulas dan resultados más o menos concordantes y, desde luego, representan siempre una cantidad que es aproximada.

Desde hace muchos años se ha buscado obtener una expresión que nos dé un valor numérico de tipo climático de una región en función de las variables meteorológicas temperatura y precipitación por ser, quizás, las más frecuentes en su medición. Entre estos índices simples se encuentran el termopluviométrico de DANTIN-REVENGA, el índice de pluviosidad de LANG, el índice de aridez de MARTONNE, etc.

Los cálculos de C. W. THORNTWHAITE para la determinación de climas y confección de fichas hídricas se basan también en las variables meteorológicas temperatura y precipitación, pero éstas van encaminadas al cálculo de la evapotranspiración potencial y están corregidas mediante factores correspondientes, para cada mes del año, a las distintas latitudes, teniendo en cuenta la duración del día.

De todos los métodos actualmente en uso para el cálculo de la evapotranspiración potencial (TURC, PENMANN, BLANEY y CRIDDLE, etcétera), hemos elegido aquel de THORNTWHAITE no porque juzguemos sea más o menos preciso que los demás (este método, al igual que los otros, es muy criticado y criticable), sino porque mediante él podemos llegar a cubrir dos aspectos de resultados: 1) una clasificación climática, y 2) una estimación de la necesidad de riego en las distintas zonas de la cuenca del Ebro. Además, mapas climáticos basados en este método se han trazado para Portugal y para Francia y también para algunas zonas determinadas de España, por

lo que, este trabajo, puede colaborar al ensamblamiento del conjunto, cubriendo una nueva y amplia zona.

En España ha sido desarrollado por TAMES un mapa climático siguiendo estos mismos criterios. También, recientemente, por ELÍAS CASTILLO y GIMÉNEZ ORTIZ, del Ministerio de Agricultura, se ha desarrollado un amplio estudio de los métodos de determinación de evapotranspiraciones potenciales aplicados a toda España. Más recientemente, el Ministerio de Obras Públicas ha desarrollado un amplio trabajo de cálculo de evapotranspiraciones potenciales, y trabajos monográficos análogos al presente se han desarrollado por GARMENDÍA para las provincias de Salamanca y Zamora.

Este trabajo no pretende ser de carácter nacional, como los mencionados anteriormente, ni tan científico como el realizado por GARCÍA LOZANO y GONZÁLEZ BERNÁLDEZ. Sólo se pretende hacer un estudio, lo más exhaustivo posible, de la cuenca del Ebro, empleando los datos de todas las estaciones termopluviométricas disponibles.

Sería de desear que este estudio fuera útil para la concepción de planes de regadíos y sirviera de estímulo para aumentar la red termopluviométrica, en la actualidad en estado precario. Bajo estas condiciones es un trabajo meramente de iniciación al estudio de los climas en la cuenca del Ebro.

EL METODO

El método empleado fue ampliamente expuesto por su autor, C. W. THORNTHWAITÉ, en 1948, en un trabajo que ha sido divulgado por todo el mundo. Nosotros expondremos esquemáticamente el procedimiento que se sigue para la determinación de la evapotranspiración potencial. Está basado en la fórmula empírica

$$e = 1,6 (10 t/I)^a$$

en donde "e" es la evapotranspiración potencial, sin corregir, para un mes de treinta días y de doce horas diurnas de duración cada uno; "t" es la temperatura media mensual en °C y los valores de

“I” y “a” son constantes para cada estación y están determinados por las relaciones siguientes:

$$I = (t/5)^{1,514}$$

$$a = 0,000000675 I^3 - 0,0000771 I^2 + 0,01792 I + 0,49239$$

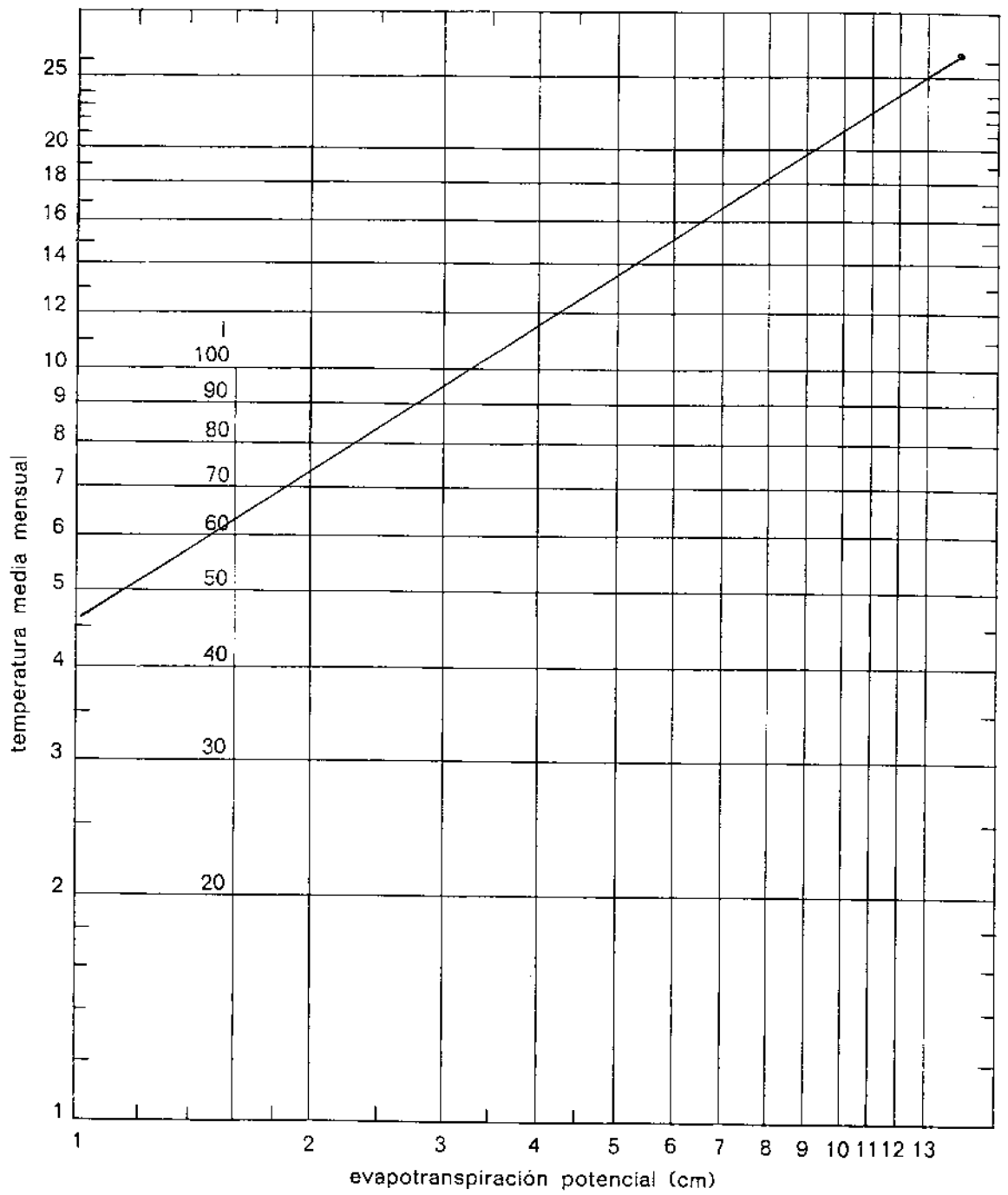
El valor de “I” se le denomina “índice de calor” y sus valores $i = (t/5)^{1,514}$ mensuales, “índice de calor mensual”. Los cálculos para la obtención de estos valores serían bastante pesados realizándolos normalmente, pero el propio autor propuso el procedimiento para realizarlos rápidamente mediante tablas y gráficas.

La determinación del valor de “I” se realiza por medio de la tabla I, en la que están calculados los valores “i” en función de los de “t”. En ordenadas están los valores enteros de la temperatura en °C y, en abscisas, en cabeza de la tabla, los valores correspondientes a las décimas de grado. Obtenidos mediante este procedimiento los valores mensuales puede obtenerse, inmediatamente, el valor anual “I”.

Llevados diversos valores de evapotranspiración potencial y temperatura a un diagrama logarítmico, el autor observó que los puntos, para cada estación, están alineados y que, todas estas líneas, convergen en un punto de coordenadas $t = 26,5$ °C, $e = 13,5$ cm. Así, pues, en un tal diagrama logarítmico se llevan sobre abscisas evapotranspiración potencial y sobre ordenadas los valores de las temperaturas medias mensuales. Se traza en punto de convergencia anteriormente indicado y en una línea de ecuación $x = 1,6$ se lleva, también en escala logarítmica, los valores de “I”. En la figura 1 se ha representado esta gráfica y se ha trazado la línea correspondiente a la estación Zaragoza “Observatorio” (núm. 216). Entrando en ordenadas con la temperatura media mensual obtendremos, en abscisas, el valor de la evapotranspiración potencial mensual sin corregir.

Para temperaturas superiores a 25,6 °C, los valores de la evapotranspiración potencial se calculan mediante la tabla II.

Los valores de “e”, obtenidos como hemos indicado anteriormente, no están ajustados. Para corregirlos a un mes de “n” días con



“h” horas de insolación teórica como término medio, habría que aplicarle la fórmula:

$$E_p = e \frac{h}{12} \frac{n}{30}$$

Esta corrección se verifica mediante los factores especificados en la tabla III de acuerdo con el valor correspondiente de la latitud de la estación considerada.

Por este procedimiento abreviado obtenemos, más rápidamente, los valores de las evapotranspiraciones potenciales mensuales y, su conjunto, nos dará el valor anual.

El valor de “I” es una constante para cada estación, siempre y cuando la serie termométrica sea lo suficientemente larga para estabilizar los valores medios mensuales y anuales de temperatura. En caso de que esta condición no se cumpla, el valor hallado en “I” es provisional.

Disponer de un valor estable de “I” lleva consigo poder disponer de los valores mensuales de la evapotranspiración mensual para todo el año, lo que permite, a lo largo de un año determinado, en función de las temperaturas y precipitaciones que se van registrando, calcular las cantidades de agua precisas para el riego.

FICHA HIDRICA

La ficha hídrica de una estación es un cuadro en el que se exponen los cálculos a realizar para determinar la cantidad de agua necesaria para que el suelo se halle saturado de agua, estimando como valor medio de la capacidad de campo, para los distintos suelos, el valor de 10 cm. de agua. Toda agua que exceda a ese valor percola o se escurre a razón de un 50 % mensual aproximadamente.

Para exponer mejor la marcha de confección de una ficha hídrica tomaremos una de las realizadas en este trabajo, por ejemplo la de Agramonte de Moncayo.

En la primera fila y a partir del mes de septiembre (principio del año agrícola) se anotan las temperaturas medias mensuales y

anual del período de estudio. En la segunda fila las precipitaciones (en cm. de altura) y en la tercera fila la evapotranspiración potencial (en cm.) calculada por el método anteriormente indicado.

Se supone que el suelo, después de la época estival, queda seco, por lo cual no habrá reserva de agua. En el mes de septiembre la precipitación es inferior a la evapotranspiración potencial, por lo que, en realidad, sólo se podrá evapotranspirar aquella cantidad de agua que ha caído, es decir, la evapotranspiración real será 5,6 cm., en este caso, y faltará una cantidad de agua igual a $E_p - p = 2,5$ cm. y por consiguiente no habrá exceso de agua. En el mes de octubre, $p > E_p$, luego tendremos una $E_r = E_p$ y la reserva de agua variará en $p - E_p = 1,0$ que irá a llenar los poros del suelo; ni falta ni sobra agua, ya que, todavía, la reserva no ha excedido al valor de la capacidad de campo. En noviembre y diciembre la marcha es idéntica y la reserva va aumentando. En enero esta reserva se ve superada en 10 cm. y el exceso, 4,1 cm., irá percolando, será agua que no es retenida por el suelo y, por tanto, no es aprovechable por las plantas, es agua superflua. Así continúa todo el período invernal, hasta mayo inclusive, con los suelos repletos de agua, pero en junio $p < E_p$; sin embargo, existe agua, en reserva, en el suelo y por tanto la E_r seguirá siendo igual en valor a E_p ; la reserva habrá disminuido en $p - E_p$ y lo que quedará será $(10 + p - E_p)$; lo mismo sucede en julio, pero en agosto el valor $p - E_p$ ya es superior, en valor absoluto, al que había en reserva; la variación que puede experimentar la reserva es igual al valor de la reserva que quedó en el mes anterior y la E_r será igual a la suma de la precipitación y la variación de la reserva. Por tanto hay un déficit de agua de 6,5 cm.

Las sumas de estos valores mensuales nos darán los valores anuales. En Agramonte de Moncayo precipitan anualmente, por término medio, 72,9 cm. de agua y su evapotranspiración anual es de 61,7 cm., con lo que aparentemente parece que debería haber agua suficiente, pero, como la lluvia no está repartida conforme a las necesidades, se produce un déficit anual de agua correspondiente a los meses de agosto y septiembre.

CLASIFICACION CLIMATICA

En función de los valores de evapotranspiración, THORNTHWAITTE hizo una clasificación climática que viene a perfeccionar aquella de 1930 en la que definía su índice PE. En esta clasificación se siguen cuatro criterios para los cuales define cinco índices, uno de ellos la evapotranspiración potencial.

El primer índice, denominado "índice de humedad", viene dado por la relación:

$$I_h = 100 \frac{s}{n}$$

en donde "s" es el total anual de los excedentes mensuales de agua y "n" la necesidad anual de agua, es decir, es numéricamente igual a la evapotranspiración potencial; por tanto, este índice puede expresarse también por la relación:

$$I_h = 100 \frac{p - E_r}{E_p}$$

El segundo índice es un "índice de aridez" expresado por la relación:

$$I_a = 100 \frac{d}{n}$$

en donde "d" es el total anual de los déficits mensuales de agua y por lo tanto se podrá también expresar por:

$$I_a = 100 \frac{E_p - E_r}{E_p}$$

Teniendo en cuenta el diferente reparto de precipitación en las distintas épocas del año y consecuentemente una influencia desigual de los índices de aridez y de humedad, THORNTHWAITTE definió un nuevo índice, "índice hídrico anual", en el que intervienen I_a e I_h afectados con signo contrario y dando menor peso el índice de ari-

dez debido a que el valor de dicho índice tiene una influencia menor en la sequedad, puesto que, en ocasiones, existe una falta de agua de precipitación, pero sin embargo la planta sigue viviendo merced a que la humedad del suelo no ha llegado al valor de su índice de marchitamiento. Por ello el valor del índice hídrico lo expresó por la relación:

$$I_m = I_h - 0,6 I_a$$

CRITERIOS DE CLASIFICACION

a) El primer criterio clasifica los climas en nueve grupos fundamentales en función del "índice hídrico" según el carácter de humedad que tienen. Dicha primera clasificación está expuesta en la tabla IV. A cada tipo o "región de humedad" se le simboliza con una letra mayúscula.

b) El segundo símbolo de la expresión climática (letra mayúscula con apóstrofe) indica un criterio de eficacia térmica, fundado en los valores de la evapotranspiración potencial, clasificadas en nueve grupos, desde el clima glacial hasta el megatérmico, según indica la tabla V.

c) El tercer símbolo, letra minúscula, señala el carácter dominante de la variación estacionaria. Se determinan diez divisiones, cinco para climas húmedos ($I_m > 0$) y para los que se tiene en cuenta el valor del "índice de aridez" y, otros cinco, para climas secos ($I_m < 0$) y en los que se tiene en cuenta el "índice de humedad". Dicha clasificación está representada en la tabla VI.

d) El cuarto símbolo empleado (letra minúscula con apóstrofe) relaciona en tanto por ciento el valor de la evapotranspiración potencial correspondiente a los tres meses de verano (julio, agosto y septiembre) con la total del año, es decir, lo que el autor denomina "concentración estival de la eficacia térmica". Los ocho grupos o clases están expresados en la tabla VII.

TABLA I.— *Cálculo de los índices de calor mensual*

<i>T °C</i>	<i>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,6</i>	<i>0,7</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>
0			0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
1	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23
2	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44
3	0,46	0,48	0,51	0,53	0,56	0,58	0,61	0,63	0,66	0,69
4	0,71	0,74	0,77	0,80	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,22	1,25	1,29
6	1,32	1,35	1,39	1,42	1,45	1,49	1,52	1,56	1,59	1,63
7	1,66	1,70	1,74	1,77	1,81	1,85	1,89	1,92	1,96	2,00
8	2,04	2,08	2,12	2,15	2,19	2,23	2,27	2,31	2,35	2,39
9	2,44	2,48	2,52	2,56	2,60	2,64	2,69	2,73	2,77	2,81
10	2,86	2,90	2,94	2,99	3,03	3,08	3,12	3,16	3,21	3,25
11	3,30	3,34	3,39	3,44	3,48	3,53	3,58	3,62	3,67	3,72
12	3,76	3,81	3,86	3,91	3,96	4,00	4,05	4,10	4,15	4,20
13	4,25	4,30	4,35	4,40	4,45	4,50	4,55	4,60	4,65	4,70
14	4,75	4,81	4,85	4,91	4,96	5,01	5,07	5,12	5,17	5,22
15	5,28	5,33	5,38	5,44	5,49	5,55	5,60	5,65	5,71	5,76
16	5,82	5,87	5,93	5,98	6,04	6,10	6,15	6,21	6,26	6,32
17	6,38	6,44	6,49	6,55	6,61	6,66	6,72	6,78	6,84	6,90
18	6,95	7,01	7,07	7,13	7,19	7,25	7,31	7,37	7,43	7,49
19	7,55	7,61	7,67	7,73	7,79	7,85	7,91	7,97	8,03	8,10
20	8,16	8,22	8,28	8,34	8,41	8,47	8,53	8,59	8,66	8,72
21	8,78	8,85	8,91	8,97	9,04	9,10	9,17	9,23	9,29	9,36
22	9,42	9,49	9,55	9,62	9,68	9,75	9,82	9,88	9,95	10,01
23	10,08	10,15	10,21	10,28	10,35	10,41	10,48	10,55	10,62	10,68
24	10,75	10,82	10,89	10,95	11,02	11,09	11,16	11,23	11,30	11,37
25	11,44	11,50	11,57	11,64	11,71	11,78	11,85	11,92	11,99	12,06
26	12,13	12,21	12,28	12,35	12,42	12,49	12,56	12,63	12,70	12,78
27	12,85	12,92	12,99	13,07	13,14	13,21	13,28	13,36	13,43	13,50
28	13,58	13,65	13,72	13,80	13,87	13,94	14,02	14,09	14,17	14,24
29	14,32	14,39	14,47	14,54	14,62	14,69	14,77	14,84	14,92	14,99
30	15,07	15,15	15,22	15,30	15,38	15,45	15,53	15,61	15,68	15,76
31	15,84	15,92	15,99	16,07	16,15	16,23	16,30	16,38	16,46	16,54
32	16,62	16,70	16,78	16,85	16,93	17,01	17,09	17,17	17,25	17,33
33	17,41	17,49	17,57	17,65	17,73	17,81	17,89	17,97	18,05	18,13
34	18,22	18,30	18,38	18,46	18,54	18,62	18,70	18,79	18,87	18,95
35	19,03	19,11	19,20	19,28	19,36	19,45	19,53	19,61	19,69	19,78
36	19,86	19,95	20,03	20,11	20,20	20,28	20,36	20,45	20,53	20,62
37	20,70	20,79	20,87	20,96	21,04	21,13	21,21	21,30	21,38	21,47
38	21,56	21,64	21,73	21,81	21,90	21,99	22,07	22,16	22,26	22,33
39	22,42	22,51	22,59	22,68	22,77	22,86	22,95	23,03	23,12	23,21
40	23,30									

TABLA II.

t °C	e (cm)	t °C	e (cm)
26,5	13,50	32,5	17,53
27,0	13,95	33,0	17,72
27,5	14,37	33,5	17,90
28,0	14,78	34,0	18,05
28,5	15,17	34,5	18,18
29,0	15,54	35,0	18,29
29,5	15,89	35,5	18,37
30,0	16,21	36,0	18,43
30,5	16,52	36,5	18,47
31,0	16,80	37,0	18,49
31,5	17,07	37,5	18,50
32,0	17,31	38,0	18,50

TABLA III.—Factores de corrección de la evapotranspiración potencial

Lat.N	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	1,04	0,94	1,04	1,01	1,04	1,01	1,04	1,04	1,01	1,04	1,01	1,04
5	1,02	0,93	1,03	1,02	1,06	1,03	1,06	1,05	1,01	1,03	0,99	1,02
10	1,00	0,91	1,03	1,03	1,08	1,06	1,08	1,07	1,02	1,02	0,98	0,99
15	0,97	0,91	1,03	1,04	1,11	1,08	1,12	1,08	1,02	1,01	0,95	0,97
20	0,95	0,90	1,03	1,05	1,13	1,11	1,14	1,11	1,02	1,00	0,93	0,94
25	0,93	0,89	1,03	1,06	1,15	1,14	1,17	1,12	1,02	0,99	0,91	0,91
26	0,92	0,88	1,03	1,06	1,15	1,15	1,17	1,12	1,02	0,99	0,91	0,91
27	0,92	0,88	1,03	1,07	1,16	1,15	1,18	1,13	1,02	0,99	0,90	0,90
28	0,91	0,88	1,03	1,07	1,16	1,16	1,18	1,13	1,02	0,98	0,90	0,90
29	0,91	0,87	1,03	1,07	1,17	1,16	1,19	1,13	1,03	0,98	0,90	0,89
30	0,90	0,87	1,03	1,08	1,18	1,17	1,20	1,14	1,03	0,98	0,89	0,88
31	0,90	0,87	1,03	1,08	1,18	1,18	1,20	1,14	1,03	0,98	0,89	0,88
32	0,89	0,86	1,03	1,08	1,19	1,19	1,21	1,15	1,03	0,98	0,88	0,87
33	0,88	0,86	1,03	1,09	1,19	1,20	1,22	1,15	1,03	0,97	0,88	0,86
34	0,88	0,85	1,03	1,09	1,20	1,20	1,22	1,16	1,03	0,97	0,87	0,86
35	0,87	0,85	1,03	1,09	1,21	1,21	1,23	1,16	1,03	0,97	0,86	0,85
36	0,87	0,85	1,03	1,10	1,21	1,22	1,24	1,16	1,03	0,97	0,86	0,84
37	0,86	0,84	1,03	1,10	1,22	1,23	1,25	1,17	1,03	0,97	0,85	0,83
38	0,85	0,84	1,03	1,10	1,23	1,24	1,25	1,17	1,04	0,96	0,84	0,83
39	0,85	0,84	1,03	1,11	1,23	1,24	1,26	1,18	1,04	0,96	0,84	0,82
40	0,84	0,83	1,03	1,11	1,24	1,25	1,27	1,18	1,04	0,96	0,83	0,81
41	0,83	0,83	1,03	1,11	1,25	1,26	1,27	1,19	1,04	0,96	0,82	0,80
42	0,82	0,83	1,03	1,12	1,26	1,27	1,28	1,19	1,04	0,95	0,82	0,79
43	0,81	0,82	1,02	1,12	1,26	1,28	1,29	1,20	1,04	0,95	0,81	0,77
44	0,81	0,82	1,02	1,13	1,27	1,29	1,30	1,20	1,04	0,95	0,80	0,76
45	0,80	0,81	1,02	1,13	1,28	1,29	1,31	1,21	1,04	0,94	0,79	0,75
46	0,79	0,81	1,02	1,13	1,29	1,31	1,32	1,22	1,04	0,94	0,79	0,74
47	0,77	0,80	1,02	1,14	1,30	1,32	1,33	1,22	1,04	0,93	0,78	0,73
48	0,76	0,80	1,02	1,14	1,31	1,33	1,34	1,23	1,05	0,93	0,77	0,72
49	0,75	0,79	1,02	1,14	1,32	1,34	1,35	1,24	1,05	0,93	0,76	0,71
50	0,74	0,78	1,02	1,15	1,33	1,36	1,37	1,25	1,06	0,92	0,76	0,70

TABLA IV.— *En función de la humedad*
(Regiones de humedad)

I_m	Tipo de clima	Símbolo	I_m	Tipo de clima	Símbolo
> 100	Perhúmedo	A	40-20	Húmedo I	B ₁
100-80	Húmedo IV	B ₄	20-0	Subhúmedo	C ₂
80-60	Húmedo III	B ₃	0- -20	Seco Subhúmedo	C ₁
60-40	Húmedo II	B ₂	-20- -40	Semiárido	D
			-40- -60	Arido	E

TABLA V.— *En función de la eficacia térmica*

E_p (cm)	Tipo de clima	Símbolo	E_p (cm)	Tipo de clima	Símbolo
> 114	Megatérmico	A'	57,0- 71,2	Mesotérmico I	B' ₁
99,7-114,0	Mesotérmico IV	B' ₄	42,7- 57,0	Microtérmico II	C' ₂
85,5- 99,7	Mesotérmico III	B' ₃	28,5- 42,7	Microtérmico I	C' ₁
71,2- 85,5	Mesotérmico II	B' ₂	14,2- 28,5	Tundra	D'
			< 14,2	Glacial	E'

TABLA VI.— *En función de la variación estacional de la humedad*

Para climas húmedos			Para climas secos		
I_a	Falta de agua	Símbolo	I_h	Exceso de agua	Símbolo
0-16,7	pequeña o ninguna	r	0-10	pequeño o ninguno	d
16,7-33,3	moderada en verano	s	10-20	moderado en invierno	s
16,7-33,3	moderada en invierno	w	10-20	moderado en verano	w
> 33,3	grande en verano	s ₂	> 20	grande en invierno	s ₂
> 33,3	grande en invierno	w ₂	> 20	grande en verano	w ₂

TABLA VII.— *En función de la concentración estival de la eficacia térmica*

C	Símbolo	C	Símbolo
< 48,0	a'	61,6-68,0	b' ₁
48,0-51,9	b' ₄	68,0-76,3	c' ₂
51,9-56,3	b' ₃	76,3-88,0	c' ₁
56,3-61,6	b' ₂	> 88,0	d'

RELACION DE MAPAS

- | | | |
|------|-----|--|
| Núm. | 1. | Situación de estaciones |
| " | 2. | Evapotranspiración potencial anual |
| " | 3. | Evapotranspiración potencial de otoño |
| " | 4. | Evapotranspiración potencial de invierno |
| " | 5. | Evapotranspiración potencial de primavera |
| " | 6. | Evapotranspiración potencial de verano |
| " | 7. | Evapotranspiración real anual |
| " | 8. | Evapotranspiración real de otoño |
| " | 9. | Evapotranspiración real de invierno |
| " | 10. | Evapotranspiración real de primavera |
| " | 11. | Evapotranspiración real de verano |
| " | 12. | Balance hídrico anual. |
| " | 13. | Balance hídrico de otoño |
| " | 14. | Balance hídrico de invierno |
| " | 15. | Balance hídrico de primavera |
| " | 16. | Balance hídrico de verano |
| " | 17. | Regiones de humedad |
| " | 18. | Regiones térmicas |
| " | 19. | Concentración estival de la eficacia térmica |
| " | 20. | Mapa climático |

Situación de estaciones (mapa núm. 1)

En este mapa se han situado las 220 estaciones cuyos datos se han empleado para la elaboración de este trabajo. Cada una de ellas tiene un indicativo que corresponde con el de su ficha hídrica.

Las estaciones, y por tanto las fichas hídricas, se han clasificado por provincias, por orden alfabético y con el mismo criterio alfabético dentro de cada provincia. En el Anexo II se expone esta ordenación y en el Anexo III el orden alfabético de todas las estaciones, indicando la provincia a la que pertenecen y su correspondiente número de situación y localización de ficha hídrica y descripción de la estación.

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL

Anual (mapa núm. 2)

En la cuenca del Ebro la evapotranspiración potencial oscila entre 950 mm. y 400 mm. anuales. La isolínea de 600 mm. bordea la casi totalidad de la cuenca, a excepción de las zonas pirenaica y mediterránea.

Los valores mínimos de evapotranspiración potencial se encuentran localizados, como es lógico, en las zonas altas de la cordillera pirenaica, siendo de 400 mm. en las inmediaciones de Canfranc, en

el Pirineo oscense. Sin duda habrá lugares que tengan un valor muy inferior, pero la carencia de datos hace imposible su localización.

Las isolíneas siguen sensiblemente la topografía marcando los valles de una manera patente, como sucede, muy significativamente, en el Noguera Pallaresa, Cinca, Jalón, alto Segre, etc., y en general con todo el curso del Ebro.

Pueden apreciarse unos valores máximos de evapotranspiración potencial en el centro del valle, siendo el más saliente el comprendido entre la zona de Alcubierre y Sariñena, ya en zona monegrina; la escasez de datos impide trazar con fidelidad las isolíneas hasta las márgenes del Ebro en esa zona a la que nos referimos. Las altas temperaturas registradas en Monegros justifican este hecho y el terreno desértico lo confirman.

Otros núcleos máximos importantes se localizan, el primero al oeste de Lérida, entre el Noguera Pallaresa y el Cinca, y otro, sensiblemente simétrico con respecto al Ebro, en la cuenca del Matarraña, en las proximidades de Calaceite.

Destaca también el máximo de 850 mm. sobre Alfaro, en la provincia de Logroño.

Otoño (mapa núm. 3)

En este mapa se ha incluido la evapotranspiración potencial correspondiente a los meses de septiembre, octubre y noviembre. Es el comienzo del año agrícola. Los calores del verano comienzan a cesar y a suavizar las temperaturas. Es época de equinocio y, por tanto, la atmósfera está inestable.

El mapa es muy semejante a aquel de primavera, que veremos posteriormente; los límites de evapotranspiración potencial oscilan sensiblemente con idénticos valores en ambos casos. En la estación que consideramos oscila entre 100 y 200 mm., siendo el valor de 160 mm. la tónica general media de toda la cubeta del Ebro.

Pequeños núcleos máximos de 170 mm. y 160 mm. y un núcleo máximo de 200 mm. en la cuenca media del Matarraña, al N de Valderrobres. También la zona de Tortosa y parte del delta del Ebro alcanzan un valor de 200 mm. en otoño.

Invierno (mapa núm. 4)

La evapotranspiración correspondiente al período frío (diciembre-enero-febrero) alcanza los valores más bajos de todas las estaciones, oscilando entre 10 mm. y 40 mm. Siempre, como es lógico, correspondiendo el valor mínimo a las cumbres de las altas montañas. Zonas, en los Pirineos oscense e ilderdense, en los que por disponer de estación se han podido determinar los valores, pero sin duda pueden existir y de hecho existirán grandes zonas montañosas en las que la evapotranspiración potencial será prácticamente nula en todo el período invernal. Las temperaturas de 0°C por debajo son muy corrientes en toda la cordillera pirenaica, obteniéndose valores mensuales de este orden de magnitud.

Todo el borde meridional de la cuenca está formado prácticamente por el sistema Ibérico, en el que se registran también temperaturas bajas, pero no tanto como en la cordillera pirenaica. El valor sobre las proximidades de la Ibérica viene a ser de unos 20 mm.

Tres núcleos máximos de 50 mm., pequeños en extensión, se localizan sobre Arnedo, Belorado y Medina de Pomar. Los valores obtenidos en estas estaciones son anómalos en el conjunto del mapa, más todavía teniendo en cuenta la situación geográfica de las mismas. Por ello juzgamos que estos resultados debieran considerarse como dudosos y, probablemente, se hallen afectados de algún error.

Primavera (mapa núm. 5)

Es la correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo. Su valor, en la cuenca del Ebro, oscila desde 75 mm. en algunas zonas altas del Pirineo, hasta 200 mm. en puntos del tercio inferior del valle. Dos núcleos máximos de 200 mm. se localizan uno con centro sobre Escatrón, en el límite inferior de Monegros, abarcando parte de esta zona semiárida que, en determinados lugares, tiene un aspecto totalmente desértico, en cuanto a pobreza de tierras y vegetación espontánea se refiere. Un segundo núcleo, más reducido en superficie, pero igual en valor, se presenta en la zona NE de Fraga, cabalgando entre las provincias de Huesca y Lérida, en su mayor parte correspondiente a la cuenca del Cinca. Son dos pozos orográficos naturales en donde están encajadas las estaciones de Escatrón y Sástago.

Como norma general en su mayor extensión puede decirse que, en toda la cubeta, desde Logroño hasta Tortosa, el valor de la evapotranspiración potencial de primavera es de 160 mm.

Realmente es un dato que nos refleja las características térmicas de la cuenca y que, a grandes rasgos, obedece a las condiciones climáticas generales. Las zonas altas de Caldas de Bohí, Espot, Estangento, etc., del Pirineo ilerdense, son las que registran una menor evapotranspiración potencial de primavera, cosa lógica, ya que la primavera climatológica comienza mucho más tarde a esas alturas.

Verano (mapa núm. 6)

Siguiendo con el mismo rasgo general de los mapas anteriores nos encontramos con análoga distribución para las isolíneas correspondientes a los meses de junio, julio y agosto, salvo que sus valores son mucho más altos que en cualquiera de las estaciones anteriores. Sin embargo, los contrastes entre los valores máximos (475 mm.) y mínimos (275 mm.) son proporcionalmente menores debido a que la temperatura máxima de montaña, en el verano, es elevada, aunque el valor medio quede mitigado por el descenso nocturno.

Un máximo de gran intensidad, con 475 mm., se localiza en la zona occidental de Lérida y en la cuenca del Matarraña.

Los 375 mm. abarcan toda la zona baja de la cuenca del Ebro adentrándose por la cuenca del Jalón y el Martín, por su margen derecha, y el Aragón, Alcanadre, Cinca y los dos Nogueras, por su margen izquierda.

Otro núcleo máximo destacable aparece entre Belorado y Briviesca, ya en la provincia de Burgos, y otro, también de 375 mm., en las inmediaciones del embalse de Alloz en la provincia de Navarra.

Es muy posible que en la zona de Bardenas, en la provincia de Zaragoza, exista un máximo de 400 mm., pero la falta de datos obliga a situarlo con carácter hipotético.

EVAPOTRANSPIRACION REAL

Anual (mapa núm. 7)

La evapotranspiración real es aquella que efectivamente se produce. En las zonas en que siempre existe agua este valor será igual al de evapotranspiración potencial, pero en aquellos lugares en que la precipitación sea escasa no habrá agua suficiente para que toda la que podría evaporarse lo haga.

Por ello, al considerar el mapa anual, puede saltar a la vista el hecho de que, en determinados lugares, relativamente fríos, del Pirineo, pero lluviosos, exista más evaporación real que en aquellas zonas calurosas y secas del fondo del valle.

Así, pues, puede observarse una aparente anarquía en el mapa anual debida a las consideraciones anteriormente expuestas. Un núcleo máximo, de más de 700 mm. anuales, aparece entre las proximidades de las cabeceras de los ríos Cinca y Esera, sobre Salinas de Bielsa y Argoné. En zonas más altas, como Candanchú y los lagos Tort y San Mauricio, su evapotranspiración real es del mismo orden de magnitud que el que se registra en el piso medio de la cuenca.

Dentro del valle, en función de las zonas más o menos lluviosas, pero con carácter térmico semejante, aparecen núcleos de máximos relativos. Las zonas más calurosas y menos lluviosas, con evapotranspiración real inferior a los 350 mm. anuales, se localizan sobre el triángulo Caspe-Valmuel-Mazaleón, entre las cuencas del Guadalupe y el Matarraña y en las inmediaciones occidentales de Lérida, capital, en situación sensiblemente simétrica con la anterior, tomando como eje el lecho del Ebro.

Es un mapa que, dentro de las características de la Cuenca del Ebro, debe parecerse más a un mapa de isoyetas en la zona del valle y a uno de evapotranspiración potencial en las zonas altas, obteniéndose una combinación de ambos en la transición entre la montaña y el valle.

Otoño (mapa núm. 8)

En el comienzo del año agrícola se inician también las primeras lluvias que, en algunas zonas, son suficientes, en otras escasas y en otras abundantes, en función del régimen térmico que tienen.

El máximo otoñal corresponde a la zona del Delta del Ebro con un valor de 180 mm. sobre Tortosa. Los máximos inmediatos de 160 mm. están localizados en zonas del Pirineo oscense y en las proximidades de la sierra de Aralar. En líneas generales el valor otoñal va disminuyendo desde la cabecera del Ebro y zonas altas laterales hacia el valle.

El valor mínimo absoluto, de 70 mm., se registra en la margen izquierda del Cinca, en su tramo final, sobre la zona Ventafarinas-Tamarite.

Invierno (mapa núm. 9)

Las bajas temperaturas que se registran en esta estación son el motivo por el que las cantidades de agua que se evapotranspiran es la mínima de todos los puntos y, aunque no es la estación más lluviosa, existe, como se verá en el correspondiente balance hídrico (mapa 14), un marcado superávit de agua.

En aquellas zonas relativamente calurosas, como son las de carácter mediterráneo, es en donde se registra el máximo otoñal, con un valor de 59 mm. sobre la zona de Tortosa. Otro pequeño núcleo se aprecia sobre Sariñena, en zona monegrina.

El carácter general del mapa es de disminución del valor desde el valle a la montaña, registrándose valores muy bajos, casi nulos, en las zonas altas de los Pirineos, en donde el agua acumulada en forma de nieve representa una verdadera e importante reserva energética. También, en las inmediaciones de la sierra del Cadí, el valor es inferior a los 10 mm. estacionales.

Primavera (mapa núm. 10)

La estación equinocial más lluviosa es la primavera y también en ella las temperaturas inician su ascenso, por lo que es en esta estación cuando mayor cantidad de agua se evapotranspira. No sólo es la que llueve, sino además la que en la época invernal ha quedado retenida en el suelo. Su distribución, como sucedía en el otoño, es caótica en toda la cuenca, quizás más en esta estación que comentamos.

La zona del delta, junto con un núcleo de 180 mm. sobre Balaguer, en Lérida, y otro en Caparros, Navarra, son los valores má-

ximos primaverales. El mínimo absoluto, 60 mm., se presenta sobre Candanchú, en el Pirineo oscense, y otro, ligeramente superior, sobre las zonas frías del lago de San Mauricio.

Máximos y mínimos relativos alternan sin una ordenación aparente, no siendo posible describir una tendencia general.

Verano (mapa núm. 11)

La temperatura en las zonas montañosas es generalmente alta en las horas diurnas y es también en estos lugares en donde las precipitaciones, normalmente de carácter tormentoso, son más abundantes, por lo que los valores máximos de evapotranspiración real se encuentran en el Pirineo, concretamente sobre el primer tramo de los ríos Cinca y Esera.

La isolínea de 300 mm. separa el Pirineo del resto de la cuenca. En la cordillera Cantábrica, cuyas altitudes son ligeramente inferiores, la evapotranspiración real es de 250 mm., y después bordea la cabecera del Ebro y abarca hasta algo más al Este de la sierra de Híjar.

Los montes de Oca, sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera hasta la del Madero, se ven rodeadas por la isolínea de 250 mm. Igualmente sucede en la zona de Castellfort, en la provincia de Castellón. El resto de la Ibérica está en los 150 mm. de evapotranspiración real.

El valor va disminuyendo hacia el valle, registrándose un mínimo absoluto, de 35 mm., sobre la zona de Alagón y, probablemente, exista otro análogo en las inmediaciones de Valmuel.

Un máximo relativo se destaca en el límite de las cuencas del Jalón y Huerva, que alcanza los 247 mm. estacionales sobre Carriñena.

BALANCE HIDRICO

Anual (mapa núm. 12)

La evapotranspiración potencial nos indica la necesidad de agua que precisan las distintas zonas. En función de la precipitación se

dispondrá de un exceso o de un déficit de agua según que la precipitación sea mayor o menor, respectivamente, que la evapotranspiración potencial. No obstante hay que tener en cuenta, al enjuiciar los datos, que los valores de evapotranspiración, como su definición indica, señalan el agua que evaporaría el suelo y transpirarían las plantas si la tuvieran en cantidad suficiente. El proceso vegetativo de las plantas cultivadas y las condiciones del suelo para el cultivo no obliga a que los suelos estén siempre saturados. Por tanto el valor real necesario será inferior a éste, obtenido teóricamente. La estación más afectada será, sin duda, la del verano.

El conjunto total de este balance hídrico está expuesto en el mapa núm. 12, en el que se han indicado en líneas negras las zonas en donde existe superávit y en rojo aquellas que son deficitarias. El límite que separa ambas, es decir, la isolínea de 0, recorre sensiblemente la orografía del terreno entre las curvas de nivel de 1.000 y 1.500 metros, encontrándose, como es lógico, algunas excepciones.

Todo el Pirineo perteneciente a la cuenca, así como las sierras de Aralar y Gorbea hasta Peñalabra por occidente y la sierra del Cadí en el extremo nororiental pirenaico y las sierras de Híjar, la Demanda hasta Urbión en el SE de la cabecera, son las zonas que presentan un superávit de agua. Un núcleo próximo al equilibrio hídrico se sitúa en las inmediaciones del Moncayo.

Todo el valle principal y los correspondientes a las cuencas secundarias como el Jalón, Martín, Matarraña, por la margen derecha y los últimos tramos del Segre y Cinca forman un auténtico pozo con un déficit superior a los 300 mm. anuales, acentuándose más en toda la zona de Bardenas y Monegros (con 400 mm.) y la que va desde Fraga a las proximidades de Gandesa-Valderrobres-Caspe, que alcanza más de 500 mm. anuales. Sobre Sariñena, en Monegros, puede localizarse, también, un núcleo superior a los 500 mm. y cuyo valor en la estación calculada es de 600 mm.

Los superávits máximos se hallan localizados en el Pirineo navarro, con 1.500 mm. anuales, y los 1.000 mm. desde la sierra de Aralar hasta la parte oriental del Pirineo oscense.

Otoño (mapa núm. 13)

Las lluvias del equinoccio de otoño no cubren las necesidades de agua. Los campos secos del período estival precisan más agua para

poner las tierras en tempero. Sólo en las zonas montañosas del Pirineo y cordillera Cantábrica y los primeros contrafuertes de la Ibérica, así como la sierra de la Demanda, poseen un exceso de agua.

La totalidad del valle se encuentra en estado deficitario, alcanzando valores máximos de 100 mm. en algún punto del bajo Cinca, Monegros y zonas áridas de la cuenca media del Ebro. Otro núcleo máximo del mismo valor sobre Tarazona y cuenca del Huecha, como consecuencia del apantallamiento que sobre esa zona pueda ejercer la sierra del Moncayo en algunos temporales de poniente.

Invierno (mapa núm. 14)

No porque sea la estación más lluviosa, sino porque es la de más baja temperatura y por tanto la de menor evapotranspiración potencial, existe un superávit considerable de agua, almacenada, en forma de nieve, en las cimas pirenaicas.

El valle propiamente dicho, incluyendo toda la parte de Teruel perteneciente a la cuenca, permanece en equilibrio, sin falta ni exceso de agua. Solamente un pequeño núcleo deficitario de 10 mm. aparece entre Gandesa y Falset, zona en que quizás el régimen térmico de tipo mediterráneo obligue a una mayor evapotranspiración potencial y simultáneamente esté a cobijo de las lluvias que puedan producirse a consecuencia de los temporales litorales.

Primavera (mapa núm. 15)

Con la llegada de las lluvias primaverales también llega la elevación de las temperaturas, con los altibajos propios de la estación, en una atmósfera cambiante. Al realizar el balance entre las cantidades de agua necesaria y la precipitación, existen grandes zonas, más extensas que en el invierno, en las que hay superávit de agua; sin embargo, los valores máximos de éstos disminuyen. Así, en el Pirineo navarro, en donde se registraban valores de 600 mm. en el invierno, pasan a ser de 400 en la primavera. Lo mismo sucede en las inmediaciones de los montes de Oca y sierras de la Demanda, Urbión y Cebollera. Sin embargo, en el Pirineo ilerdense se mantienen valores análogos a los de la estación invernal y en la zona de las sierras del Moncayo, Muedo y Ministra, ligeramente superiores

El área limitada por la isolínea de 0 mm. se reduce, pero comienza a aparecer núcleos deficitarios profundos que alcanzan el valor de 100 mm. en zonas como las situadas al N de Alfaro y Sariñena. El caldeamiento de los fondos de los valles comienza a hacerse sensible, lo que se traduce en un déficit de agua, subsanado, en determinadas zonas, por los antiguos y modernos regadíos.

La casi totalidad de la provincia de Teruel perteneciente a la cuenca permanece todavía en equilibrio hídrico.

Verano (mapa núm. 16)

La estación seca por excelencia se hace sentir en toda la cuenca, llegando a afectar incluso zonas montañosas de la cordillera pirenaica. Algunos puntos como Canfranc, Bielsa, Benasque y Capdellá dan valores positivos que alcanzan un valor máximo de 150 mm. sobre zonas altas, como las de Estangento y Tort, en el Pirineo ilderdense. Los 100 mm. de exceso se localizan también en puntos altos, como Candanchú, en el Pirineo oscense.

Todo el resto de la cuenca se halla en régimen deficitario, alcanzándose valores importantes de 400 mm. en núcleos aislados en las proximidades de Ventafarinas, en la provincia de Lérida, y Mazaleón, en la de Teruel. Todo el fondo del valle, desde Gallur hasta Tortosa, entrando sensiblemente por la cuenca del Segre, se halla encerrado en los 300 mm. de déficit.

Como indicábamos al principio, en el comentario correspondiente al balance hídrico anual, la necesidad real que precisa el campo en estas fechas es menor, sin duda alguna, a la estimada teóricamente. Ahora bien, las pocas precipitaciones que se registran son de carácter tormentoso y por la intensidad de los chubascos es poco retenible por el suelo. En los comienzos del chubasco se satura la primera capa de suelo e impide que éste se impregne de agua, favoreciendo de este modo la escorrentía superficial.

Regiones de humedad (mapa núm. 17)

El "índice hídrico" es una función del "índice de humedad" y del "índice de aridez". Tomando como característica el "índice hí-

drico" se ha efectuado una clasificación climática en nueve grupos, tomados a intervalos de 20 unidades, pudiendo tener valores positivos (climas húmedos) o negativos (climas secos).

La cuenca del Ebro puede decirse que, en su gran parte, es de clima seco, como ha podido también apreciarse en los mapas correspondientes a los balances hídricos, en donde se observaba un manifiesto déficit de agua en casi todas las estaciones del año. A excepción de las zonas altas de la cuenca, el carácter esencial es el de la sequedad. De las nueve categorías, ocho tienen su representación en la cuenca del Ebro y la correspondiente a clima árido E, podría representarse en determinadas zonas, como la de Monnegros, si la densidad de estaciones fuera suficiente para un estudio más detallado.

Las zonas altas pirenaicas, las de la cordillera Cantábrica y las sierras de Peñalabra y Urbión son de característica perhúmeda, descendiendo hacia el valle, por pisos, hasta alcanzar en el fondo valores de índice hídrico inferior a -20 , con característica semiárida que, en ocasiones, se aproxima mucho a la árida.

Todas las zonas más meridionales de la cuenca tienen prácticamente carácter seco, a excepción de la zona límite con la provincia de Castellón y el extremo occidental de la sierra de Albarracín.

El "índice hídrico" es el primer símbolo empleado por THORNTHWAITE para la expresión climática de una localidad. La distribución de las distintas regiones de humedad en el conjunto de la cuenca obedece a la topografía de la misma.

Regiones térmicas (mapa núm. 18)

Las regiones térmicas están definidas por valores preclasificados de evapotranspiración potencial e indican un cierto régimen térmico característico.

De las nueve categorías existentes en la clasificación de THORNTHWAITE sólo cinco se encuentran representadas en la cuenca del Ebro, correspondientes a los dos grandes grupos de clasificación climática: mesotérmico y microtérmico.

El máximo representante es el mesotérmico del tipo II, que abarca todo el valle alcanzando puntos, por el norte, tales como Pobla de Segur, Salinas de Bielsa, Artieda, Embalse de Allosz y a partir de Sartaguda, un "dedo" se dirige hacia la cordillera Cantá-

brica hasta Ollívarre. Por la margen derecha del Ebro alcanza hasta las proximidades de Ariza, Gallocanta y embalse de Gallipuéñ.

Incrustado en esta inmensa zona se localizan en el fondo del valle zonas mucho más pequeñas con tipo climático más cálido mesotérmico III. Una sobre Sariñena y otra en las márgenes del Ebro en el triángulo Pina-Escatrón-Belchite. Un tercer núcleo, también reducido, se localiza sobre la cuenca alta del río Tirón, en los alrededores de Belorado, en la provincia de Burgos.

Las zonas más frías, microtérmico I, se localizan, como es lógico, en las zonas altas del Pirineo. Dos núcleos, uno sobre el puerto de la Bonaigua y otro sobre la zona de Candanchú, son los representantes de este tipo climático.

Bordeando los dos anteriores se encuentra el microtérmico II. También gran parte del Principado de Andorra, hasta las inmediaciones de la sierra de Cadí, en la provincia de Lérida, y en las proximidades de las sierras del Moncayo y Urbión, pueden trazarse los límites de esta región climática.

El resto de la cuenca se halla ocupado por una región de tipo mesotérmico I, el más frío de los cuatro mesotérmicos de la clasificación y que es el enlace con el microtérmico II.

Concentración estival de la eficacia térmica (mapa núm. 19)

Expresa, en tanto por ciento, la evapotranspiración potencial correspondiente al verano (junio-julio-agosto) con respecto a la total del año. Quiere indicarnos el grado de rigor del verano. Cuanto más caluroso sea éste mayor será su evapotranspiración potencial. En función de esta característica se han clasificado ocho categorías que tienen como límites los relacionados en la tabla VII. Sólo cuatro de estas categorías aparecen en los distintos tipos climáticos de la cuenca del Ebro.

La mayor superficie corresponde a la categoría *a'*, es decir, aquella que tiene una eficacia térmica inferior al 48 %. Corresponde a la casi totalidad de la depresión del Ebro, abarcando gran extensión de la cuenca del Jalón y toda la sierra de Alcubierre. Otra zona es la correspondiente a la cordillera Cantábrica hasta su unión con la Pirenaica; además de una penetración que se asoma, desde los valles de Hecho y el Roncal, siguiendo las cuencas del Veral y el

Arba de Luesia para desviarse hasta las proximidades de Alfaro. Finalmente una pequeña zona abarca la casi totalidad del Principado de Andorra, y otra la parte del delta del Ebro y el borde de la cuenca en las provincias de Castellón y Teruel.

Le sigue en importancia la categoría b'_4 , es decir, aquella cuya eficacia térmica está comprendida entre el 48 y el 51,9 %. Podríamos decir que, entre ésta y la anterior, cubren toda la cuenca. Muy irregular en la distribución, abarca una amplia zona de la cabecera del Ebro extendiéndose, por la margen izquierda del río, a ocupar la casi totalidad de Navarra y rodeando la zona central de categoría a' se amplía por toda la parte restante del valle alcanzando la mayor parte del Pirineo oscense y bordeando el límite oriental de la cuenca hasta el Pirineo gerundense.

La categoría b'_3 tiene su mayor extensión en la divisoria entre los dos Nogueras, bajo Cinca y su parte de desembocadura en el Segre y de éste en el Ebro, así como parte de la cuenca del Matarraña.

Zonas amplias, pero de menor importancia, en cuanto a extensión se refiere, se sitúan sobre Aliaga, cuenca alta del Jiloca hasta la sierra de Albarracín y, desde la línea imaginaria que va desde Ariza a Gallocanta, hasta las sierras del Muedo y Ministra y, otro pequeño núcleo, en las proximidades de la sierra de Urbión. Finalmente, desde la parte central del Pirineo oscense, baja una faja hacia el valle que se extiende hasta el embalse de Mediano, bordea el de Santa María de Belsué y alcanza hasta el de la Sotonera.

Los dos pequeños núcleos de la categoría b'_2 se localizan, incrustados en la categoría anteriormente mencionada, sobre Candanchú el uno y sobre Sabiñánigo el otro. También los lagos de San Mauricio, Tort y Estangento en las proximidades del parque nacional de Aigüés-Tortes, en el Pirineo ilderdense, pertenecen a esta categoría cuya concentración estival de la eficacia térmica se encuentra comprendida entre un 56,3 y un 61,6 %.

Mapa climático (mapa núm. 20)

El mapa núm. 17 de regiones de humedad nos da la distribución de la primera característica de la fórmula climática y el mapa número 18, regiones térmicas, la correspondiente al segundo símbolo de la misma. Por superposición de ambos mapas se ha hecho

la composición gráfica de zonas homoclimáticas perfilando posteriormente, sobre un mapa orográfico, y eliminando aquellas zonas reducidas, con clima obtenido gráficamente, pero no comprobado por estaciones de observación y que se han considerado como dudosas.

De los 81 climas hipotéticos posibles con las combinaciones de las nueve regiones de humedad y las nueve regiones térmicas, sólo se presentan en la cuenca del Ebro 23, de los cuales 17 pertenecen al tipo de climas húmedos y 6 al tipo de climas secos. En el Anexo I se relacionan, clasificados por homoclimas, los resultados hallados para las distintas estaciones estudiadas en el presente trabajo.

En 1947, LORENTE realizó un mapa climático de España basándose en los primitivos criterios de THORNTHWAITE. En aquella ocasión sólo se realizó sobre datos de capitales de provincia, por lo que el mapa resultante era muy esquemático. Al establecer los nuevos criterios de clasificación en la cuenca del Ebro con un número bastante considerable de estaciones, ha podido obtenerse ya un mapa no tan detallado como sería deseable, pero sí suficiente para un estudio climático general de una cuenca con una extensión como la del Ebro.

La descripción de la distribución de los distintos grupos climáticos en el conjunto de la cuenca, resulta prácticamente imposible de realizar y remitimos al lector al mapa correspondiente y al Anexo I para que pueda observar el conjunto o aquella zona de su mayor interés.

A N E X O S

- I. Relación de estaciones clasificadas por homoclimas
- II. Relación de estaciones por provincias
- III. Relación de estaciones por orden alfabético
- IV. Vocabulario Edafológico-Forestal

ANEXO I

Relación de estaciones clasificadas por homoclimas

CLIMAS HUMEDOS

Perhúmedo-Mesotérmico II (fórmula A B'₂)

Santesteban (NA)

Perhúmedo-Mesotérmico I (fórmula A B'₁)

Alsasua (NA)

Burguete (NA)

Canfranc "Los Arañones" (HU)

Capdellá (LE)

Espinosa de los Monteros (BU)

Manurga (AL)

Neila (BU)

Sallent de Gállego "E.I.A." (HU)

Torla (HU)

Perhúmedo-Microtérmico II (fórmula A C'₂)

Cavallers "Lago" (LE)

Estangento "Lago" (LE)

La Molina (GE)

Panticosa "Balneario" (HU)

San Mauricio "Lago" (LE)

Tort "Lago" (LE)

Perhúmedo-Microtérnico I (fórmula A C₁)

Bonaigua (LE)
Candanchú "E.M.M." (HU)

Húmedo IV-Mesotérnico I (fórmula B₄ B'₁)

Abiada (SA)
Benasque "C.A.C." (HU)
Benasque "P.F.E." (HU)
Biescas "E.I.A." (HU)
Bohí (LE)
Lecumberri (NA)
Senet (LE)
Soldeu (AND)
Villanova "Presa" (HU)

Húmedo IV-Microtérnico II (fórmula B₄ C'₂)

Ransol (AND)

Húmedo III-Mesotérnico II (fórmula B₃ B'₂)

Boltaña (HU)
Salinas de Bielsa (HU)

Húmedo III-Mesotérnico I (fórmula B₃ B'₁)

Argoné (HU)
Cabañas de Virtus (BU)
La Plana (LE)
La Población de Yuso (SA)
Montenegro de Cameros (SO)
Reinosa (SA)
Vilaller (LE)

Húmedo III-Microtérnico II (fórmula B₃ C'₂)

Botaya "San Juan de la Peña" (HU)

Húmedo II-Mesotérnico II (fórmula B₂ B'₂)

Sos del Rey Católico (ZA)

Húmedo II-Mesotérmico I (fórmula B₂ B'₁)

Anguiano-Valvanera (LO)
Arguís "Embalse" (HU)
Arija "Ayuntamiento" (BU)
Arija "Colegio" (BU)
Arija "Cristalería" (BU)
Bono (HU)
Monros-Molinos (LE)
San Lorenzo de Morunys (LE)
Santa María de Belsué "Embalse" (HU)
Seira (HU)
Senterada (LE)
Sesué (HU)
Ustés (NA)
Villava (NA)

Húmedo II-Microtérmico II (fórmula B₂ C'₂)

Engolaster (AND)
Sabiñánigo (HU)

Húmedo I-Mesotérmico II (fórmula B₁ B'₂)

Carcastillo "La Oliva" (NA)
Mediano "Embalse" (HU)

Húmedo I-Mesotérmico I (fórmula B₁ B'₁)

Agramonte de Moncayo "Sanatorio" (ZA)
Boveda (AL)
Cheralló (LE)
Jaca (HU)
Jaca "Ordolés" (HU)
Llesp (LE)
Oña (BU)
Ordino (AND)
Pamplona "Granja" (NA)
Pamplona "Observatorio" (NA)
Pamplona "Olaz-Chipi" (NA)
Pont de Suert (LE)

Puigcerdá (GE)
Salvatierra (AL)
Vitoria "Aeropuerto" (AL)
Vitoria "Instituto" (AL)

Húmedo I-Microtérnico II (fórmula B₁ C'₂)

Espot (LE)

Subhúmedo-Mesotérnico II (fórmula C₂ B'₂)

Alloz "Embalse" (NA)
Artieda (NA)
Ayegui "Irache" (NA)
La Peña "Embalse" (HU)
Ollavarre (AL)
Pobla de Segur (LE)
Terradets "Embalse" (LE)
Yesa "Embalse" (NA)

Subhúmedo-Mesotérnico I (fórmula C₂ B'₁)

Adrall (LE)
Artieda (ZA)
Castellfort (CA)
Escaló (LE)
Esterri d'Aneu (LE)
Graus "Ventas de Santa Lucía" (HU)
Hoz de Barbastro (HU)
Luesia (ZA)
Llavorsí (LE)
Medina de Pomar (BU)
Monasterio de Rodilla (BU)
Oliana "Embalse" (LE)
Olvega (SO)
San Millán de la Cogolla (LO)
Solsona (LE)

CLIMAS SECOS

Seco Subhúmedo-Mesotérmico III (fórmula $C_1 B'_3$)

Tivisa (TA)

Seco Subhúmedo-Mesotérmico II (fórmula $C_1 B'_2$)

Almudébar (HU)

Andorra (TE)

Angüés (HU)

Beire (NA)

Belorado (BU)

Cariñena (ZA)

Cenicero "Industrial" (LO)

El Grado "Presa" (HU)

Estadilla "Central Arias" (HU)

Gabet (LE)

Huesca "Instituto" (HU)

Huesca/Monflorite (HU)

Javier "Castillo" (NA)

Marracos (ZA)

Olite (NA)

Pena "Embalse" (TE)

Puente de Montañana (HU)

Puente la Reina (NA)

Sartaguda (NA)

Sotonera "Embalse" (HU)

Talarn-Tremp "Presa" (LE)

Vimbodí-Riudabella (TA)

Seco Subhúmedo-Mesotérmico I (fórmula $C_1 B'_1$)

Alcorisa (TE)

Aliaga (TE)

Estella "Rocamador" (NA)

Haro (LO)

Labastida (AL)

Lumbreras (LO)

Mas de las Matas (TE)

Miranda de Ebro (BU)
Morella (CA)
Pons (LE)
Prejano (LO)
Santo Domingo de la Calzada (LO)
Seo de Urgel (LE)
Torres del Obispo (HU)
Treviana (LO)

Semiárido-Mesotérmico III (fórmula D B₃)

Cadreita (NA)
Escatrón (ZA)
Flix "Electroquímica" (TA)
Gimenells "Colonia de Santa María" (LE)
Mazaleón (TE)
Mora de Ebro (TA)
Sariñena (HU)
Soses (LE)
Tortosa "Observatorio" (TA)
Ventafarinas (HU)

Semiárido-Mesotérmico II (fórmula D B₂)

Alagón "Azucarera" (ZA)
Alcañiz "I.L." (TE)
Alfaro "Azucarera" (LO)
Archs (LE)
Arnedo (LO)
Aytona "Embalse de Utchesa" (LE)
Báguena (TE)
Balaguer (LE)
Barbastro (HU)
Binéfar (HU)
Bisimbre (ZA)
Borjas Blancas (LE)
Bujaraloz (ZA)
Buñuel (NA)
Calahorra (LO)
Calamocha "V.O.R." (TE)

Calanda (TE)
Calatayud (ZA)
Camarasa (LE)
Canelles "Embalse" (LE)
Caparroso (NA)
Caspé (ZA)
Cervera (LE)
Epila (ZA)
Falces (NA)
Fraga "Las Balsas" (HU)
Frula (HU)
Fuenmayor (LO)
Gallipuen "Embalse" (TE)
Gallur (ZA)
Gandesa (TA)
Ginestar (TA)
Grañén "Monte Sodeto" (HU)
La Almunia de San Juan "Sosa" (HU)
La Puebla de Híjar (TE)
Lérida "Observatorio" (LE)
Lérida "Presa" (LE)
Lérida "San Miguel" (LE)
Logroño/Agoncillo (LO)
Logroño "Instituto" (LO)
Logroño "Observatorio" (LO)
Marcilla (NA)
Mollerusa (LE)
Moneva "Embalse" (ZA)
Montalbán (TE)
Monteagudo (NA)
Monzón "Azucarera" (HU)
Monzón "C.A.C." (HU)
Muniesa (TE)
Pallaruelo de Monegros (HU)
Puebla de Castro "San José de Barasona" (HU)
Santa Ana "Embalse" (HU)
Sena "Cagicorva" (HU)
Suquets (LE)
Tamarite de Litera "La Melusa" (HU)

Tarazona (ZA)
Tárrega (LE)
Terrer (ZA)
Tudela "Azucarera" (NA)
Tudela "El Bocal" (NA)
Valmuel (TE)
Zaragoza "Aeropuerto" (ZA)
Zaragoza "Aula Dei" (ZA)
Zaragoza "Cogullada" (ZA)
Zaragoza "Granja" (ZA)
Zaragoza "Observatorio" (ZA)

Semiárido-Mesotérmico I (fórmula D B';)

Aniñón (ZA)
Ariza (ZA)
Borja (ZA)
Daroca "Observatorio" (ZA)
Gallocanta (ZA)
Luco de Jiloca (TE)
Monreal del Campo (TE)
Santa Eulalia (TE)
Veruela (ZA)

ANEXO II

Relación de estaciones por provincias

PROVINCIA DE ALAVA

1. Bóveda
2. Labastida
3. Manurga
4. Ollívarre
5. Salvatierra
6. Vitoria "Aeropuerto"
7. Vitoria "Instituto"

PROVINCIA DE BURGOS

8. Arija "Ayuntamiento"
9. Arija "Colegio"
10. Arija "Cristalería"
11. Belorado
12. Cabañas de Virtus
13. Espinosa de los Monteros
14. Medina de Pomar
15. Miranda de Ebro
16. Monasterio de Rodilla
17. Neila
18. Oña

PROVINCIA DE CASTELLON

19. Castellfort
20. Morella

PROVINCIA DE GERONA

21. La Molina
22. Puigcerdá

PROVINCIA DE HUESCA

23. Almudébar
24. Angüés
25. Argoné
26. Arguís "Embalse"
27. Barbastro
28. Benasque "C.A.C."
29. Benasque "P.F.E."
30. Biescas "E.I.A."
31. Binéfar
32. Boltaña
33. Bono
34. Botaya "San Juan de la Peña"
35. Candanchú "E.M.M."
36. Canfranc "Los Arañones"
37. El Grado "Presa"

38. Estadilla "Central Arias"
39. Fraga "Las Balas"
40. Frula
41. Grañén "Monte Sodeto"
42. Graus "Ventas de Santa Lucía"
43. Hoz de Barbastro
44. Huesca "Instituto"
45. Huesca/Monflorite
46. Jaca
47. Jaca "Ordolés"
48. La Almunia de San Juan "Sosa"
49. La Peña "Embalse"
50. Mediano "Embalse"
51. Monzón "Azucarera"
52. Monzón "C.A.C."
53. Pallaruelo de Monegros
54. Panticosa "Balneario"
55. Puebla de Castro "San José de Barasona"
56. Puente de Montañana
57. Sabiñánigo
58. Salinas de Bielsa
59. Sallent de Gállego
60. Santa Ana "Embalse"
61. Santa María de Belsué "Embalse"
62. Sariñena
63. Seira
64. Sena "Cagicorva"
65. Sesué
66. Sotonera "Embalse"
67. Tamarite de Litera "La Melusa"
68. Torla
69. Torres del Obispo
70. Ventafarinas
71. Villanova "Presa"

PROVINCIA DE LERIDA

72. Adrall
73. Archs
74. Aytona "Embalse de Utchesa"

75. Balaguer
76. Bohí
77. Bonaigua
78. Borjas Blancas
79. Camarasa
80. Canelles "Embalse"
81. Capdellá
82. Cavallers "Lago"
83. Cervera
84. Cheralló
85. Escaló
86. Espot
87. Estangento "Lago"
88. Esterri d'Aneu
89. Gabet
90. Gimenells "Colonia de Santa María"
91. La Plana
92. Lérida "Observatorio"
93. Lérida "Presa"
94. Lérida "San Miguel"
95. Llavorsí
96. Llesp
97. Mollerusa
98. Monrós - Molinos
99. Oliana "Embalse"
100. Pobla de Segur
101. Pons
102. Pont de Suert
103. San Lorenzo de Morunys
104. San Mauricio "Lago"
105. Senet
106. Senterada
107. Seo de Urgel
108. Solsona
109. Soses
110. Suquets
111. Talarn-Tremp "Presa"
112. Tárrega
113. Terradets "Embalse"

114. Tort "Lago"
115. Vilaller

PROVINCIA DE LOGROÑO

116. Alfaro "Azucarera"
117. Anguiano - Valvanera
118. Arnedo
119. Calahorra
120. Cenicero "Industrial"
121. Fuenmayor
122. Haro
123. Logroño/Agoncillo
124. Logroño "Instituto"
125. Logroño "Observatorio"
126. Lumbreras
127. Préjano
128. San Millán de la Cogolla
129. Santo Domingo de la Calzada
130. Treviana

PROVINCIA DE NAVARRA

131. Alloz "Embalse"
132. Alsasua
133. Artieda
134. Ayegui "Irache"
135. Beire
136. Buñuel
137. Burguete
138. Cadreita
139. Caparroso
140. Carcastillo "La Oliva"
141. Estella "Rocamador"
142. Falces
143. Javier "Castillo"
144. Lecumberri
145. Marcilla
146. Monteagudo
147. Olite

148. Pamplona "Granja"
149. Pamplona "Observatorio"
150. Pamplona "Olaz-Chipi"
151. Puente la Reina
152. Santesteban
153. Sartaguda
154. Tudela "Azucarera"
155. Tudela "El Bocal"
156. Ustes
157. Villava
158. Yesa "Embalse"

PROVINCIA DE SANTANDER

159. Abiada
160. La Población de Yuso
161. Reinosa

PROVINCIA DE SORIA

162. Montenegro de Cameros
163. Olvega

PROVINCIA DE TARRAGONA

164. Flix "Electroquímica"
165. Gandesa
166. Ginestar
167. Mora de Ebro
168. Tivisa
169. Tortosa "Observatorio"
170. Vimbodí "Riudabella"

PROVINCIA DE TERUEL

171. Alcañiz "I.L."
172. Alcorisa
173. Aliaga
174. Andorra
175. Bágüena
176. Calamocha "V.O.R."

177. Calanda
178. Gallipuen "Embalse"
179. La Puebla de Híjar
180. Luco de Jiloca
181. Mas de las Matas
182. Mazaleón
183. Monreal del Campo
184. Montalbán
185. Muniesa
186. Pena "Embalse"
187. Santa Eulalia
188. Valmuel

PROVINCIA DE ZARAGOZA

189. Agramonte de Moncayo "Sanatorio"
190. Alagón "Azucarera"
191. Aniñón
192. Ariza
193. Artieda
194. Bisimbre
195. Borja
196. Bujaraloz
197. Calatayud
198. Cariñena
199. Caspe
200. Daroca "Observatorio"
201. Epila
202. Escatrón
203. Gallocanta
204. Gallur
205. Luesia
206. Marracos
207. Moneva "Embalse"
208. Sos del Rey Católico
209. Tarazona
210. Terrer
211. Veruela
212. Zaragoza "Aeropuerto"
213. Zaragoza "Aula Dei"

- 214. Zaragoza "Cogullada"
- 215. Zaragoza "Granja"
- 216. Zaragoza "Observatorio"

PRINCIPADO DE ANDORRA

- 217. Engolaster
- 218. Ordino
- 219. Ransol
- 220. Soldeu

ANEXO III

Relación de estaciones por orden alfabético

- 72 Adrall (LE)
- 159 Abiada (SA)
- 189 Agramonte de Moncayo "Sanatorio" (ZA)
- 190 Alagón (ZA)
- 171 Alcañiz "I.L." (TE)
- 172 Alcorisa (TE)
- 116 Alfaro "Azucarera" (LO)
- 173 Aliaga (TE)
- 23 Almudébar (HU)
- 131 Alloz "Embalse" (NA)
- 132 Alsasua (NA)
- 174 Andorra (TE)
- 24 Angüés (HU)
- 117 Anguiano "Valvanera" (LO)
- 191 Anión (ZA)
- 73 Archs (LE)
- 25 Argoné (HU)
- 26 Arguís "Embalse" (HU)
- 8 Arija "Ayuntamiento" (BU)
- 9 Arija "Colegio" (BU)
- 10 Arija "Cristalería" (BU)
- 192 Ariza (ZA)

- 118 Arnedo (LO)
 133 Artieda (NA)
 193 Artieda (ZA)
 134 Ayegui "Irache" (NA)
 74 Aytona "Embalse de Utchesa" (LE)
- 175 Báguena (TE)
 75 Balaguer (LE)
 27 Barbastro (HU)
 135 Beire (NA)
 11 Belorado (BU)
 28 Benasque "C.A.C." (HU)
 29 Benasque "P.F.E." (HU)
 30 Biescas "E.I.A." (HU)
 31 Binéfar (HU)
 194 Bisimbre (ZA)
 76 Bohí (LE)
 32 Boltaña (HU)
 77 Bonaigua (LE)
 33 Bono (HU)
 195 Borja (ZA)
 78 Borjas Blancas (LE)
 34 Botaya "San Juan de la Peña" (HU)
 1 Bóveda (AL)
 196 Bujaraloz (ZA)
 136 Buñuel (NA)
 137 Burguete (NA)
- 12 Cabañas de Virtus (BU)
 138 Cadreita (NA)
 119 Calahorra (LO)
 176 Calamocha "V.O.R." (TE)
 177 Calanda (TE)
 197 Calatayud (ZA)
 79 Camarasa (LE)
 35 Candanchú "E.M.M." (HU)
 80 Canelles "Embalse" (LE)
 36 Canfranc "Los Arañones" (HU)
 139 Caparroso (NA)
 81 Capdellá (LE)

- 140 Carcastillo "La Oliva" (NA)
198 Cariñena (ZA)
199 Caspe (ZA)
19 Castellfort (CA)
82 Cavallers "Lago" (LE)
120 Cenicero "Industrial" (LO)
83 Ceryera (LE)
84 Cheralló (LE)
- 200 Daroca "Observatorio" (ZA)
- 37 El Grado "Presa" (HU)
217 Engolaster (AND)
201 Epila (ZA)
85 Escaló (LE)
202 Escatrón (ZA)
13 Espinosa de los Monteros (BU)
86 Espot (LE)
38 Estadilla "Central Arias" (HU)
87 Estangento "Lago" (LE)
141 Estella "Rocamador" (NA)
88 Esterri d'Aneu (LE)
- 142 Falces (NA)
164 Flix "Electroquímica" (LE)
39 Fraga "Las Balas" (HU)
40 Frula (HU)
121 Fuenmayor (LO)
- 89 Gabet (LE)
178 Gallipuéen "Embalse" (TE)
203 Gallocanta (ZA)
204 Gallur (ZA)
165 Gandesa (TA)
90 Gimenells "Colonia de Santa María" (LE)
166 Ginestar (TA)
41 Grañén "Monte Sodeto" (HU)
42 Graus "Ventas de Santa Lucía"

- 122 Haro (LO)
 43 Hoz de Barbastro (HU)
 44 Huesca "Instituto" (HU)
 45 Huesca/Monflorite (HU)
- 46 Jaca (HU)
 47 Jaca "Ordolés" (HU)
 143 Javier "Castillo" (NA)
- 48 La Almunia de San Juan "Sosa" (HU)
 2 Labastida (AL)
 21 La Molina (GE)
 49 La Peña "Embalse" (HU)
 91 La Plana (LE)
 160 La Población de Yuso (SA)
 179 La Puebla de Híjar (TE)
 144 Lecumberri (NA)
 92 Lérida "Observatorio" (LE)
 93 Lérida "Presa" (LE)
 94 Lérida "San Miguel" (LE)
 123 Logroño/Agoncillo (LO)
 124 Logroño "Instituto" (LO)
 125 Logroño "Observatorio" (LO)
 180 Luco de Jiloca (TE)
 205 Luesia (ZA)
 126 Lumbreras (LO)
- 95 Llavorsí (LE)
 96 Llesp (LE)
- 3 Manurga (AL)
 145 Marcilla (NA)
 206 Marracos (ZA)
 181 Mas de las Matas (TE)
 182 Mazaleón (TE)
 50 Mediano "Embalse" (HU)
 14 Medina de Pomar (BU)
 15 Miranda de Ebro (BU)
 97 Mollerusa (LE)

- 16 Monasterio de Rodilla (BU)
 207 Moneva "Embalse" (ZA)
 183 Monreal del Campo (TE)
 98 Monrós - Molinos (LE)
 184 Montalbán (TE)
 146 Monteagudo (NA)
 162 Montenegro de Cameros (SO)
 51 Monzón "Azucarera" (HU)
 52 Monzón "C.A.C." (HU)
 167 Mora de Ebro (TA)
 20 Morella (CA)
 185 Muniesa (TE)
- 17 Neila (BU)
- 99 Oliana "Embalse" (LE)
 147 Olite (NA)
 163 Olvega (SO)
 4 Ollavarre (AL)
 18 Oña (BU)
 218 Ordino (AND)
- 53 Pallaruelo de Monegros (HU)
 148 Pamplona "Granja" (NA)
 149 Pamplona "Observatorio" (NA)
 150 Pamplona "Olaz-Chipi" (NA)
 54 Panticosa "Balneario" (HU)
 186 Pena "Embalse" (TE)
 100 Pobla de Segur (LE)
 101 Pons (LE)
 102 Pont de Suert (LE)
 127 Préjano (LO)
 55 Puebla de Castro "San José de Barasona" (HU)
 56 Puente de Montañana (HU)
 151 Puente la Reina (NA)
 22 Puigcerdá (GE)
- 219 Ransol (AND)
 161 Reinososa (SA)

57 Sabiñánigo (HU)
 58 Salinas de Bielsa (HU)
 5 Salvatierra (AL)
 59 Sallent de Gállego "E.I.A." (HU)
 103 San Lorenzo de Morunys (LE)
 104 San Mauricio "Lago" (LE)
 128 San Millán de la Cogolla (LO)
 60 Santa Ana "Embalse" (HU)
 187 Santa Eulalia (TE)
 61 Santa María de Belsué "Embalse" (HU)
 152 Santesteban (NA)
 129 Santo Domingo de la Calzada (LO)
 62 Sariñena (HU)
 153 Sartaguda (NA)
 63 Seira (HU)
 64 Sena "Cagicorva" (HU)
 105 Senet (LE)
 106 Senterada (LE)
 107 Seo de Urgel (LE)
 65 Sesué (HU)
 220 Soldeu (AND)
 108 Solsona (LE)
 208 Sos del Rey Católico (ZA)
 109 Soses (LE)
 66 Sotonera "Embalse" (HU)
 110 Suquets (LE)

111 Talarn - Tremp "Presa" (LE)
 67 Tamarite de Litera "La Mèlusa" (HU)
 209 Tarazona (ZA)
 112 Tárrega (LE)
 113 Terradets "Embalse" (LE)
 210 Terrer (ZA)
 168 Tivisa (TA)
 68 Torla (HU)
 69 Torres del Obispo (HU)
 114 Tort "Lago" (LE)
 169 Tortosa "Observatorio del Ebro" (TA)
 130 Treviana (LO)

- 154 Tudela "Azucarera" (NA)
- 155 Tudela "El Bocal" (NA)

- 156 Ustes (NA)

- 188 Valmuel (TE)
- 70 Ventafarinas (HU)
- 211 Veruela (ZA)
- 115 Vilaller (LE)
- 71 Villanova "Presa" (HU)
- 157 Villava (NA)
- 170 Vimbodí "Riudabella" (TA)
- 6 Vitoria "Aeropuerto" (AL)
- 7 Vitoria "Instituto" (AL)

- 158 Yesa "Embalse" (NA)

- 212 Zaragoza "Aeropuerto" (ZA)
- 213 Zaragoza "Aula Dei" (ZA)
- 214 Zaragoza "Cogullada" (ZA)
- 215 Zaragoza "Granja" (ZA)
- 216 Zaragoza "Observatorio" (ZA)

ANEXO IV

Vocabulario edafológico y forestal

Los resúmenes expuestos en este vocabulario se han extraído del «Mapa de Suelos de España» y del «Atlas Forestal de España», ambos citados en la bibliografía. En estas descripciones se han tenido más en cuenta las características climáticas que las características técnicas.

Encina

Arbol de 10 a 12 m. de altura, con tronco grueso, ramificado en varios brazos, de donde parten las ramas, formando una copa grande y redonda; hojas elípticas algo apuntadas, a veces espinosas; por fruto, bellotas dulces o amargas; madera muy dura y compacta.

Haya

Es un árbol de gran tamaño y larga vida, con troncos cilíndricos y rectos que precisa para su desarrollo un ambiente de gran humedad. Pueden desarrollarse hayeros más bien en suelos secos, siendo húmedo su ambiente, que no en suelos húmedos con aire seco.

Es bastante sensible a las heladas tardías, soporta bien las bajas temperaturas y se encuentra en cotas comprendidas entre 1.000 y 1.500 metros, aun cuando puede localizarse 500 metros por encima o por debajo de estos límites.

En la cuenca del Ebro se encuentran fundamentalmente en Roncesvalles e Irati y en menor cantidad en los valles de Hecho, Ansó y Ordesa, San Juan de la Peña y Oroel. También se encuentran manchones de haya en la Ibérica en las provincias de Burgos, Logroño y Soria, llegando a la de Zaragoza sobre las faldas del Moncayo.

En las proximidades de Tortosa, Roquetas y La Cenia se encuentran también pequeños núcleos.

Humus

Es el conjunto de residuos y sustancias muertas vegetales o animales que se encuentran en el suelo, o sobre él, sometidos a un proceso continuo (químico y bioquímico) de destrucción, transformación y nueva formación. (ALBAREDA y HOYOS).

Mull

Materia orgánica muy descompuesta unida íntimamente con partículas minerales de reacción neutra o ligeramente ácida (FAO).

Pinabeto

Árbol con copa cónica, densa y recogida que alcanza alturas de 20 a 30 metros.

Se localiza, fundamentalmente, en las umbrías, debido a su necesidad de humedad, y precisa una precipitación anual no inferior a 1.000 mm., correspondiendo al menos 200 mm. a la época estival.

No soporta las heladas tardías, aun cuando sí los fríos intensos y se encuentra en cotas comprendidas entre los 800 y 1.700 metros, pudiendo descender hasta los 450 metros y subir hasta los 2.000 metros.

En la cuenca del Ebro se localiza en los valles de Hecho, Ansó, Ordesa, Bielsa y Benasque y en las proximidades de la Sierra Oroel. También existen en el Pirineo ilerdense y en el navarro.

Pino carrasco

Tiene un aspecto tortuoso motivado quizás por las malas condiciones edáficas y climáticas en que vive; suelos calizos y zonas de gran sequedad. Su altura es función del medio ambiente en el que se desarrolla, alcanzando los 20 metros en zonas edáficas más adecuadas y de mayor precipitación. Puede vivir en suelos muy pobres con precipitación inferior a 200 mm. anuales.

Se le localiza fundamentalmente en las solanas debido a la gran sensibilidad que muestra a las bajas temperaturas, siendo muy resistente a la sequía y al calor. No suele rebasar las cotas de 1.000 metros.

En la cuenca del Ebro se encuentran pinares de esta especie en Lérida, Huesca, Teruel, Zaragoza y Navarra hasta los límites de la provincia de Logroño. En las provincias de Zaragoza y Teruel se han realizado abundantes repoblaciones.

Pino laricio

Es una conífera que en España se localiza entre los 800 y 1.800 metros de altitud sobre suelos calizos y también sobre suelos silíceos.

Necesita del orden de los 500 mm. anuales de precipitación y es muy resistente al frío, llegando a soportar temperaturas de hasta -20°C .

La raza pirenaica se encuentra a niveles de 500 a 1.400 metros y es muy resistente a la sequía y cambios bruscos de temperatura.

En la cuenca del Ebro se encuentran diversas zonas de este tipo de pino, tanto en los Pirineos como en la Ibérica.

Pino negro

Es un tipo de conífera muy resistente al frío y a la sequedad y por eso se adapta muy bien al clima típico de las cumbres, localizándose en cotas comprendidas entre 1.000 y 2.700 metros.

En España se encuentran estos ejemplares en el Pirineo, concretamente en el Pirineo oscense, siendo típicos los pinares del valle de Benasque. También son de destacarse los pinares de Bohí, en el Pirineo ilerdense.

Pino silvestre

Es una conífera que puede alcanzar tallas del orden de los 30 a 40 metros y se caracteriza por el color amarillo rojizo de sus ramas.

Necesita mucha luz y se localiza en los valles de cotas comprendidas entre 1.000 y 2.000 metros, aun cuando puede rebasar ambos límites.

Aunque se extiende por toda la cordillera pirenaica se presenta principalmente en el Pirineo oscense sobre suelos calizos.

Quejigo

Arbol de unos 20 metros de altura, con tronco grueso y copa recogida, hojas grandes, duras, algo coriáceas, flores muy pequeñas y tiene por fruto bellotas parecidas a las del roble.

Ranker húmedo

Este tipo de suelos aparece fundamentalmente en las laderas y cumbres de las montañas, precisando de un clima tipo atlántico con 800 mm. de precipitación anual concentrada su mayor parte en la época invernal. Sus límites térmicos oscilan entre -5°C de mínima y 35°C de máxima, siendo la media de 12 a 15°C .

Es moldeable y plástico cuando está mojado, pero una vez seco se hace pulverulento, lo que facilita su erosión al llegar las primeras lluvias.

En ellos suelen desarrollarse plantas leñosas capaces de resistir la sequía estival y no son aptos para el cultivo.

En la cuenca del Ebro se localizan en el Pirineo ilerdense occidental.

Rebollo

Es árbol de tronco grueso con corteza color ceniza y copa amplia. Alcanza unos 25 metros de altura y se localiza en cotas comprendidas entre los 400 y 1.400 metros.

Puede vivir con 600 mm. de precipitación anual, siempre y cuando pase de 200 mm. la correspondiente al período vegetativo de la planta. Es bastante resistente al frío y para su desarrollo, las plantas jóvenes, necesitan mucha luz.

Esta especie es escasa en la cuenca del Ebro, encontrándose manifestaciones de ella en la provincia de Teruel, proximidades de Calamocha, y en la parte de la Ibérica correspondiente a la provincia de Burgos.

Suelos aluviales

Es el tipo de suelo joven formado en el fondo de los valles de los actuales ríos.

La utilización agrícola de estos suelos es el cultivo de productos hortícolas, frutales, maíz, trigo, remolacha, etc., siendo función de las características climáticas y genéticas del suelo.

Suelos grises subdesérticos

Suelos característicos de regiones áridas con una precipitación anual de unos 300 mm. y una estación calurosa larga y muy seca. Son suelos calizos con pequeña cantidad de materia orgánica.

Su vegetación espontánea es escasa y su explotación agrícola es del tipo de cultivos de secano.

En la cuenca del Ebro se localiza, en gran cantidad, en su valle medio, y zonas representativas son las comarcas de las Cinco Villas y Monegros.

Suelos pardos

Estos suelos se encuentran en las terrazas de los ríos y tanto sus propiedades físicas como químicas son muy variables en función de su genética.

En estos suelos es frecuente encontrar viñedos, olivares y cereales. Si el régimen es de regadío puede cultivarse el algodón y plantas forrajeras.

En la cuenca del Ebro se encuentra en casi todas las terrazas de los ríos que componen la red hidrográfica principal.

Suelos pardos calizos

Tienen un color pardo o pardo oscuro y en ocasiones pardo rojizo. Pueden formarse sobre materiales consolidados o no consolidados, dependiendo de esto sus características físicas y químicas.

Ambos son suelos forestales, sobre todo en el caso de orografía abrupta, protegiéndolos este tipo de vegetación de la erosión de los mismos. Si la zona donde se encuentra es llana pueden utilizarse para el cultivo de cereales y, en ocasiones, viñedo y olivar.

Son muy abundantes en la cuenca del Ebro y se encuentran amplias zonas en las distintas provincias.

Suelo pardo calizo forestal

Son suelos de color pardo oscuro o pardo rojizo; tienen cierta semejanza con los suelos pardos calizos, pero, a diferencia de aquéllos, éstos tienen un horizonte de humus muy desarrollado de tipo mull cálcico.

Se encuentran a altitudes superiores a los 700 metros, en zonas en las que la precipitación excede los 500 mm. anuales, aun cuando exista un mínimo en la época estival.

Cuando la roca madre es caliza dura, es suelo eminentemente forestal; caso contrario, alterna la vegetación arbórea con pastos.

En la cuenca del Ebro se encuentra a lo largo de amplia faja de la cordillera pirenaica.

Suelos rendziniformes

De gris claro o gris oscuro, llegando a ser blanquecinos en el caso de estar muy erosionados. Son muy cañizos, permeables y con muchas cavidades.

Son suelos en los que la actividad biológica se ve cortada en la época estival debido a los efectos térmicos y sequías de las zonas semiáridas en las que suelen encontrarse.

En la cuenca del Ebro se localiza, principalmente, en su cuenca media en las proximidades de Barbastro, Tamarite de Litera y en las cercanías de Zaragoza, estando sobre margas yesíferas y yesos, característica ésta que los hace prácticamente inútiles para la agricultura, formando eriales muy pobres.

Suelos rojos mediterráneos

Como indica su denominación son de color rojo y la mayoría de los autores coinciden en considerarlos como paleosuelos.

Pueden encontrarse sobre materiales calizos y silíceos, siendo los primeros los que fundamentalmente se encuentran en la cuenca del Ebro. Aun cuando no son zonas extensas, en casi todas las provincias se presenta algún pequeño núcleo.

La orografía en que se encuentran suele ser abrupta, de monte medio y alto, siendo en estos casos suelos eminentemente forestales y, merced a la vegetación arbórea, quedan protegidos de la erosión a la cual están predispuestos.

Si la topografía es llana, tanto en formaciones calizas como silíceas, se utiliza agrícolamente en cultivos de secano: cereales, olivar y viñedo y en algunas ocasiones leguminosas.

Terra fusca

Es un suelo característico de montañas con bosque de roble. Se forma sobre calizas duras y tiene un color pardo amarillento u ocre, hasta rojizo; su horizonte de humus es de tipo mull.

Se desarrolla en un clima mediterráneo con precipitaciones superiores a los 800 mm. anuales y con un período estival de no más de dos meses.

Cuando la topografía es accidentada predomina el bosque y sólo en las laderas suaves existe, alternando con los pastos, algún cultivo de tipo hortícola.

En la cuenca del Ebro se localiza en su cabecera, en las inmediaciones de Reinosa.

Tierra parda caliza

Se forma sobre terrenos calizos, constituyendo una orografía abrupta. Presentan un horizonte de humus rico en materia orgánica.

Son buenos suelos para prados y si la orografía lo permite se puede cultivar maíz, judías, etc. Si el terreno es muy abrupto son muy buenos suelos de bosque.

Apreciablemente son poco erosionables.

En la cuenca del Ebro se localizan en el norte de las provincias de Alava, Burgos y Navarra y en los límites de la provincia de Soria con Logroño.

Tierra parda húmeda

Su horizonte (B) se caracteriza por un color pardo oscuro. Se desarrolla en climas templados húmedos y tienen una buena estructura y aireación. Casi siempre están húmedos, pero nunca encharcados.

Su horizonte de humus se presenta en forma de mull.

En la cuenca del Ebro se encuentran en las estribaciones de la Ibérica, en la provincia de Burgos, así como en las laderas del Moncayo, en la provincia de Zaragoza. Además hay amplias zonas en los Pirineos oscense e ilderdense.

Tierra parda meridional

Suelos de color pardo cuya roca madre puede ser metamórfica o ígnea. Las pocas zonas que se encuentran en la cuenca del Ebro, en los alrededores de Calatayud fundamentalmente, son tierras pardas meridionales sobre rocas metamórficas. Tienen un horizonte de humus de muy pequeño espesor debido a que el verano que soportan es seco y muy cálido, lo que no es favorable a los procesos de humificación.

Se aprovecha como pastizales, generalmente pobres, y plantas forrajeras. Son suelos que, en terreno llano, no muestran gran erosión, aun cuando ésta es notoria en suelos con gran ondulación.

Vertisuelos litomorfos

Son suelos de color negruzco, con mala aireación, plásticos, poco permeables y sin poros. Son pobres en materia orgánica presentándose ésta en forma de mull cálcico. En la época estival se producen grietas de retracción.

Pueden emplearse para determinados cultivos de secano. En la cuenca del Ebro se localizan en la zona de Navarra.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIN FERREIRA, H.
1965 O clima de Portugal. Regiao demarcada do Douro. *Servico Meteorológico Nacional*. Lisboa.
- ARLERY, R., GARNIER, M. y LANGLOIS, R.
1965 Application des methodes de Thornthwaite a l'esquisse d'une description agronomique du climat de la France. *La Meteorologie*.
- ELIAS CASTILLO, F. y GIMÉNEZ ORTIZ, R.
1965 Evapotranspiraciones potenciales y balances de agua en España. *Ministerio de Agricultura. Dirección General de Agricultura. Mapa Agronómico Nacional*.
- GARCÍA LOZANO, F. y GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F.
1964 Métodos en uso y su empleo para el cálculo de la evapotranspiración. *Ministerio de Obras Públicas. Centro de Estudios Hidrográficos*.
- GARMENDIA IRAUNDEGUI, J.
1965 Estudio climatológico de la provincia de Salamanca. Evapotranspiración. *Centro de Edafología y Biología Aplicada de Salamanca C. S. I. C.*
- GRISOLLET, H., GUILMET, B. y ARLERY, R.
1962 Climatologie. Methodes y Pratiques. Gauthier-Villars.
- GUERRA, A. y MONTURIOL F.
1968 Mapa de suelos de España. *Instituto Nacional de Edafología y Agrobiología. C. S. I. C.* Madrid.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL
Mapa Topográfico Nacional. Escala 1:50.000. Hojas correspondientes a la cuenca del Ebro.
- LORENTE, J. M.
1947 La clasificación de los climas según Thornthwaite aplicada a España. *Las Ciencias*, n.º 4, pp. 772-780.

LORENTE, J. M.

1961 Meteorología. *Editorial Labor*. Barcelona.

MENSUA, S. y SOLANS, M.

1966 Mapa de utilización del suelo de Navarra .Zaragoza.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

1962 Mapa de cultivos y aprov.chamientos de España. Mapa Agronómico Nacional. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

1966 Mapa Forestal de España. Madrid.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Archivo climatológico de la Cuenca del Ebro.

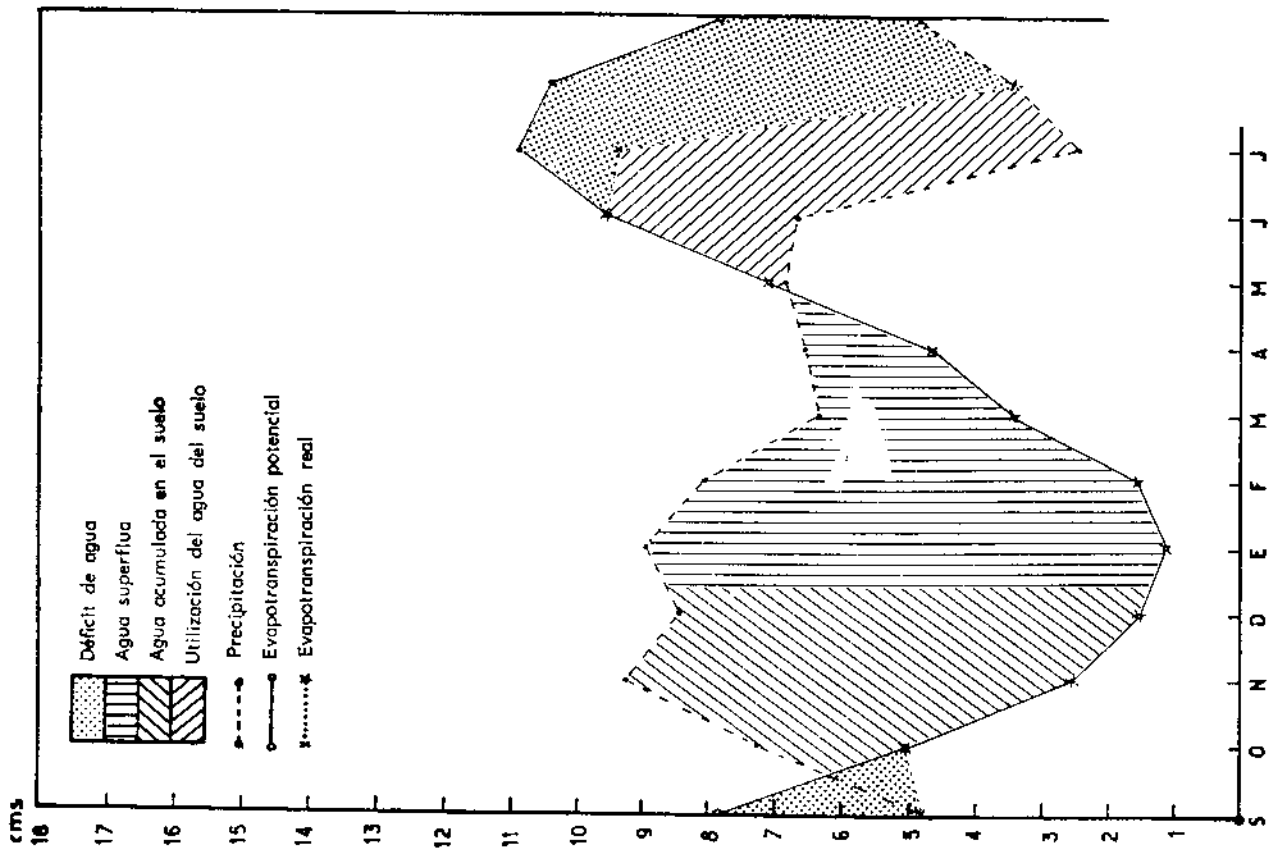
TAMES, C.

1949 Bosquejo del clima de España según la clasificación de Thornthwaite. Bol. INIA. pp. 49-123.

THORNTHWAITTE, C. W.

1948 An aproach toward a rational classification of climate. *Geograph. Rew.* 38, pp. 49-123.

**FICHAS HIDRICAS, GRAFICOS Y DESCRIPCION
GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES**



En la cuenca alta del río Homecillo, al final del barranco en donde están sus fuentes de nacimiento. El valle está relativamente abierto y sus laderas, más suaves en la margen izquierda donde está asentada la población, están dedicadas a tierra de labor y los montes presentan vegetación de "monte alto" y "monte bajo".

Sensiblemente paralela al cauce del río (NW a SE) y a unos 3.000 m. de él, al SW, se encuentra la divisoria con el río Purón desde el vértice "Le-rón" (1.235 mts.) al "Arroyuelas" (1.115 mts.). La cabecera del Homecillo es divisoria de aguas con el río Jerea (954 mts.).

Sus suelos son pardo calizos forestales con horizonte mull forestal muy desarrollado.

Tiene una precipitación de 785 mm. anuales y aunque su evapotranspiración potencial es de 650 milímetros, como en los meses de diciembre a abril se pierden por escorrentía 249 mm., presenta un déficit de 114 mm. en la época estival.

Clima húmedo (B₁), mesotérmico (B₁), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia ALAYA

Estación BOVEDA

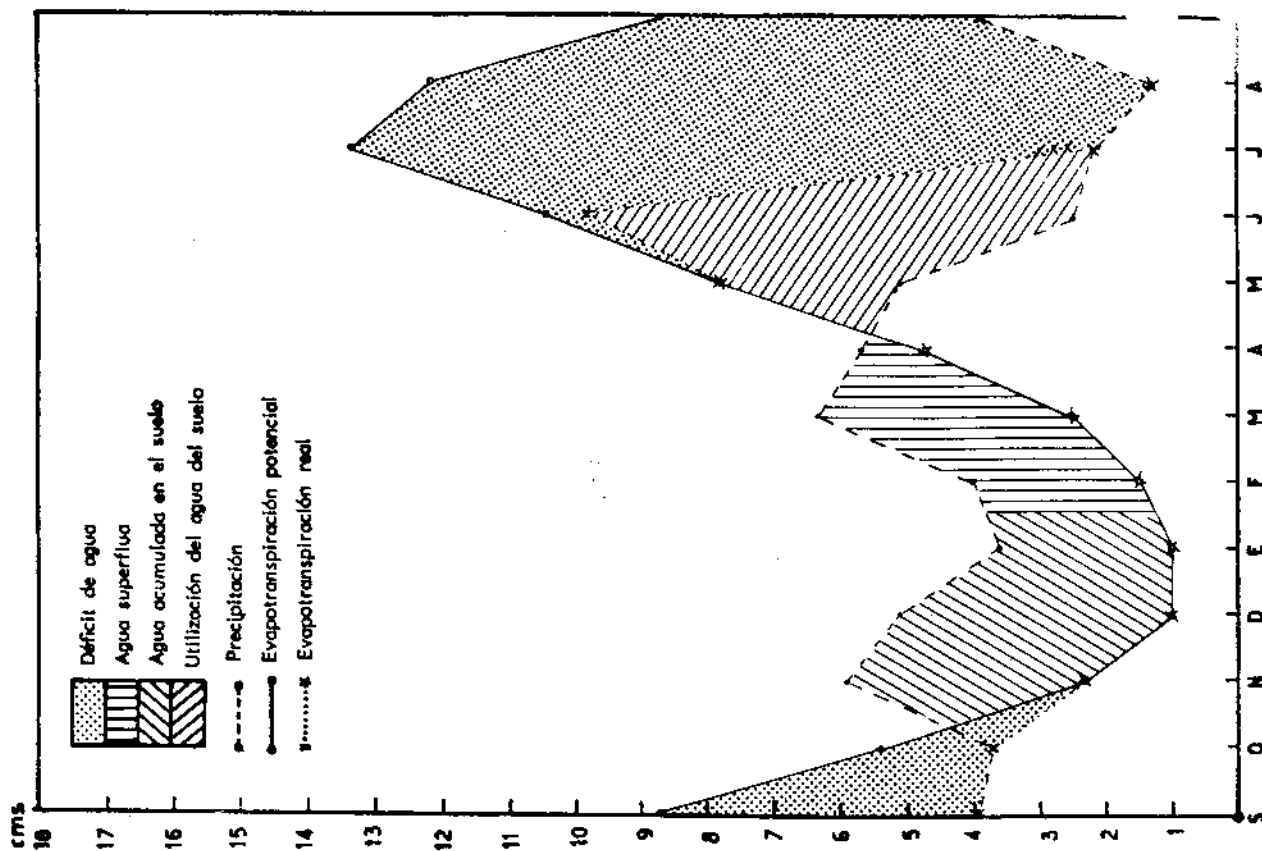
N.º de años de registro {
Temperaturas 17
Lluvias 24

Latitud 45 ° 54 ' 20" N; Longitud 0 ° 29' 0" EM; Altitud 700 metros.

Clasificación climática: B₁B₁sa' **1**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,2	12,2	7,7	5,0	3,8	5,0	8,1	9,8	12,6	16,1	18,0	18,2	11,0
Precipitación media (cm)	4,8	7,2	9,2	8,4	8,9	8,0	6,3	6,5	6,8	6,6	2,4	3,4	78,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,8	5,0	2,5	1,5	1,1	1,5	3,4	4,6	7,0	9,5	10,8	10,3	65,0
Variación de la reserva (cm)	0	2,2	6,7	1,1	0	0	0	0	-0,2	-2,9	-6,9	0	-
Reserva (cm)	0	2,2	8,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	6,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	5,0	2,5	1,5	1,1	1,5	3,4	4,6	7,0	9,5	9,3	3,4	53,6
Déficit de agua (cm)	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	6,9	11,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	5,8	7,8	6,5	2,9	1,9	0	0	0	0	24,9
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	2,9	5,4	5,9	4,4	3,1	1,6	0,8	0,4	0,2	24,9

I_o = 17,5 I_b = 38,3 I_m = 27,8 C = 47,1



A pie de un pequeño cerro o muela, equidistante del vértice Toloño (1.267 mts.) y el Ebro frente a Haro, rodeado de campos ondulados con viñedos, marcados de numerosos barrancos que vierten directamente al citado río, que presenta numerosos meandros en aquella zona. Entre el río Ebro y el vértice citado, la vertiente es relativamente suave, hasta 600 mts.

Sobre suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y a su inmediato Norte con asociación de litosuelos.

Su precipitación es solamente de 493 mm. anuales y durante los meses de enero a marzo presenta un exceso de 76 mm. De junio a octubre son los meses deficitarios con 290 mm.

Clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B_1), con moderado exceso de agua en invierno (s).

FICHA HIDRICA

Provincia ALAYA

Estación LABASTIDA

Latitud 42° 35' 25 " N; Longitud 0° 53' 40 " EM; Altitud 545 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 4
Lluvias 5

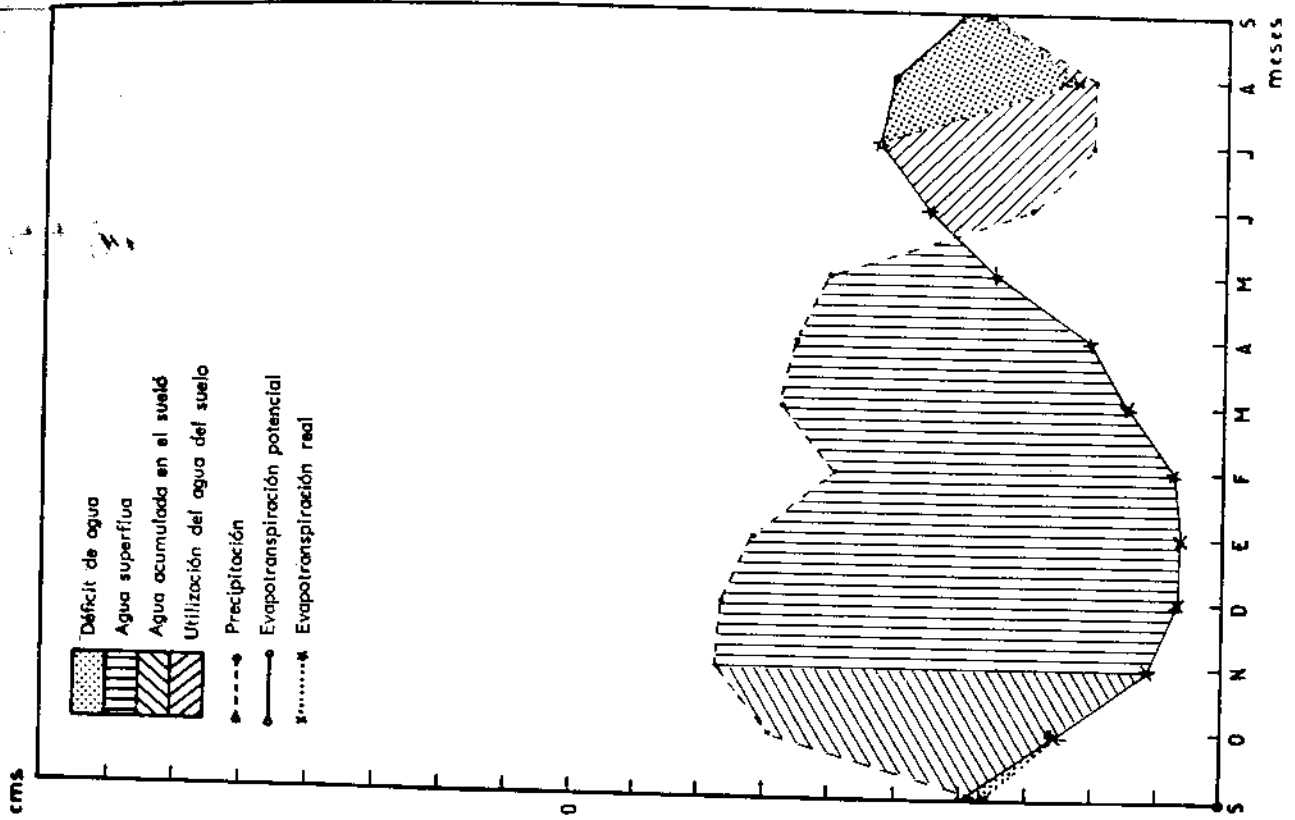
2

Clasificación climática: C₁B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	14,0	8,4	4,5	4,4	6,0	7,5	11,1	14,9	18,1	21,8	21,6	12,6
Precipitación media (cm)	3,9	3,7	5,9	5,1	3,6	4,0	6,3	5,7	5,1	2,5	2,2	1,3	49,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,4	2,3	1,0	1,0	1,5	2,5	4,7	7,8	10,4	13,3	12,1	70,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,6	4,1	2,3	0	0	0	-2,7	-7,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,6	7,7	10,0	10,0	10,0	10,0	7,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	3,7	2,3	1,0	1,0	1,5	2,5	4,7	7,8	9,8	2,2	1,3	41,7
Déficit de agua (cm)	4,8	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0,6	11,1	10,8	29,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,3	2,5	3,8	1,0	0	0	0	0	7,6
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,2	1,3	2,5	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1	7,6

I_a = 41,1 I_n = 10,7 I_m = -14,0 C = 50,6

ALAVA - MANURGA



En la margen derecha del río Subialde, afluente del Zaya (y éste del Zadorra), a unos 2 Km. de su cauce, a media ladera de un pequeño cerro, en la línea de transición de las tierras de labor a la vegetación de monte alto.

La zona está muy abarrancada y el terreno se eleva hacia el NW. con alturas de más de 850 mts. a 3 Km. de la localidad.

El terreno está formado por tierras pardas calizas con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Su precipitación alcanza los 1.309 mm. anuales y presenta un exceso de agua de 738 mm. en los meses de noviembre a mayo. Tiene un pequeño déficit de 64 mm. en agosto y septiembre.

Clima perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 17
 } Lluvias 20

Provincia AJAJA
 Estación MANURGA

Latitud 42° 58' 0" N; Longitud 0° 56' 0" EM; Altitud 658 metros.

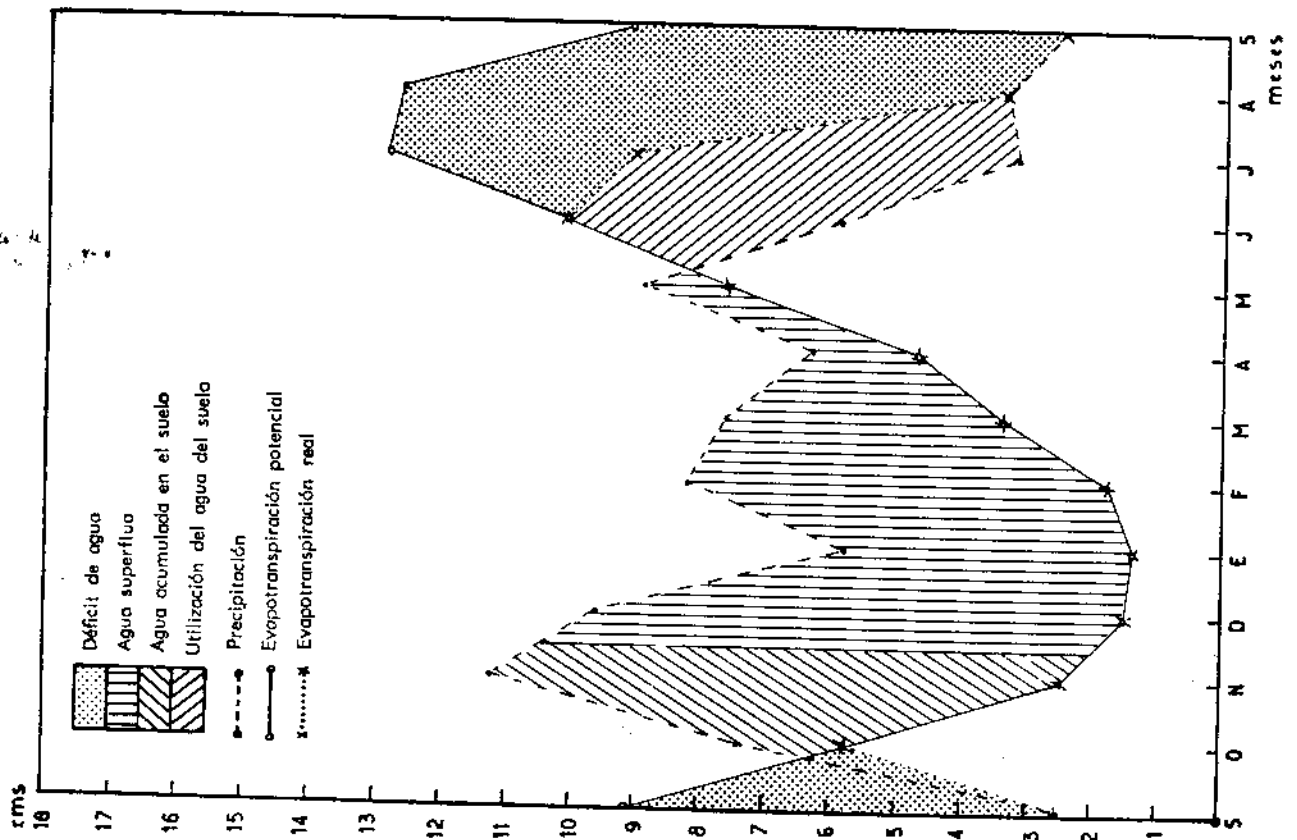
Clasificación climática: A B₁ra

3

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,4	12,0	6,8	4,7	4,1	4,7	7,0	8,6	12,5	15,3	17,3	17,8	10,6
Precipitación media (cm)	7,3	13,8	15,4	15,3	14,3	11,9	13,5	13,1	12,1	6,0	4,1	4,1	130,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	5,1	2,3	1,4	1,3	1,5	2,9	4,1	7,0	9,1	10,6	10,2	63,5
Variación de la reserva (cm)	0	8,7	1,3	0	0	0	0	0	0	-3,1	-6,5	-0,4	-
Reserva (cm)	0	8,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,9	0,4	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,3	5,1	2,3	1,4	1,3	1,5	2,9	4,1	7,0	9,1	10,6	4,5	57,1
Déficit de agua (cm)	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,7	6,4
Exceso de agua (cm)	0	0	11,8	13,9	13,0	10,4	10,6	9,0	5,1	0	0	0	73,8
Desagüe (cm)	0,5	0,4	5,9	9,9	11,5	10,9	10,7	9,9	7,5	3,7	1,9	1,0	73,8

I_a = 10,1 I_n = 116,2 I_m = 110,1 C = 47,1

ALAVA - OLLAVARRE



En la cuenta alta del río Zadorra, margen derecha, y a unos 2 Km. de su cauce, al pie de una ladera abarrancada con moderado ascenso hacia el N. De la hoya donde se encuentra esta localidad parte un fuerte estrechamiento N-S del río.

En las zonas bajas existen tierras de labor, circundadas por abundante "monte bajo" por encima de los 600 mts. de altitud.

Suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y suelos pardo calizos forestales son las características dominantes de sus tierras.

Su precipitación, 800 mm., es superior a la evapotranspiración potencial (733 mm.). En los meses de noviembre a mayo tienen un exceso de 263 mm. lo que hace que su déficit sea de 196 mm. en la época de verano.

Tiene un clima subhúmedo (C₂), mesotérmico (B'₂) con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 7
 } Lluvias 7

Provincia ALAVA
 Estación OLLAVARRE

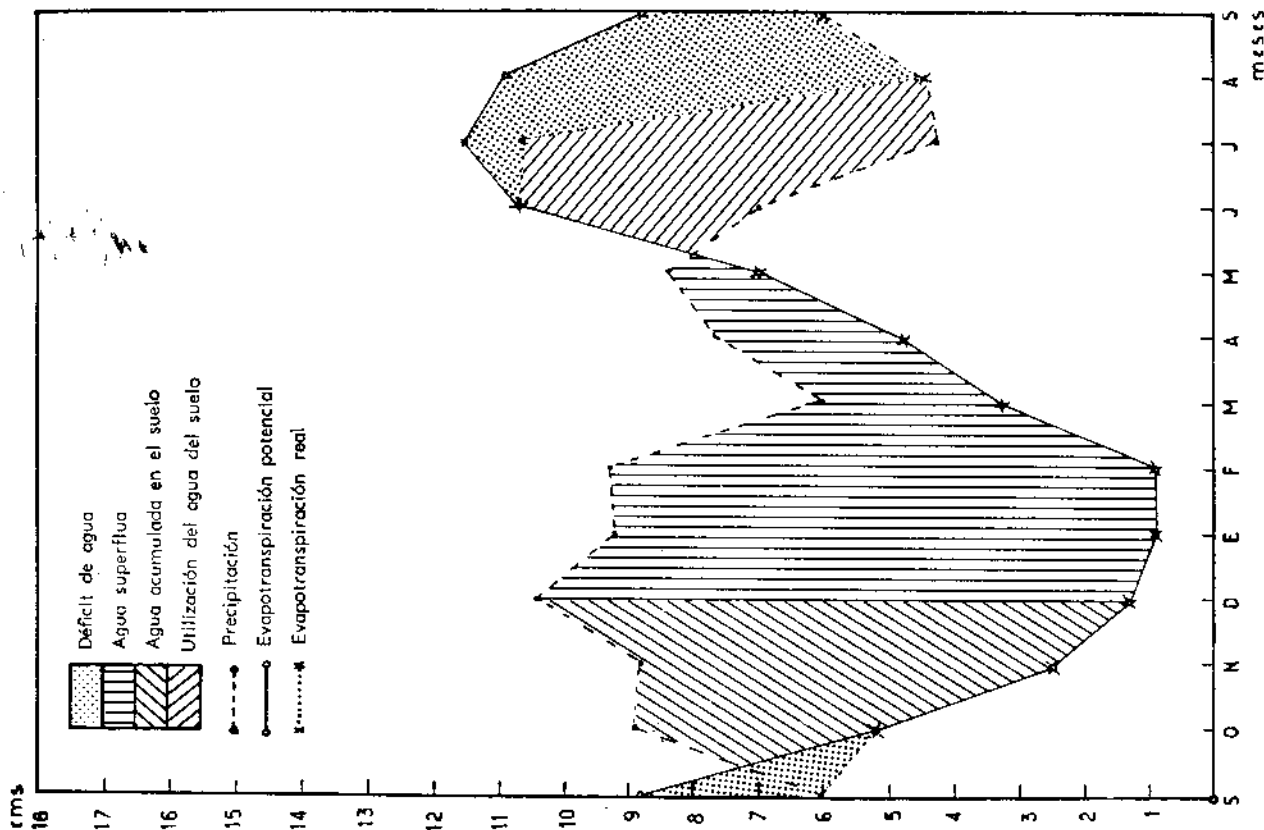
Latitud 42° 49' 05" N; Longitud 0° 51' 10" EM; Altitud 525 metros.

Clasificación climática: $C_{2B'_{2}sb'_{4}}$

4

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,8	15,4	9,5	7,0	6,3	7,5	10,0	11,9	15,2	18,3	21,4	22,5	13,7
Precipitación media (cm)	2,5	7,4	11,2	9,6	5,8	8,2	7,6	6,3	8,9	5,9	3,2	3,4	80,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,1	5,8	2,5	1,5	1,4	1,8	3,4	4,7	7,6	10,1	12,8	12,6	73,3
Variación de la reserva (cm)	0	1,6	8,4	0	0	0	0	0	0	-4,2	-5,8	0	-
Reserva (cm)	0	1,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,8	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,5	5,8	2,5	1,5	1,4	1,8	3,4	4,7	7,6	10,1	9,0	3,4	53,7
Déficit de agua (cm)	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	9,2	19,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0,3	8,1	4,4	6,4	4,2	1,6	1,3	0	0	0	26,3
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,2	4,1	4,2	5,3	4,7	3,2	2,3	1,1	0,6	0,3	26,3

$I_0 = 26,7$ $I_n = 35,9$ $I_m = 19,9$ $C = 48,4$



Está situada en el primer escalón llano, suavemente ondulado, en la cuenca alta del río Zadorra, y en las proximidades W. de los vértices San Román (1.166-1.193) que forman la divisoria con el río Araquil.

Existen dilatadas zonas de tierra laborable que ocupan la casi totalidad del fondo del cerco colector del Zadorra.

Sus suelos están formados por tierra parda caliza con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Precipitación (905 mm.) superior a su evapotranspiración potencial (678 mm.) pero, como entre los meses de diciembre a mayo tiene un excedente de 328 mm. de agua, presenta un déficit de 101 mm. en la época estival.

Tiene un clima húmedo (B₁), mesotérmico (B₁) con pequeña falta de agua.

FICHA HIDRICA

Provincia ALAVA

Estación SALVATIERRA

Latitud 41° 51' 55" N; Longitud 1° 17' 55" EM; Altitud 605 metros.

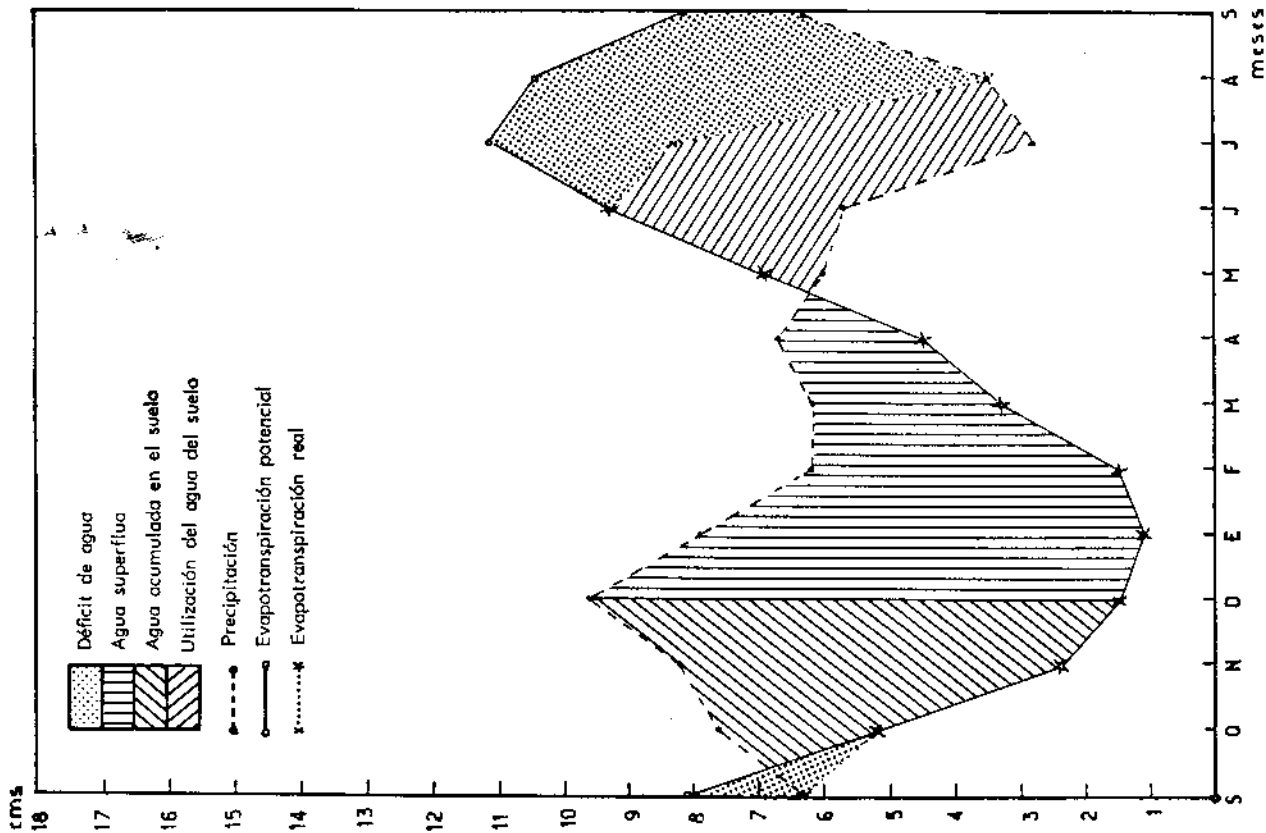
N.º de años de registro { Temperaturas 18
Lluvias 23

5

Clasificación climática: B₁B₁rb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,4	12,7	7,9	4,8	3,4	3,3	8,2	10,3	13,0	16,3	19,0	19,4	11,2
Precipitación media (cm)	6,0	8,9	8,8	10,4	9,2	9,3	6,0	7,7	8,4	7,0	4,3	4,5	90,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,8	5,2	2,5	1,3	0,9	0,9	3,3	4,8	7,0	10,7	11,5	10,9	67,8
Variación de la reserva (cm)	0	3,7	6,3	0	0	0	0	0	0	-3,7	-6,3	0	-
Reserva (cm)	0	3,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,0	5,2	2,5	1,3	0,9	0,9	3,3	4,8	7,0	10,7	10,6	4,5	57,7
Déficit de agua (cm)	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	6,4	10,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	9,1	8,3	8,4	2,7	2,9	1,4	0	0	0	32,8
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	4,6	6,4	7,4	5,0	4,0	2,7	1,3	0,7	0,4	32,8

I_a = 14,9 I_h = 48,4 I_m = 39,5 C = 48,8



A 1.500 mts. al NE. del casco urbano; la des-cripción hecha para Vitoria "Instituto" es válida para esta Estación.

FICHA HIDRICA

Provincia ALAVA

Estación VITORIA / AEROPUERTO

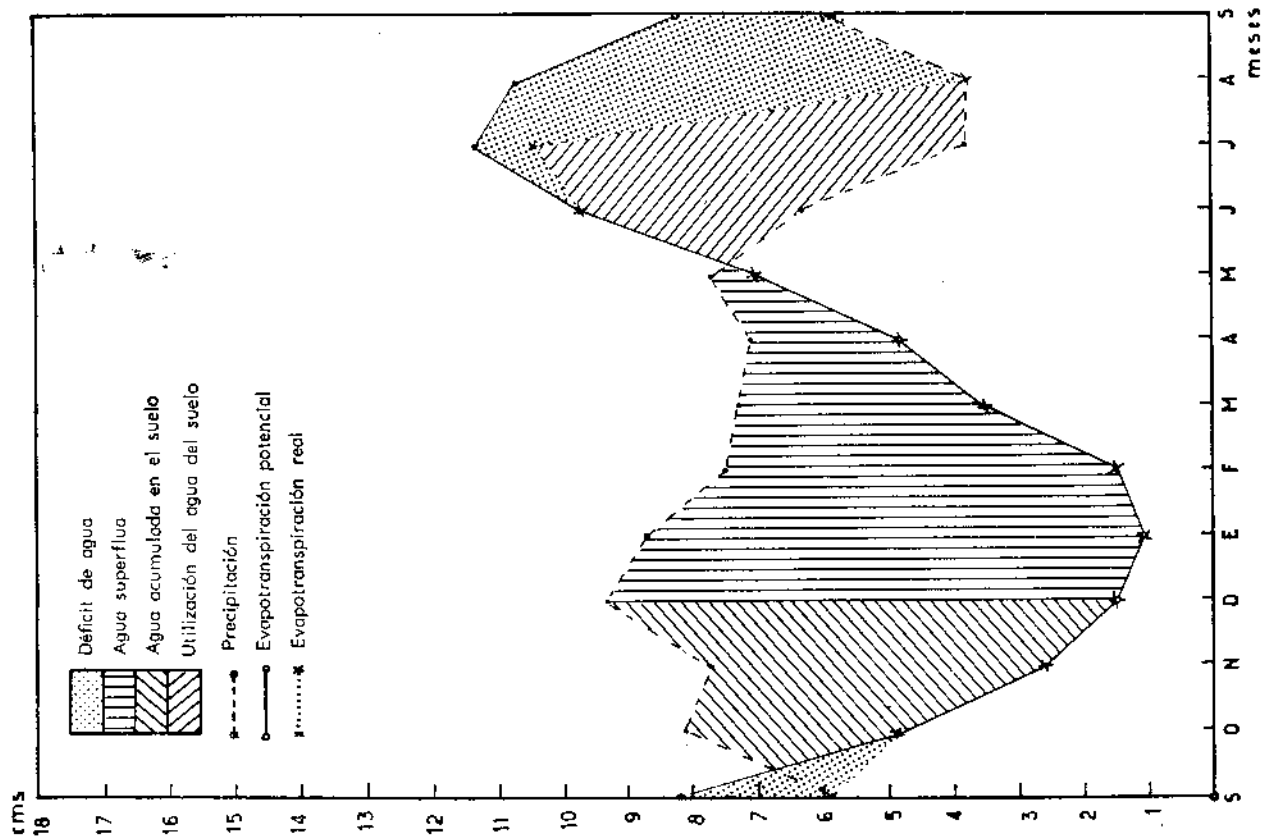
N.º de años de registro { Temperaturas 22
Lluvias 22

Latitud 42 ° 51 ' 1 " N; Longitud 1 ° 2 ' 5 " EM; Altitud 518 metros.

Clasificación climática: B₁B₁sa.º **6**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,9	12,5	7,6	5,1	4,0	5,0	7,9	9,6	12,6	15,9	18,2	18,4	11,1
Precipitación media (cm)	6,3	7,6	8,2	9,6	7,9	6,2	6,2	6,7	6,0	5,7	2,8	3,5	76,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,1	5,2	2,4	1,5	1,1	1,5	3,3	4,5	6,9	9,3	11,1	10,4	65,3
Variación de la reserva (cm)	0	2,4	5,8	1,8	0	0	0	0	-0,9	-3,6	-5,5	0	-
Reserva (cm)	0	2,4	8,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,1	5,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,3	5,2	2,4	1,5	1,1	1,5	3,3	4,5	6,9	9,3	8,3	3,5	53,8
Déficit de agua (cm)	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	6,9	11,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	6,3	6,8	4,7	2,9	2,2	0	0	0	0	22,9
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	3,1	5,0	4,8	3,9	3,1	1,5	0,7	0,4	0,2	22,9

I_a = 17,6 I_n = 35,1 I_m = 24,5 C = 47,2



Situada en el casco urbano y sobre terraza del edificio del Instituto. Los inmediatos alrededores de Vitoria presentan una llanura ondulada flanqueada por montes de altitudes entre 650 y 850 mts.

Está a unos 2,5 Km. de la orilla izquierda del río Zadorra y algo más cerca de la izquierda también del río Mayor o de Arcaute.

A 15 Km. al N. se encuentra el embalse de Urrú-naga sobre el río Santa y a 12 Km. al ENE. el del Zadorra.

La zona de Vitoria está caracterizada por una gran abundancia de nieblas, no sólo invernales, pues hay también gran frecuencia de ellas, matinales, en verano.

Las tierras de sus alrededores son suelos pardos y vertisuelos litomorfos cultivándose principalmente cereales.

Tiene una precipitación de 832 mm. anuales y en los meses de invierno y primavera presenta un exceso de 265 mm., lo que motiva que su déficit sea de 101 mm. entre los meses de julio a septiembre.

Clima húmedo (B_1), mesotérmico (B'_1), con pequeño déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 25
 } Lluvias 43

Provincia ALAVA
 Estación VITORIA "INSTITUTO"

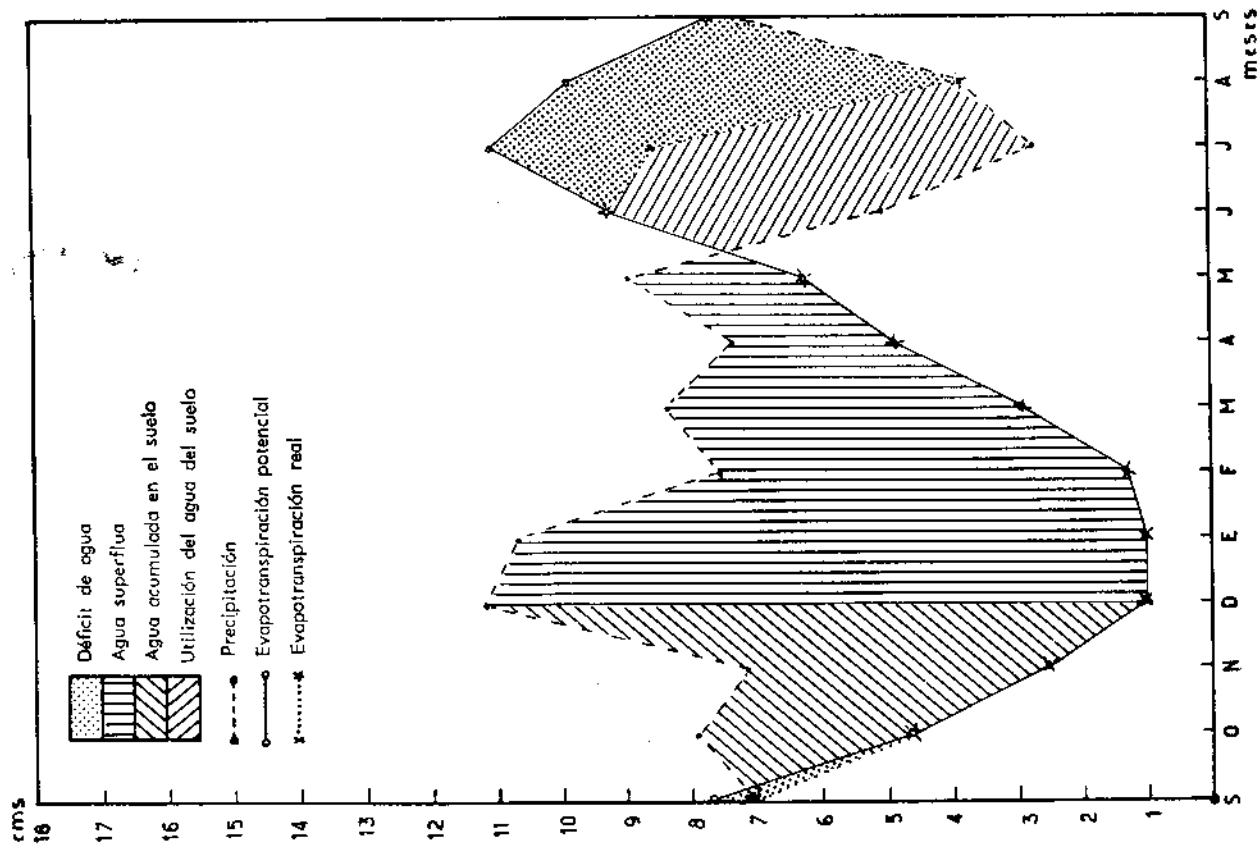
Latitud 42° 50' 40" N; Longitud 1° 1' 0" EM; Altitud 545 metros.

Clasificación climática: B₁B₁ra'

7

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,4	12,8	8,3	5,7	4,4	5,5	8,8	10,5	13,2	16,7	18,9	19,0	11,8
Precipitación media (cm)	5,9	8,1	7,7	9,3	8,7	7,5	7,3	7,1	7,7	6,3	3,8	3,8	83,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	4,9	2,6	1,5	1,1	1,5	3,5	4,8	7,0	9,7	11,3	10,7	66,8
Variación de la reserva (cm)	0	3,2	5,1	1,7	0	0	0	0	0	-3,4	-6,6	0	-
Reserva (cm)	0	3,2	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,9	4,9	2,6	1,5	1,1	1,5	3,5	4,8	7,0	9,7	10,4	3,8	56,7
Déficit de agua (cm)	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	6,9	10,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	6,1	7,6	6,0	3,8	2,3	0,7	0	0	0	26,5
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	3,1	5,3	5,7	4,7	3,5	2,1	1,1	0,5	0,3	26,5

I_a = 15,1 I_b = 39,7 I_m = 30,6 C = 47,4



En la orilla Sur del Pantano del Ebro y margen izquierda del río Nava, al pie de montículos poblados de vegetación de "monte bajo", con pequeños planos de tierra de labor.

Es muy importante tener en cuenta su empleo y por ende efectos de valoración de humedad, y por ende evaporación con regímenes de vientos suaves del N.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Tiene una precipitación de 873 mm. con un exceso de agua de 344 mm. en los meses de invierno y primavera faltando 90 mm. en los meses de julio a septiembre.

Su clima es húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 9
 } Lluvias 14

Provincia BURGOS

Estación ARIJA "AYUNTAMIENTO"

Latitud 42° 59' 15" N; Longitud 0° 16' 10" WM; Altitud 852 metros.

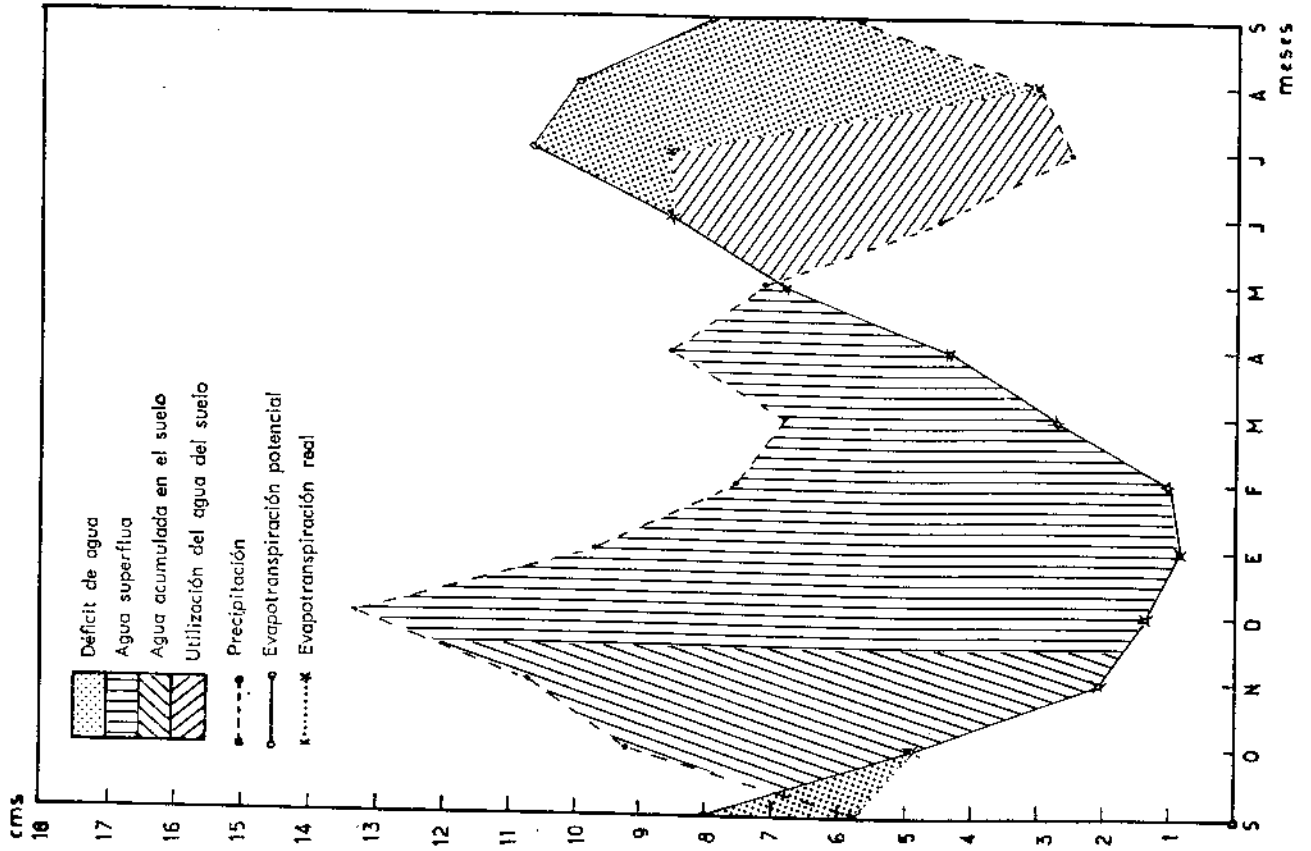
Clasificación climática: B₂B₁rb₄

8

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,8	10,1	6,7	2,9	2,9	3,6	6,4	9,2	10,4	14,7	17,2	16,8	9,6
Precipitación media (cm)	7,1	7,9	7,1	11,1	10,6	7,5	8,3	7,3	8,9	5,0	2,7	3,8	87,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,6	4,6	2,5	1,0	1,0	1,3	2,9	4,8	6,2	9,2	11,0	9,8	61,9
Variación de la reserva (cm)	0	3,3	4,6	2,1	0	0	0	0	0	-4,2	-5,8	0	-
Reserva (cm)	0	3,3	7,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,8	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,6	2,5	1,0	1,0	1,3	2,9	4,8	6,2	9,2	8,5	3,8	52,9
Déficit de agua (cm)	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	6,0	9,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	8,0	9,6	6,2	5,4	2,5	2,7	0	0	0	34,4
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	4,0	6,8	6,5	6,0	4,2	3,5	1,7	0,9	0,4	34,4

I₀ = 14,5 I_n = 55,6 I_m = 46,9 C = 48,5

BURGOS - ARIJA "COLEGIO"



Véase descripción de Arija "Ayuntamiento".

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación ARIJA "COLEGIO"

Latitud 42° 59' 12" N; Longitud 0° 16' 15" W; Altitud 862 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 14
Lluvias 25

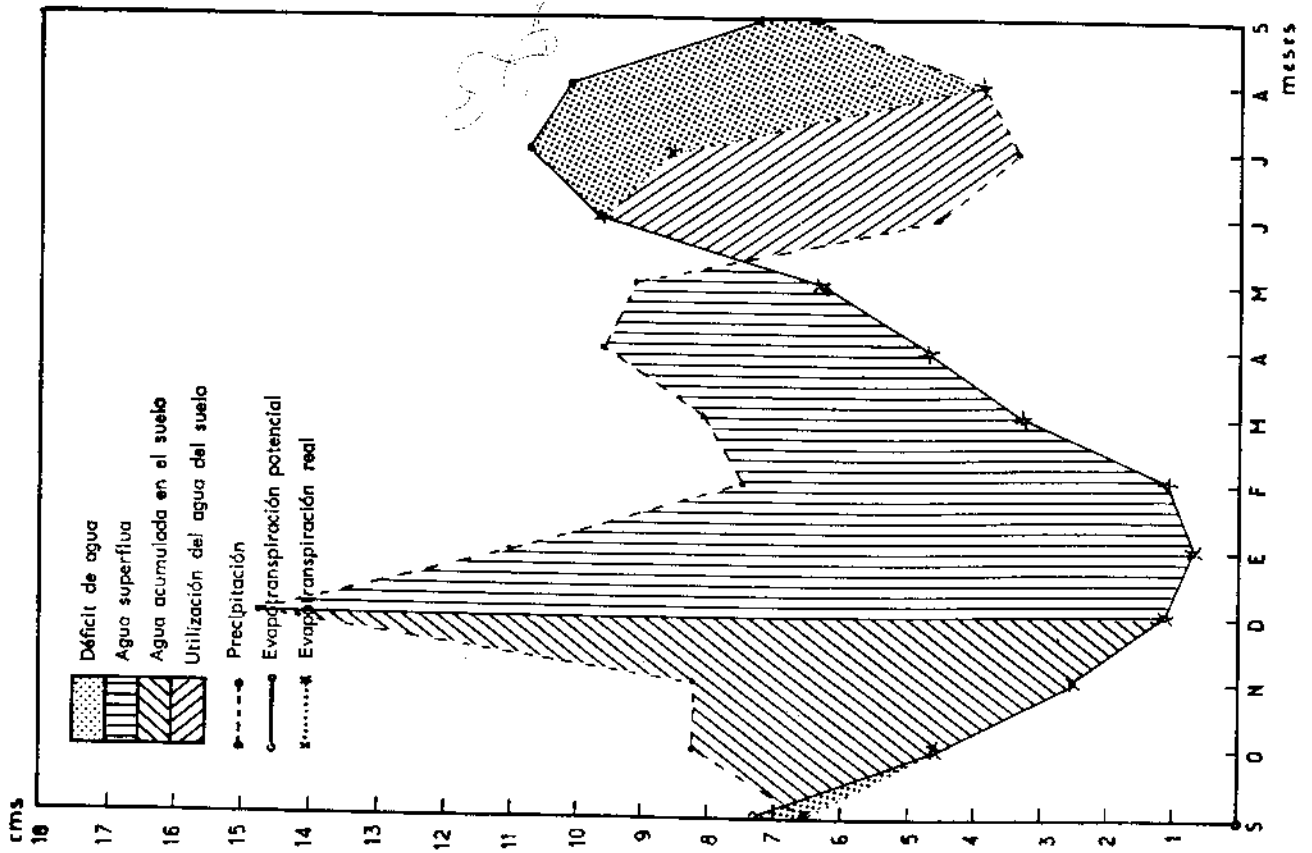
9

Clasificación climática: B₂B₁sa.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,8	11,1	5,8	4,1	2,5	3,3	6,2	8,4	11,6	14,0	17,0	17,0	9,7
Precipitación media (cm)	5,8	9,2	10,7	13,3	9,7	7,6	6,9	8,6	7,2	4,6	2,6	3,1	89,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	4,9	2,1	1,4	0,9	1,1	2,8	4,4	6,9	8,6	10,7	10,0	61,8
Variación de la reserva (cm)	0	4,3	5,7	0	0	0	0	0	0	-4,0	-6,0	0	-
Reserva (cm)	0	4,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,8	4,9	2,1	1,4	0,9	1,1	2,8	4,4	6,9	8,6	8,6	3,1	50,6
Déficit de agua (cm)	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	6,9	11,2
Exceso de agua (cm)	0	0	2,9	11,9	8,8	6,5	4,1	4,2	0,3	0	0	0	38,7
Desagüe (cm)	0,2	0,1	1,4	6,7	7,8	7,1	5,6	4,9	2,6	1,3	0,7	0,3	38,7

I_e = 18,1 I_n = 62,6 I_m = 51,7 C = 47,4

BURGOS - ARIJA «CRISTALERIA»



Véase descripción de Arija «Ayuntamiento».

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación ARIJA "CRISTALERIA"

Latitud 42 ° 59 ' 30 " N; Longitud 0 ° 15 ' 20" WM; Altitud 850 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 10
Lluvias 10

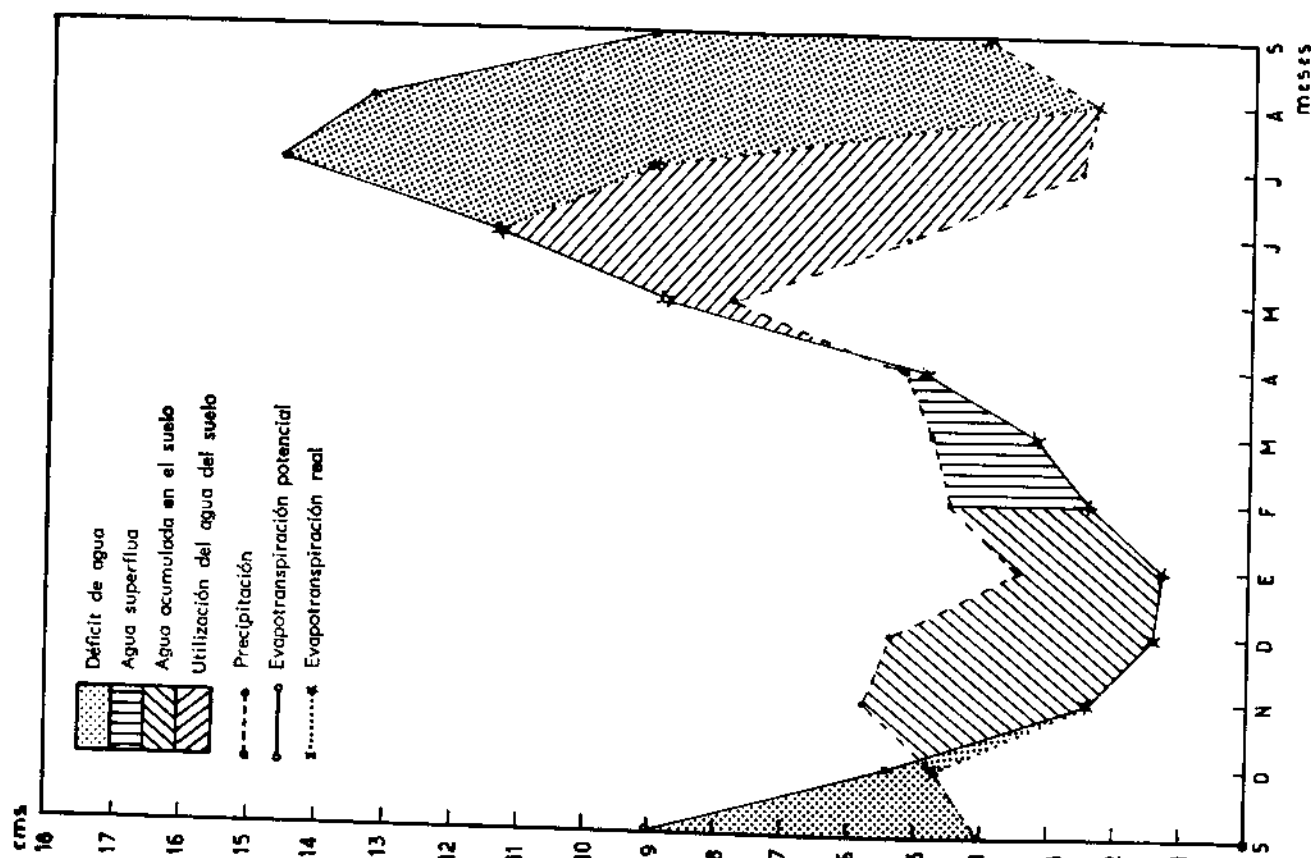
10

Clasificación climática: B₂B₁bb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,6	10,4	6,8	3,2	2,0	3,3	7,0	9,0	10,5	15,3	16,9	17,1	9,7
Precipitación media (cm)	6,5	8,2	8,2	14,7	11,0	7,5	8,1	9,6	9,1	4,6	3,4	3,9	94,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,6	2,5	1,1	0,7	1,1	3,3	4,7	6,3	9,6	10,7	10,1	62,0
Variación de la reserva (cm)	0	3,6	5,7	0,7	0	0	0	0	0	-5,0	-5,0	0	-
Reserva (cm)	0	3,6	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,5	4,6	2,5	1,1	0,7	1,1	3,3	4,7	6,3	9,6	8,4	3,9	52,7
Déficit de agua (cm)	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	6,2	9,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	12,9	10,3	6,4	4,8	4,9	2,8	0	0	0	42,1
Desagüe (cm)	0,3	0,1	0,1	6,4	8,4	7,4	6,1	5,5	4,1	2,1	1,1	0,5	42,1

I_g = 15,0 I_h = 67,9 I_m = 58,9 C = 49,0

BURGOS - BELORADO



En la margen derecha del río Tirón, que a su paso por Belorado permite una faja de huerta en un ensanchamiento de la vega al inmediato norte de la garganta S-N determinada por montes con alturas del orden de 1.100 mts.

Frente a la estación, el río Tirón está separado de su afluente por la izquierda, el Palomar, por una franja de montículos de menos de 1.000 mts. de ancho.

Fuera de la zona de huerta existen grandes extensiones de tierras de labor, y el monte tiene abundantes pastos; a 2 Km. al sur pueden encontrarse bosques con rebollos.

El terreno está formado por suelos pardos y en sus alrededores se encuentra: Suelos pardos calizos, suelos rendziniiformes y tierras pardas meridionales con asociaciones pedregosas, y suelos rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos.

Su precipitación (559 mm.) es inferior a su evapotranspiración potencial (778 mm) y como además tiene un exceso de 36 mm. entre febrero y abril, su déficit hídrico alcanza 255 mm. repartidos entre julio y octubre.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación BELORADO

Latitud 42° 25' 15" N; Longitud 0° 29' 50" EM; Altitud 770 metros.

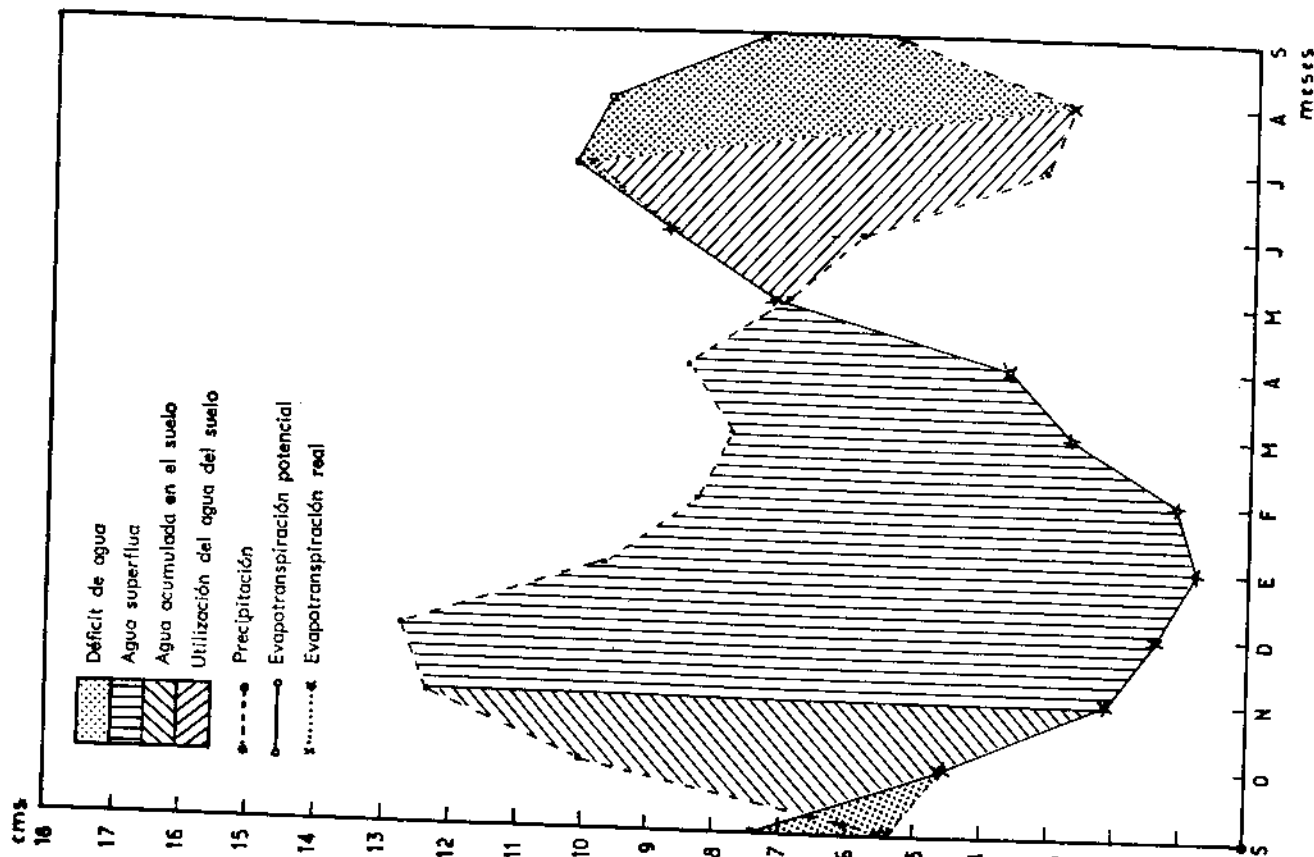
N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 40

Clasificación climática: C₁B₂a.b₄ 11

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,6	14,7	9,3	6,5	6,2	6,5	9,7	12,2	16,9	19,8	22,6	22,2	13,8
Precipitación media (cm)	4,0	4,7	5,8	5,4	3,5	4,5	4,8	5,2	7,8	5,2	2,6	2,4	55,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,4	2,4	1,4	1,3	2,4	3,2	4,9	8,8	11,3	14,5	13,2	77,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,4	4,0	2,2	0,4	0	0	-1,0	-6,1	-2,9	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,4	7,4	9,6	10,0	10,0	10,0	9,0	2,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,0	4,7	2,4	1,4	1,3	2,4	3,2	4,9	8,8	11,3	5,5	2,4	52,3
Déficit de agua (cm)	5,0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0	10,8	25,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,7	1,6	0,3	0	0	0	0	3,6
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,9	1,2	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	3,6

I_o = 32,8 I_h = 4,6 I_m = -15,1 C = 50,1

BURGOS - CABAÑAS DE VIRTUS



En la cuenca alta del río Arroyo de la Virga, en las divisorias con el Nela (al E.) y con la vertiente Cantábrica (al N.).

Al inmediato NE. de la estación el terreno presenta fuerte movimiento orográfico, y por el contrario, al SW una extensa llanura de erial, pastos y monte bajo, ocupada por el Embalse del Ebro. Está, pues, en límite del circo colector del Arroyo de la Virga o del Puntarrón. Sus cultivos más importantes son los cereales.

Sus suelos son tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Su precipitación alcanza los 936 mm. anuales y durante los meses de noviembre a abril tiene un exceso de 429 mm. y aunque su evapotranspiración es baja (597), le faltan 90 mm. entre julio y septiembre.

Clima húmedo (B_3), mesotérmico (B'_1), con pequeño déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación CABAÑAS DE VIRTUS

Latitud 43° 1' 5"N; Longitud 0° 9' 50" WM; Altitud 860 metros.

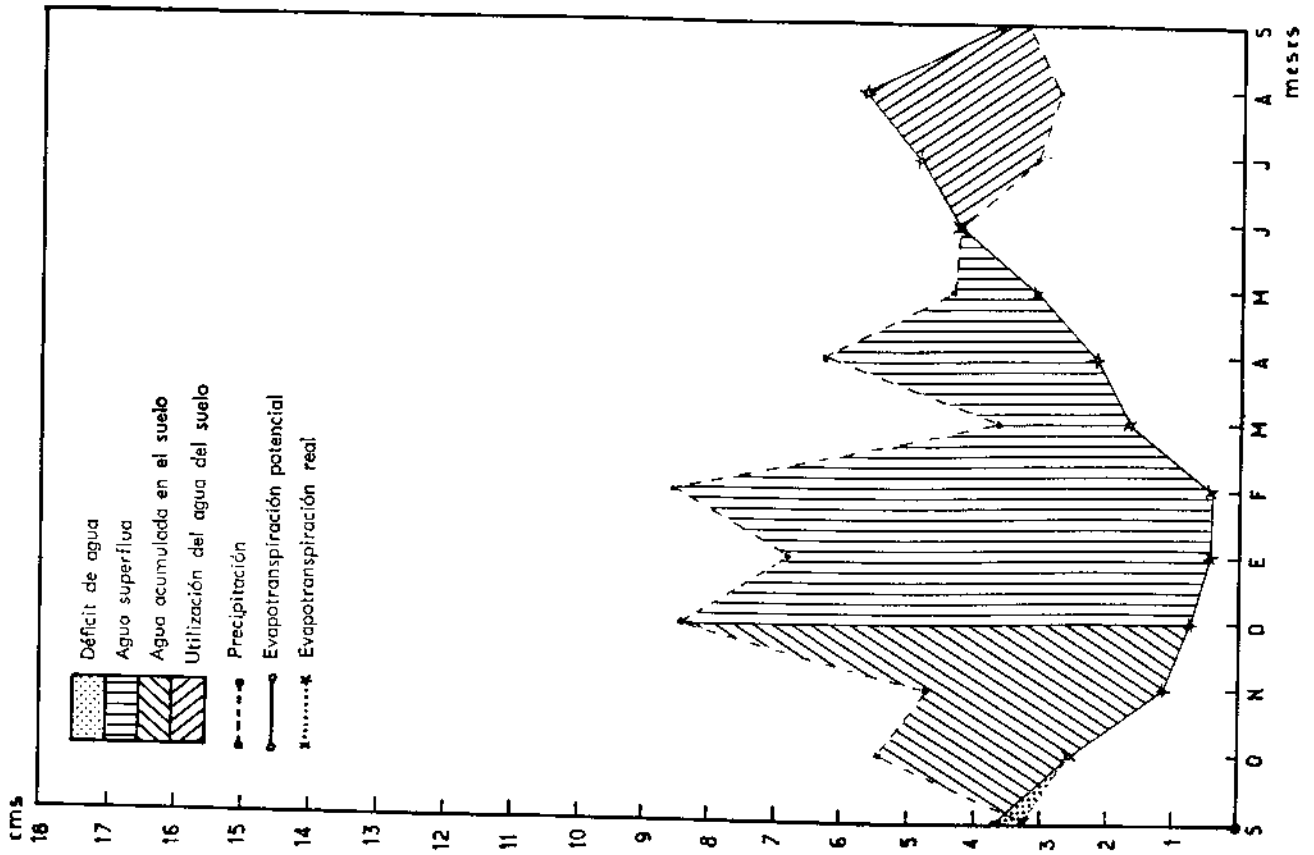
N.º de años de registro { Temperaturas 16
Lluvias 40

12

Clasificación climática: B₃B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	13,8	9,5	5,1	3,6	2,0	2,7	5,3	6,5	11,2	13,5	15,5	15,7	8,7
Precipitación media (cm)	5,4	10,0	12,3	12,7	9,7	8,3	7,8	8,5	7,0	5,9	3,2	2,8	93,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	4,6	2,1	1,4	0,8	1,1	2,7	3,7	7,2	8,8	10,2	9,7	59,7
Variación de la reserva (cm)	0	5,4	4,6	0	0	0	0	0	-0,2	-2,9	-6,9	0	-
Reserva (cm)	0	5,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	6,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,4	4,6	2,1	1,4	0,8	1,1	2,7	3,7	7,2	8,8	10,1	2,8	50,7
Déficit de agua (cm)	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	6,9	9,0
Exceso de agua (cm)	0	0	5,6	11,3	8,9	7,2	5,1	4,8	0	0	0	0	42,9
Desagüe (cm)	0,2	0,1	2,8	7,0	8,0	7,6	6,3	5,6	2,8	1,4	0,7	0,4	42,9

I_a = 15,1 I_n = 71,8 I_m = 62,7 C = 48,1



En la margen izquierda del río Trueba, al final de garganta apreciable, en la transición entre zona montañosa, con cotas de más de 1.200 mts. y otra, de suave ondulación que aloja la cuenca media del río.

La divisoria con el río Trema se encuentra a unos 2 Km. al SW de la estación.

El bosque de rebollos en la zona montañosa y cultivo de cereales y algo de huerta, son los predominantes de la región.

Tierras pardas húmedas y pardas calizas son los suelos dominantes de la zona de la estación.

Tiene una alta precipitación anual (1.241 mm.) y un exceso de agua de 633 mm., entre los meses de noviembre a mayo. Presenta un pequeño déficit de 8 mm. en el mes de septiembre.

Clima perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), con pequeños déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro {
 Temperaturas 5
 Lluvias 10

Provincia BURGOS

Estación ESPINOSA DE LOS MONTEROS

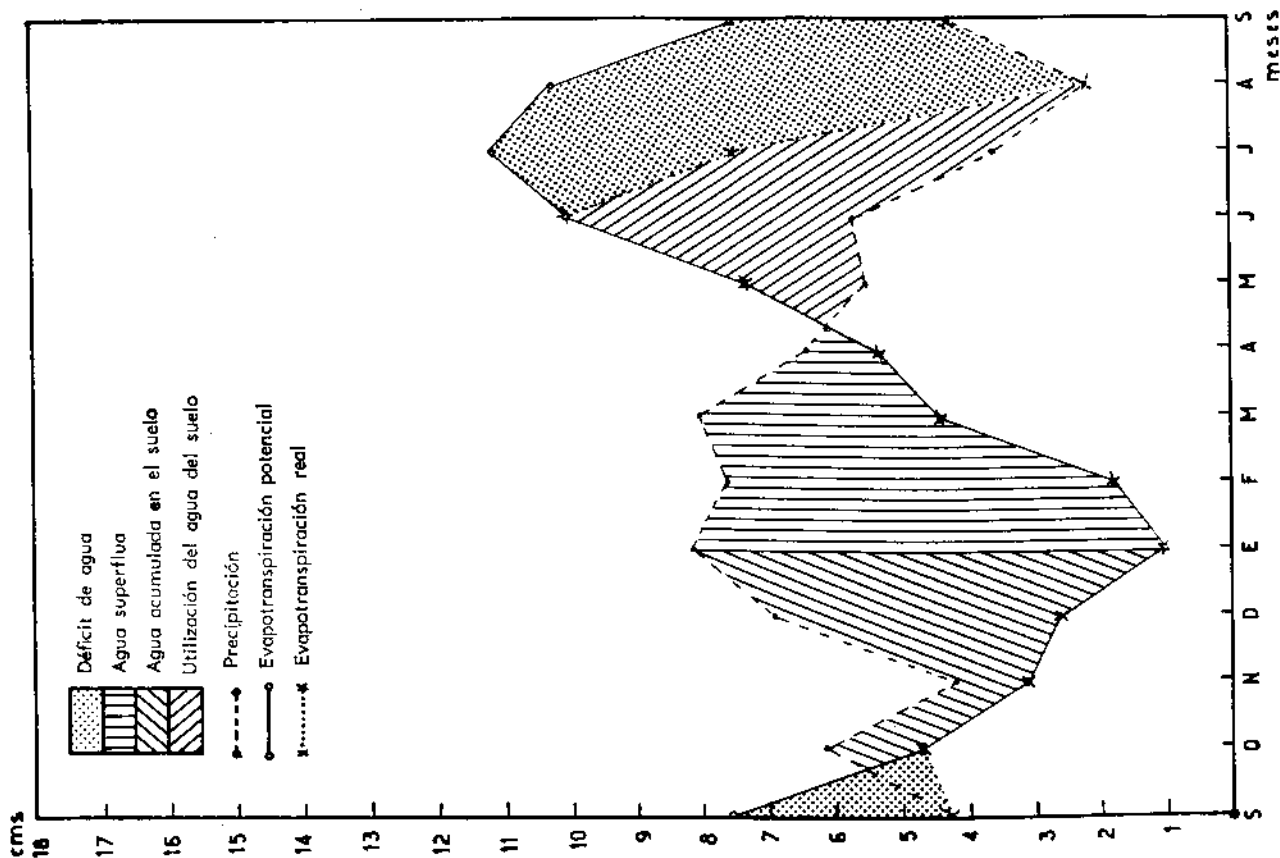
Latitud 43 ° 4 ' 35 " N; Longitud 0 ° 8 ' 10 " EM; Altitud 762 metros.

13

Clasificación climática: A B₁ra.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,6	11,3	6,2	4,5	2,8	2,5	7,2	8,4	10,5	14,0	15,7	18,1	9,6
Precipitación media (cm)	6,6	10,9	9,6	16,9	13,7	17,1	7,4	12,6	8,8	8,6	6,3	5,6	124,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	5,1	2,3	1,5	1,0	0,9	3,4	4,4	6,2	8,6	9,8	10,7	61,3
Variación de la reserva (cm)	0	5,8	4,2	0	0	0	0	0	0	0	-3,5	-5,1	-
Reserva (cm)	0	5,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,5	1,4	-
Evapotranspiración real (cm)	6,6	5,1	2,3	1,5	1,0	0,9	3,4	4,4	6,2	8,6	9,8	10,7	60,5
Déficit de agua (cm)	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8
Exceso de agua (cm)	0	0	3,1	15,4	12,7	16,2	4,0	8,2	2,6	0	0	0	62,2
Desagüe (cm)	0,4	0,3	1,5	8,5	10,6	13,4	8,7	8,5	5,5	2,7	1,4	0,7	62,2

I_a = 1,3 I_n = 103,7 I_m = 102,9 C = 47,5



En la cuenca baja del río Trueba (margen derecha), a unos 4.000 mts. de su desembocadura en el Nela, paraje llano, de suaves ondulaciones, con abundancia de huertas a lo largo del valle del río, y tierras de labor y pastos en el resto, siendo los cereales los cultivos esenciales.

El río discurre de N a S a su paso por Medina de Pomar con escasa pendiente, y existen numerosas acequias de riego en el paraje.

Suelos aluviales modificados por el riego y tierras pardas calizas con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Tiene una precipitación (686 mm.) próxima a su evapotranspiración potencial (690 mm.), pero como entre enero y abril tiene un excedente de 144 mm., hace que su déficit anual ascienda a 148 mm.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con moderada falta de agua (s).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación MEDINA DE POMAR

Latitud 42° 55' 40" N; Longitud 0° 12' 00" EM; Altitud 605 metros.

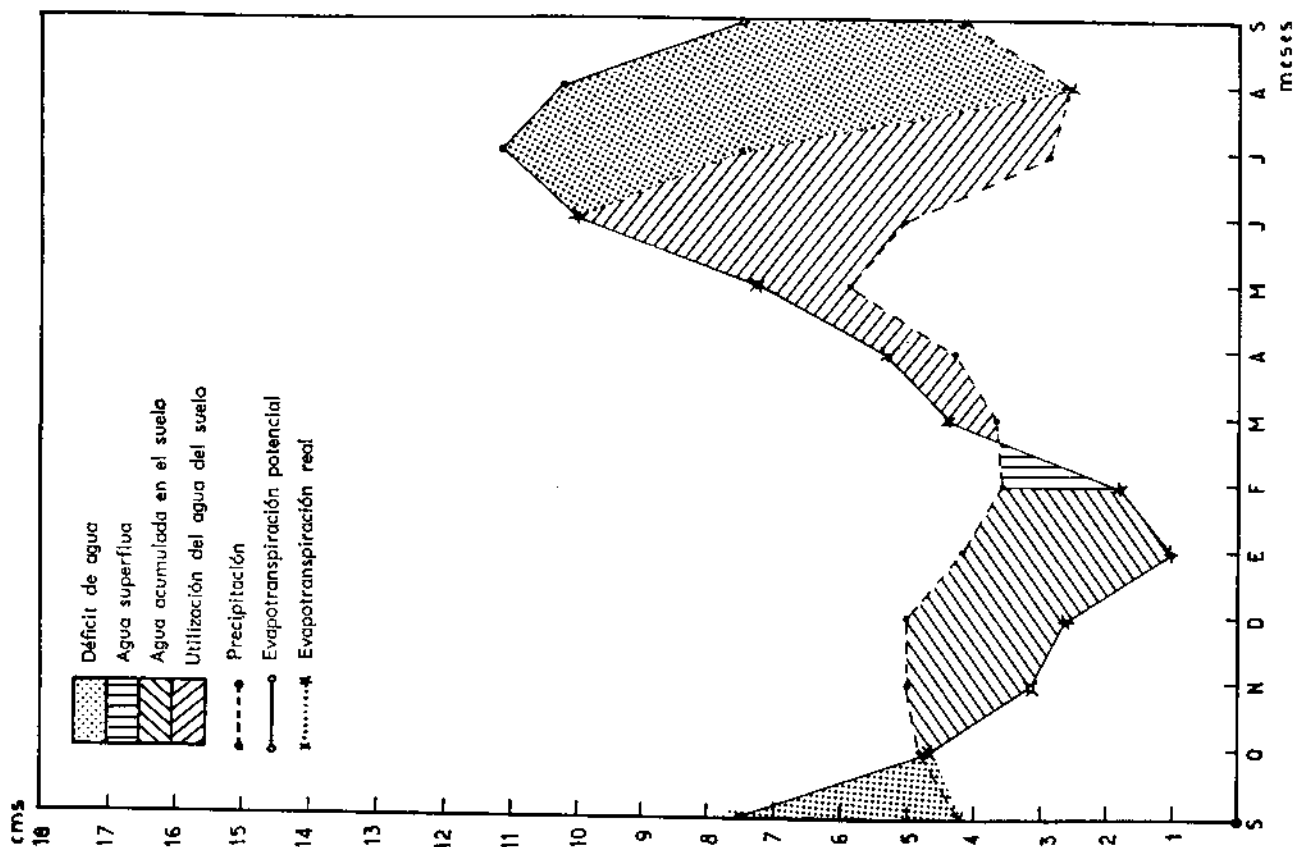
N.º de años de registro { Temperaturas 3
Lluvias 12

Clasificación climática: C₂B₁sa'

14

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,3	12,1	9,7	8,9	4,1	6,4	10,5	11,5	13,6	17,1	18,6	18,4	12,3
Precipitación media (cm)	4,3	6,1	4,2	6,9	8,1	7,6	8,0	6,4	5,5	5,7	3,6	2,2	68,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,7	3,1	2,6	1,0	1,8	4,4	5,3	7,3	10,0	11,1	10,2	69,0
Variación de la reserva (cm)	0	1,4	1,1	4,3	3,2	0	0	0	-1,8	-4,3	-3,9	0	-
Reserva (cm)	0	1,4	2,5	6,8	10,0	10,0	10,0	10,0	8,2	3,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	4,7	3,1	2,6	1,0	1,8	4,4	5,3	7,3	10,0	7,5	2,2	54,2
Déficit de agua (cm)	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	8,0	14,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	3,9	5,8	3,6	1,1	0	0	0	0	14,4
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	1,9	3,9	3,8	2,4	1,2	0,6	0,3	0,2	14,4

I_o = 21,4 I_n = 20,9 I_m = 8,1 C = 45,4



Está la estación situada a media ladera de la colina en que se asienta el Colegio de los SS. CC., al SW del casco urbano a unos 400 mts. de la orilla derecha del río Ebro.

La estación aparece un tanto "agobiada" por la vegetación, compuesta principalmente por coníferas.

La dirección del valle es de NW-SE, en líneas generales, y en el contorno abundan las zonas de huerta, siendo el conjunto de escasa ondulación, pues las alturas circundantes son del orden de elevación de la citada colina.

En la orilla del Ebro se encuentran suelos aluviales y a continuación tierras pardas húmedas y suelos pardo calizos.

Tiene una precipitación de 513 mm. anuales y un pequeño exceso de agua de 21 mm. en febrero y marzo. Su déficit hídrico alcanza, entre julio y octubre, los 194 mm.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación MIRANDA DE EBRO

N.º de años de registro { Temperaturas 30
Lluvias 30

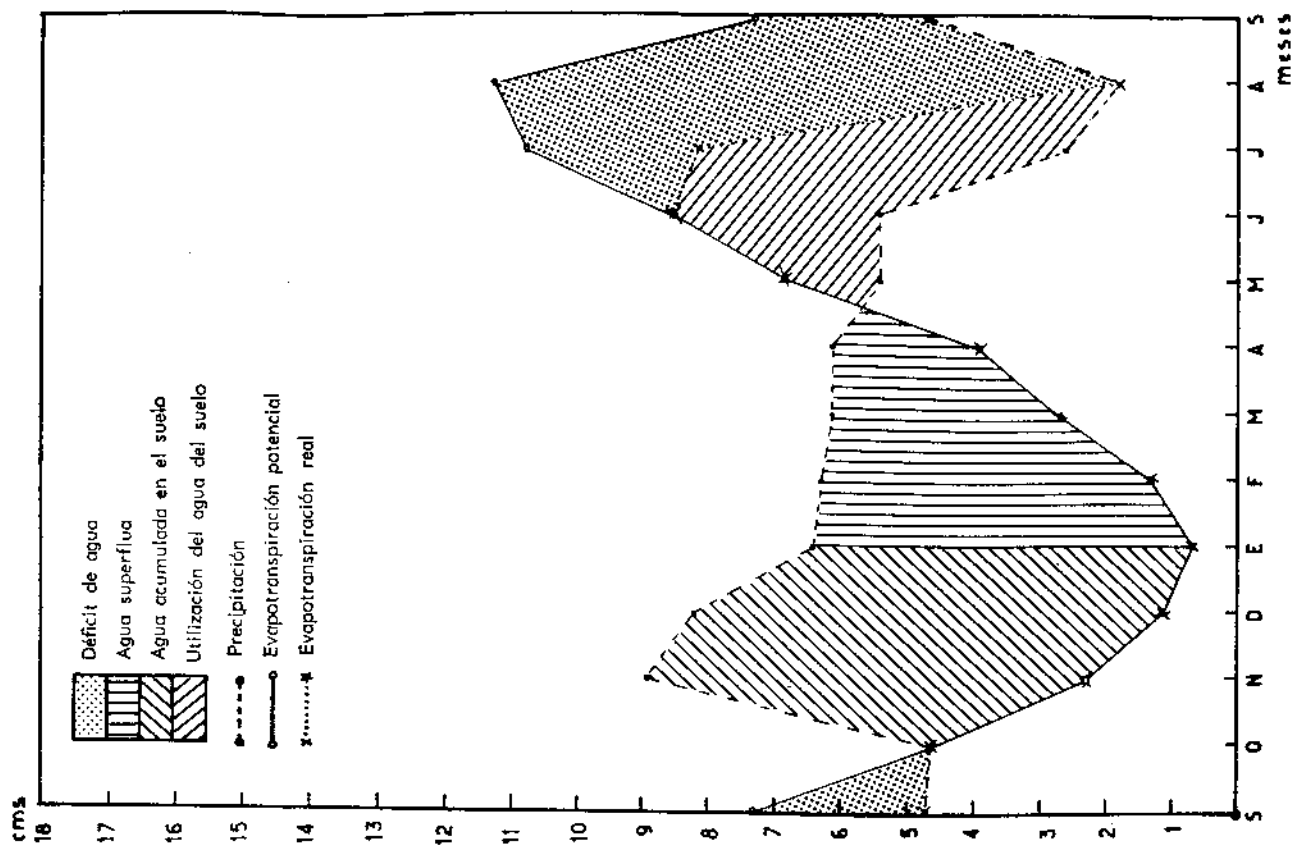
Latitud 42° 40' 45" N; Longitud 0° 44' 5" EM; Altitud 605 metros.

Clasificación climática: C₁B₁ab₄ 15

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,7	12,8	7,8	5,0	4,2	5,5	8,8	11,0	13,7	17,5	20,0	20,0	12,0
Precipitación media (cm)	4,2	4,8	5,0	5,0	4,2	3,6	3,7	4,3	5,9	5,1	2,9	2,6	51,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	5,0	2,3	1,2	1,0	1,5	3,4	4,9	7,3	10,2	12,1	11,3	68,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	3,8	3,2	0,3	0	-0,6	-1,4	-5,1	-2,9	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	6,5	9,7	10,0	10,0	9,4	8,0	2,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	4,8	2,3	1,2	1,0	1,5	3,4	4,9	7,3	10,2	5,8	2,6	49,2
Déficit de agua (cm)	4,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	6,3	8,7	19,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,8	0,3	0	0	0	0	0	2,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	2,1

I_a = 28,3 I_b = 3,1 I_m = -13,9 C = 49,0

BURGOS - MONASTERIO DE RODILLA



Está localizada, prácticamente, en el límite de la cuenca, en las proximidades del nacimiento del Arroyo Cernatón, afluente del río Oca.

La zona es de gran movimiento orográfico con alturas máximas, numerosas, del orden de 1070 mts., surcadas por barrancos bastante abruptos, aprovechándose las breves llanadas para el cultivo de cereales. Hay abundancia de zonas de pastos y monte bajo.

Sobre suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Aún cuando su precipitación (665 mm.) es superior a su evapotranspiración potencial (611 mm.) presenta un déficit de 146 mm., entre julio y septiembre debido a que en el invierno y primavera se pierden 200 mm. de agua.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con moderada falta de agua en verano.

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS

Estación MONASTERIO DE RODILLA

Latitud 42 ° 27 ' 25 "N; Longitud 0 ° 13 ' 5 "EM; Altitud 870 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 14
Lluvias 14

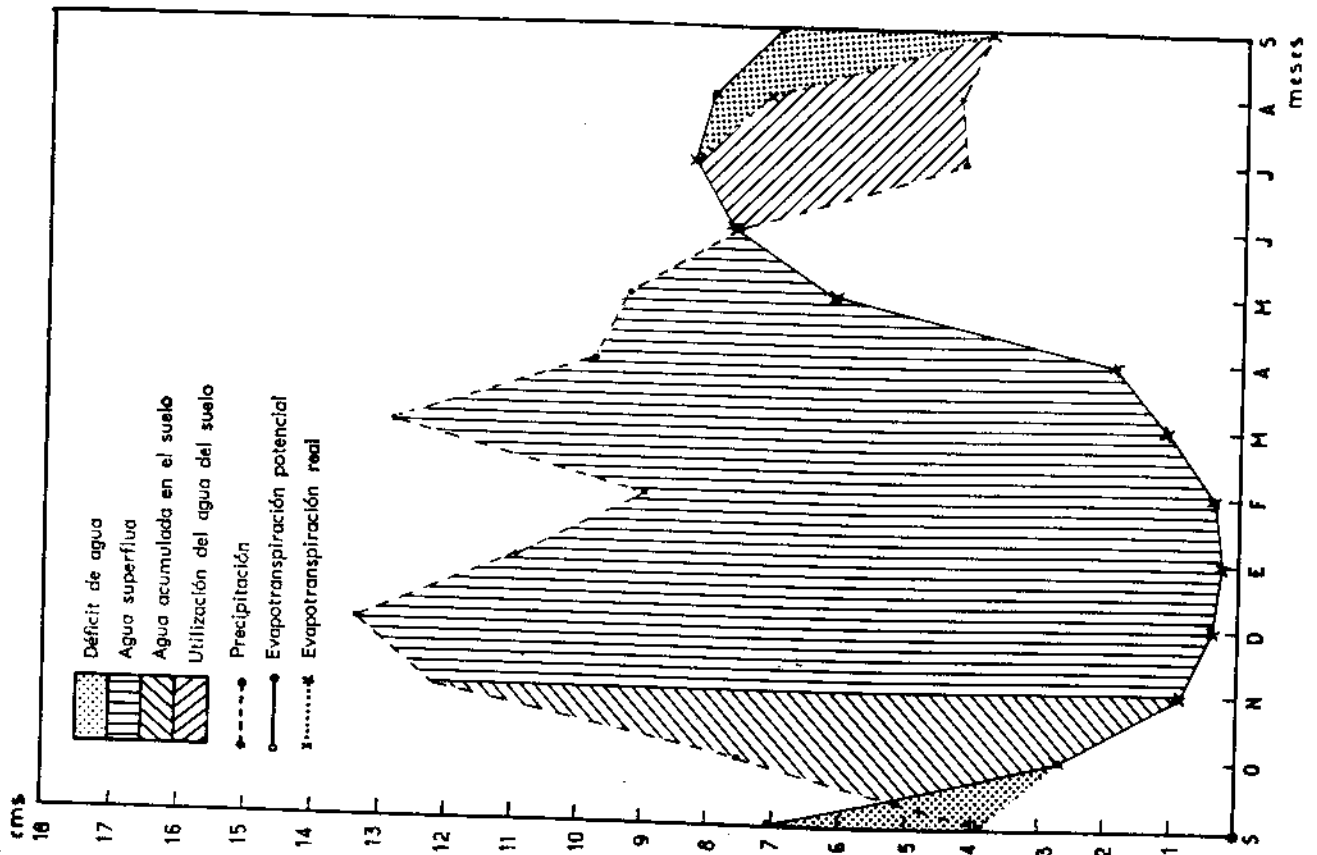
16

Clasificación climática: C₂B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	14,5	10,4	6,4	3,3	2,2	3,7	5,8	7,6	11,5	14,0	17,2	19,1	9,6
Precipitación media (cm)	4,7	4,6	8,9	8,2	6,4	6,3	6,1	6,1	5,4	5,4	2,6	1,8	66,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,6	2,3	1,1	0,7	1,3	2,7	3,9	6,8	8,5	10,7	11,2	61,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	6,6	3,4	0	0	0	0	-1,4	-3,1	-5,5	0	-
Reserva (cm)	0	0	6,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,6	5,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,7	4,6	2,3	1,1	0,7	1,3	2,7	3,9	6,8	8,5	8,1	1,8	46,5
Déficit de agua (cm)	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6	9,4	14,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	3,7	5,7	5,0	3,4	2,2	0	0	0	0	20,0
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	1,8	3,8	4,4	3,9	3,1	1,5	0,7	0,4	0,2	20,0

I_a = 23,9 I_h = 32,7 I_m = 18,4 C = 49,7

BURGOS - NEILA



Situada junto al cauce del río Arcillar que da origen 3 Km. aguas abajo, al río Neila, afluente del Najerilla, en zona muy montañosa, a unos 2 Km. de la divisoria con el Duero, y frente al nacimiento del Arlanza, cuya crestería oscila entre 2.048 y 1.800 m.

Bosque alto con pino silvestre y rebollo, y cultivos poco extensos, de varia índole, forman la vegetación predominante.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos y tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Su precipitación alcanza los 1.431 mm. anuales presentando un exceso de 918 mm. entre los meses de noviembre a mayo. Sólo 59 mm. faltan entre los meses de agosto y septiembre.

Clima perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS Temperaturas 6
 Estación NEILA Lluvias 7
 N.º de años de registro

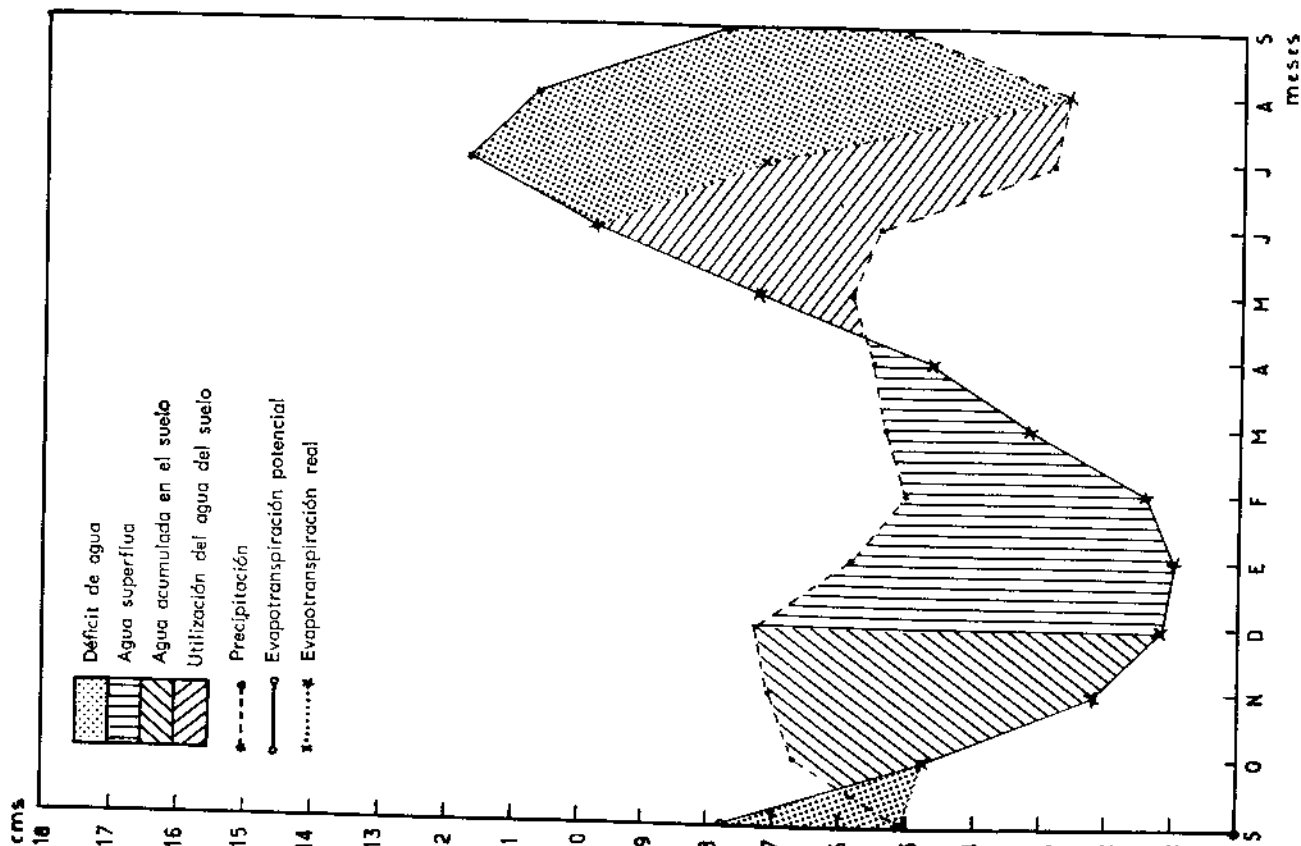
Letitud 42° 3' 40" N; Longitud 0° 41' 30" EM; Altitud 1175 metros.

17

Clasificación climática: A B₁ b₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,2	6,9	3,9	1,8	1,2	1,8	4,2	6,7	9,9	14,5	16,4	16,8	8,3
Precipitación media (cm)	3,9	9,0	18,1	20,6	15,8	11,9	19,5	13,5	12,5	9,2	4,5	4,6	143,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	3,3	1,6	0,7	0,5	0,7	2,2	3,8	6,3	9,4	10,6	10,1	57,2
Variación de la reserva (cm)	0	5,7	4,3	0	0	0	0	0	0	-0,2	-6,1	-3,7	-
Reserva (cm)	0	5,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	3,7	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	3,3	1,6	0,7	0,5	0,7	2,2	3,8	6,3	9,4	10,6	8,3	51,3
Déficit de agua (cm)	4,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	5,9
Exceso de agua (cm)	0	0	12,2	19,9	15,3	11,2	17,3	9,7	6,2	0	0	0	91,8
Desagüe (cm)	0,6	0,6	6,1	13,0	14,1	12,7	15,0	12,3	9,3	4,7	2,3	1,1	91,8

$I_0 = 10,3$ $I_h = 160,5$ $I_m = 154,3$ $C = 52,6$



En la margen izquierda del río Oca, junto a su cauce en la zona central de un complejo sistema orográfico e hidrográfico que tiene como eje principal la loma de vértices Blanquilla-La Rosa-Barbadillo y San Miguel, que es atravesada por el río Oca entre el segundo y el tercero a través de acuada y corta garganta.

Existen numerosos manantiales y fuentes que dan origen a multitud de arroyos en cuyas zonas bajas, como en los márgenes de los ríos, hay zonas de vario cultivo, siendo la vegetación de monte alto, la dominante en las montañas; al S y NW hay bosques de pino negral, y al norte, quejigo.

Sobre suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y manchas de tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Casi la precipitación y evapotranspiración potencial tienen el mismo valor 652 y 658 mm., respectivamente, pero el exceso de 146 mm. que presenta entre diciembre y abril hace que su déficit alcance los 152 mm. en los meses de julio a septiembre.

El clima es húmedo (B₁), mesotérmico (B'₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia BURGOS
Estación OÑA

N.º de años de registro } Temperaturas 26
 } Lluvias 40

Latitud 42° 44' 3" N; Longitud 0° 16' 0" EM; Altitud 580 metros.

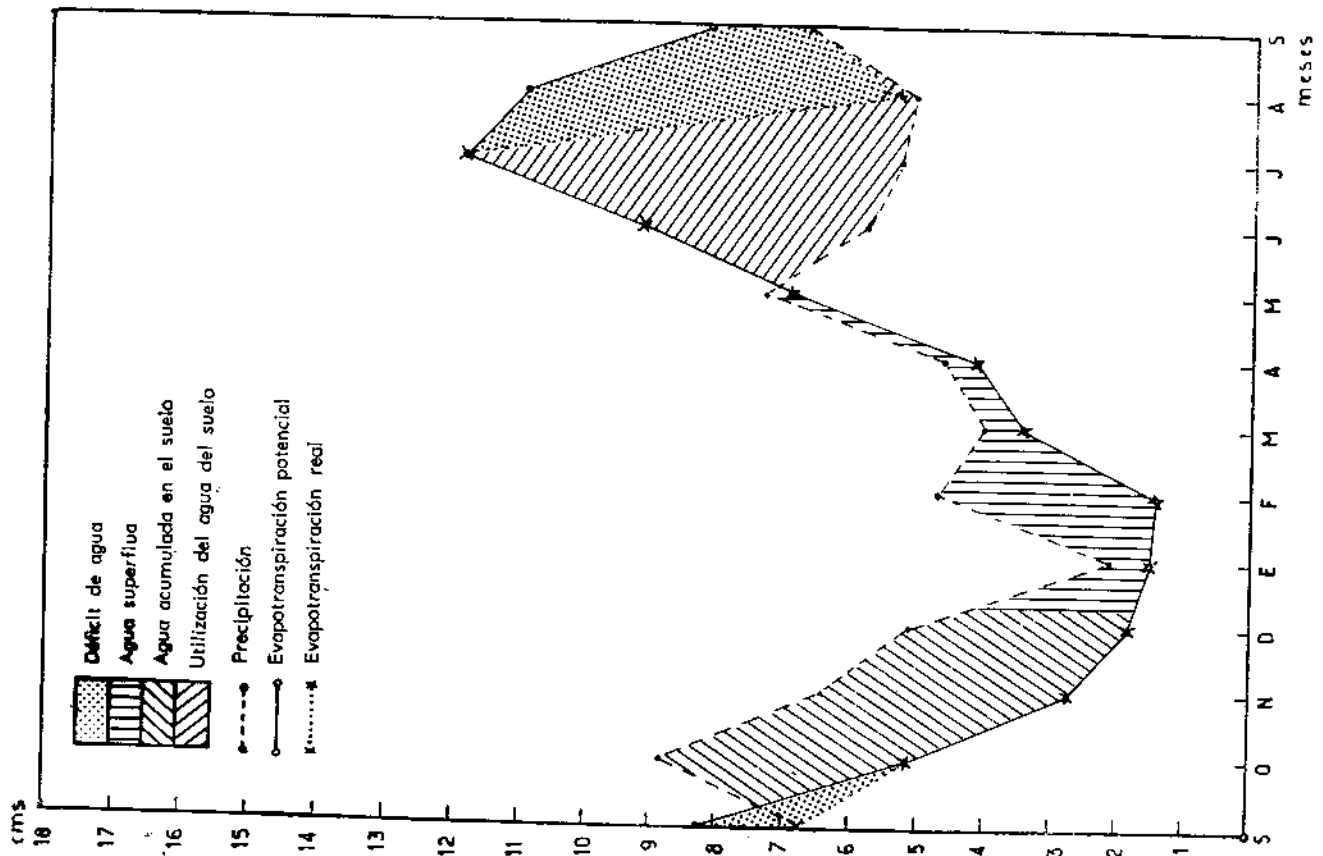
18

Clasificación climática: B₁B₁^ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,3	11,7	6,9	4,5	3,6	4,6	7,7	9,9	13,1	16,6	19,1	18,8	11,1
Precipitación media (cm)	5,1	6,7	7,1	7,3	5,9	5,1	5,4	5,6	5,9	5,5	2,9	2,7	65,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,8	4,8	2,2	1,2	1,0	1,4	3,2	4,7	7,3	9,8	11,7	10,7	65,8
Variación de la reserva (cm)	0	1,9	4,9	3,2	0	0	0	0	-1,4	-4,3	-4,3	0	-
Reserva (cm)	0	1,9	6,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,6	4,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,1	4,8	2,2	1,2	1,0	1,4	3,2	4,7	7,3	9,8	7,2	2,7	50,6
Déficit de agua (cm)	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	8,0	15,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	2,9	4,9	3,7	2,2	0,9	0	0	0	0	14,6
Desagüe (cm)	0,1	0	0	1,4	3,2	3,5	2,8	1,9	0,9	0,5	0,2	0,1	14,6

I_e = 0,9 I_n = 22,1 I_m = 21,6 C = 48,9

CASTELLON - CASTELLFORT



En promontorio de la cuenca alta del río Bergantes, próxima a la divisoria en la vertiente mediterránea.

Los numerosos barrancos de la zona canalizan sus aguas por la rambla de Celumbres y el río Calvés, afluente éste del Bergantes.

La zona es muy montañosa y quebrada y queda ya afectada parcialmente por el régimen de levante, en cuanto a nubosidad de estancamiento se refiere.

Los cultivos propios son los herbáceos de secano asociados con monte; a 3 Km. al norte hay grupos de bosque de pino laricio.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene 659 mm. de precipitación y entre diciembre y mayo su exceso alcanza los 61 mm., por lo que su déficit asciende a 71 mm.

Su clima es subhúmedo (C₂), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua.

FICHA HIDRICA

Provincia CASTELLÓN

Estación CASTELLFORT

Latitud 40 ° 30 ' 10 " N; Longitud 3 ° 29 ' 45 " EM; Altitud 1180 metros.

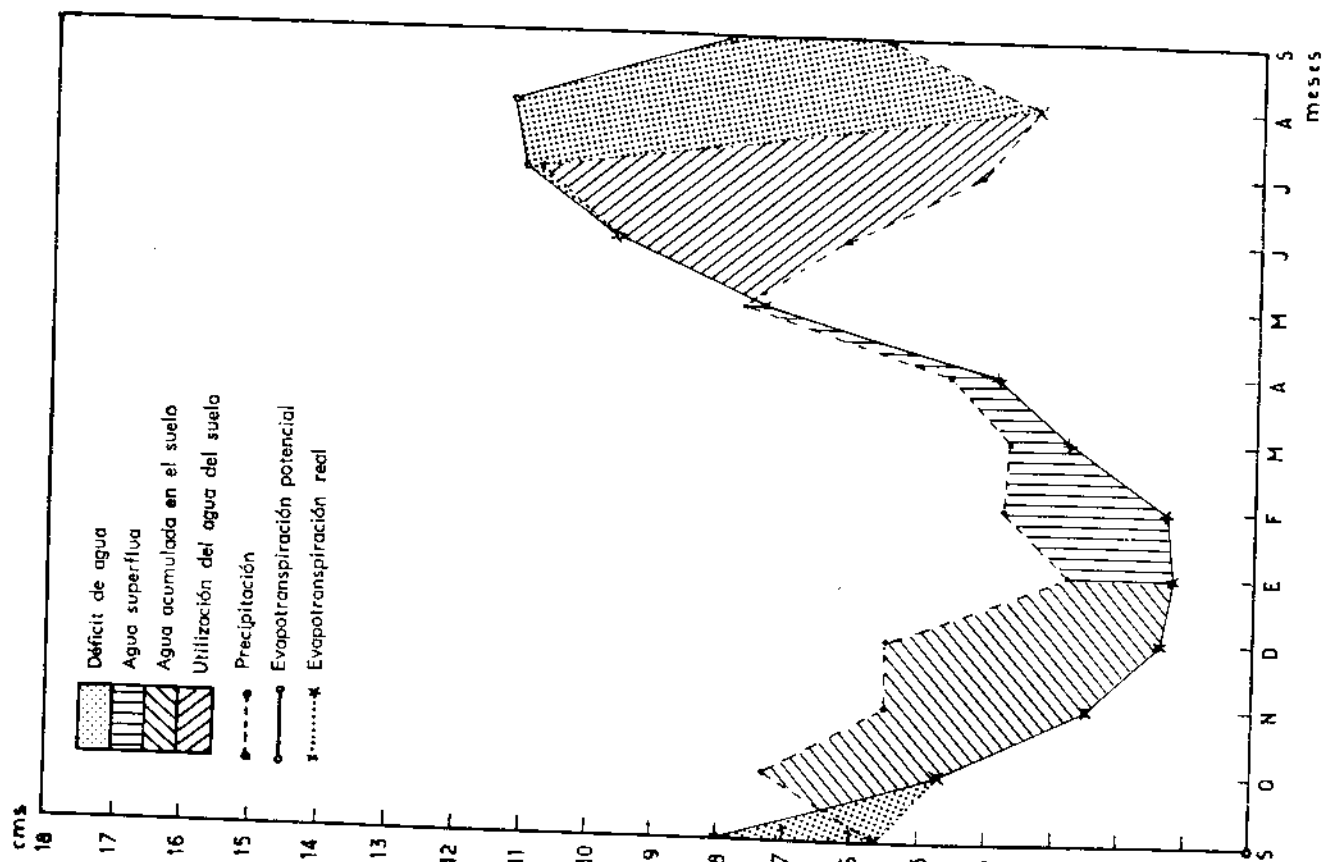
N.º de años de registro }
 Temperaturas 11 }
 Lluvias 27 }

19

Clasificación climática: C₂B₁ra'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,1	12,5	8,5	6,4	5,1	4,9	8,5	9,4	12,9	16,1	19,9	19,8	11,7
Precipitación media (cm)	6,7	8,8	6,4	5,1	2,1	4,7	4,0	4,6	7,3	5,8	5,3	5,1	65,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	5,1	2,7	1,8	1,5	1,4	3,4	4,1	6,9	9,1	11,8	10,9	66,9
Variación de la reserva (cm)	0	3,7	3,7	2,6	0	0	0	0	0	-3,3	-6,5	-0,2	-
Reserva (cm)	0	3,7	7,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,7	0,2	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,7	5,1	2,7	1,8	1,5	1,4	3,4	4,1	6,9	9,1	11,8	5,3	59,8
Déficit de agua (cm)	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,6	7,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0,7	0,6	3,3	0,6	0,5	0,4	0	0	0	6,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0,3	0,5	1,9	1,2	0,9	0,7	0,3	0,2	0,1	6,1

I_e = 10,6 I_n = 9,1 I_m = 2,7 C = 47,5



La estación está en el jardín-huerto del Colegio de los RR. PP. Escolapios al pie del monte (1.070 mts.) del Castillo de Morella, que le sirve de inmediato abrigo de los vientos del oeste y de pendiente de fuerte arrastre en las lluvias intensas.

El conjunto está entre una serie de montículos entre dos barrancos afluentes por la orilla derecha del río Bergantes, que corre a unos 2.000 mts. al sur de la población.

En zona muy montañosa y movida, donde se entremezclan las tierras de labor con vegetación de monte y manchas de olivar.

Su proximidad a la divisoria en la cuenca mediterránea hace que quede bajo la influencia de su clima en algunos aspectos.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y también presenta algún núcleo de suelos rendzíniferos.

Tiene una precipitación de 603 mm. y en la época de enero a mayo presenta un exceso de 57 mm., por lo que su déficit hídrico alcanza los 104 mm. entre los meses de julio y septiembre.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia CASTELLON
Estación MORELIA

N.º de años de registro { Temperaturas 18
Lluvias 38

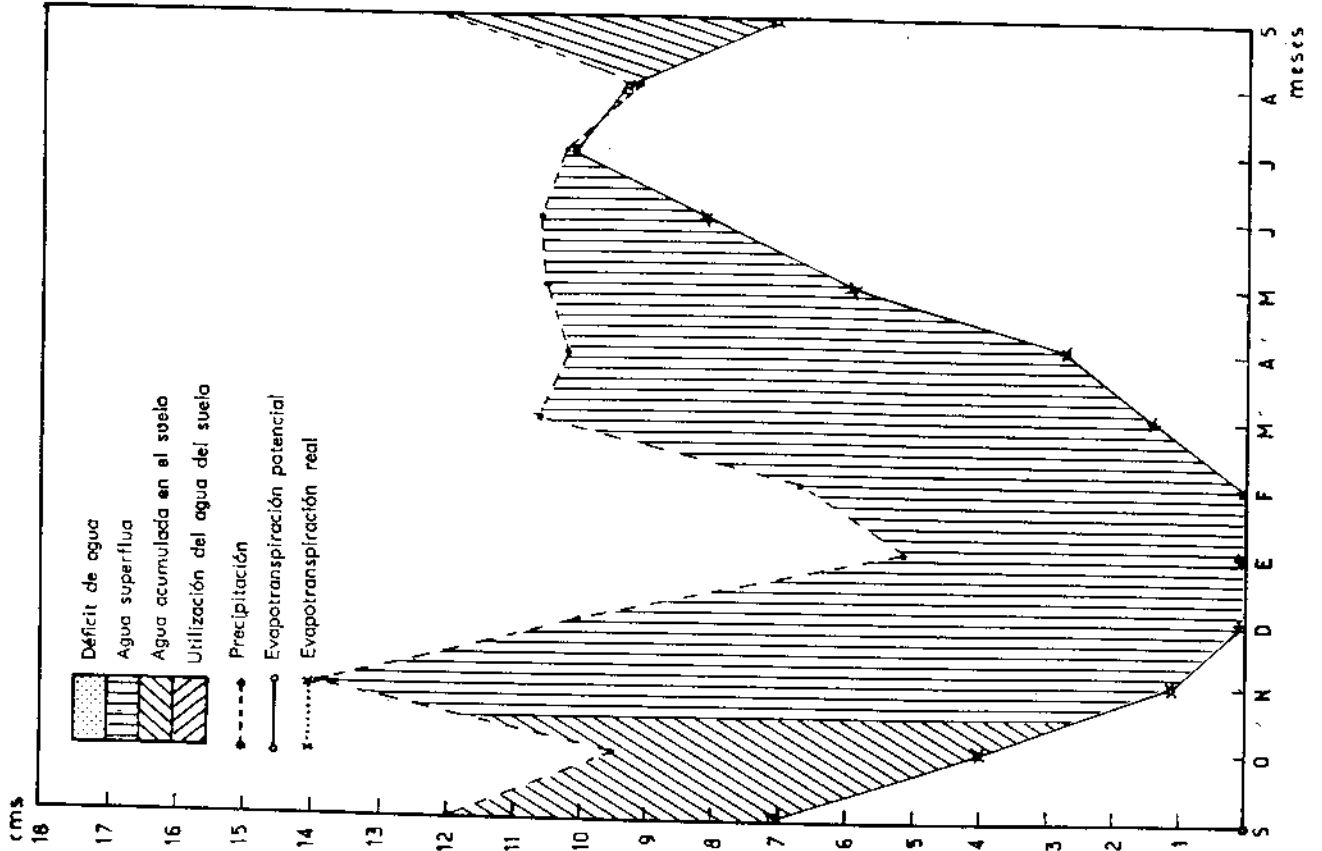
Latitud 40 ° 37 ' 10 " N; Longitud 3 ° 35 ' 15 " EM; Altitud 980 metros.

20

Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,6	11,4	7,4	4,7	3,9	4,3	6,8	8,6	13,4	16,5	18,5	19,8	11,0
Precipitación media (cm)	5,6	7,3	5,5	5,5	2,8	3,8	3,7	4,6	7,7	6,2	4,2	3,4	60,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	4,7	2,5	1,4	1,2	1,3	2,8	3,9	7,4	9,6	11,0	11,2	65,0
Evapotranspiración real (cm)	0	2,6	3,0	4,1	0,3	0	0	0	0	-3,4	-6,6	0	-
Reserva (cm)	0	2,6	5,6	9,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,6	4,7	2,5	1,4	1,2	1,3	2,8	3,9	7,4	9,6	10,8	3,4	54,6
Déficit de agua (cm)	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	7,8	10,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,3	2,5	0,9	0,7	0,3	0	0	0	5,7
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,6	1,6	1,2	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1	5,7

I_a = 16,0 I_b = 8,8 I_m = -0,8 C = 48,9



Este Observatorio está situado en la margen izquierda del río Alp, próximo a su nacimiento, y a unos 300 mts. sobre el fondo del valle, en pequeña explanada junto a la cota 1.742 mts. y a su norte. Vegetación de monte alto es la característica del contorno.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Con 1.185 mm. de precipitación anual mantiene, casi todo el año, saturados sus suelos y siempre húmedos presentando un exceso de 590 mm. entre octubre y julio.

Clima perhúmedo (A), microtérnico (C'), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia GERONA
 Estación LA MOLINA

Latitud 42 ° 20 ' 17 " N; Longitud 5 ° 38 ' 0 " E; Altitud 1711 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 12
 } Lluvias 18

21

Clasificación climática: A C₂rb₃

	Sep.	Oct.	Nóv.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	11,9	6,7	1,8	-1,0	-1,5	-0,9	1,9	3,5	7,8	11,1	14,2	14,0	5,8
Precipitación media (cm)	12,0	9,5	13,9	10,0	5,2	6,7	10,6	10,2	10,5	10,6	10,2	9,1	118,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,1	4,0	1,1	0	0	0	1,4	2,7	5,9	8,1	10,1	9,3	49,7
Variación de la reserva (cm)	4,9	5,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,2	-
Reserva (cm)	4,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,0	1,1	0	0	0	1,4	2,7	5,9	8,1	10,1	9,3	49,7
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0,4	12,8	10,0	5,2	6,7	9,2	7,5	4,6	2,5	0,1	0	59,0
Desagüe (cm)	1,1	0,2	6,5	8,3	6,7	6,7	8,0	7,7	6,2	4,3	2,2	1,1	59,0

I_o = 0 I_h = 138,4 I_m = 138,4 C = 55,3

FICHA HIDRICA

Provincia GERONA

Estación PUIGCERDA

Latitud 42° 26' 0" N; Longitud 5° 36' 50" EM; Altitud 1202 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 19
 } Lluvias 63

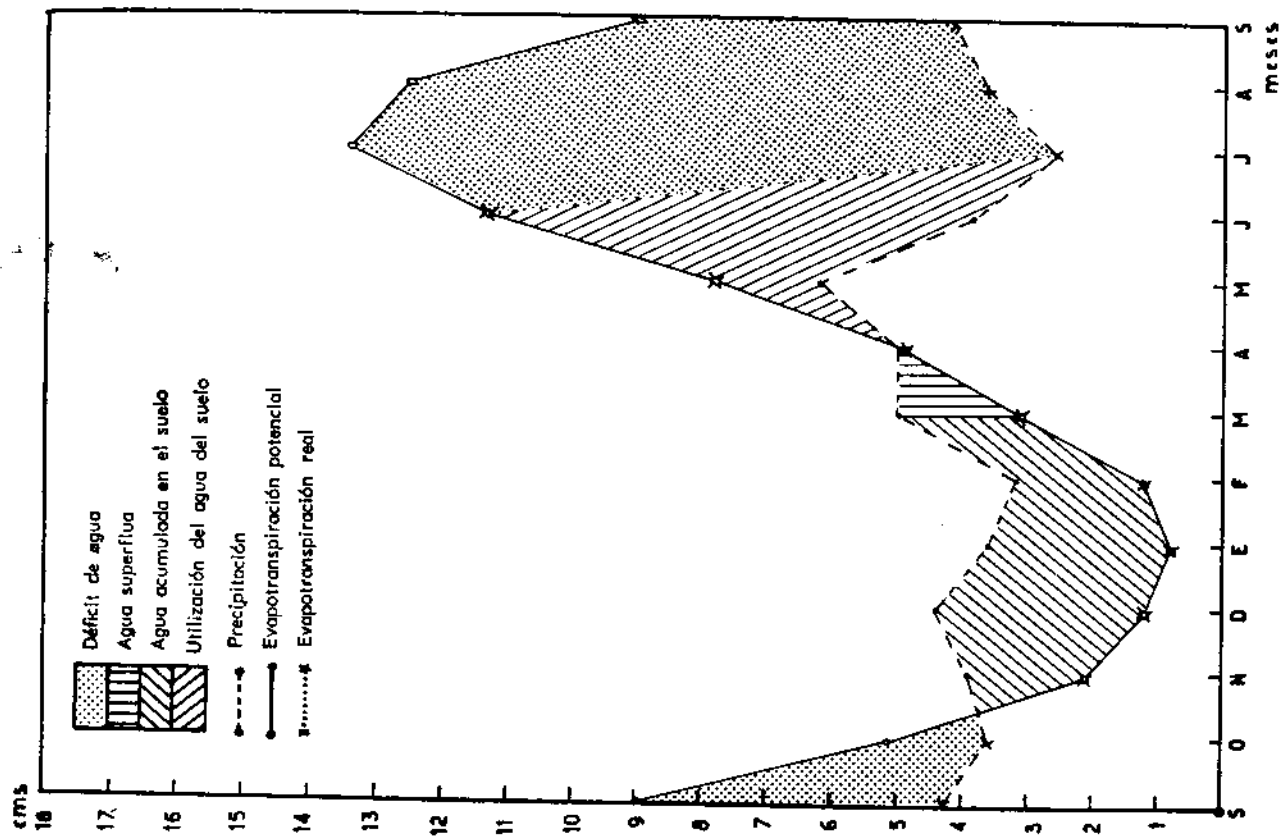
22

Clasificación climática: B₁B₁r₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,5	10,7	6,3	2,9	1,9	2,9	6,3	8,7	12,4	14,9	18,4	18,1	9,9
Precipitación media (cm)	7,7	6,0	6,7	6,5	4,7	4,4	5,7	6,0	8,9	9,6	9,3	6,8	82,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,7	4,6	2,2	0,9	0,6	1,0	2,8	4,4	7,2	9,0	11,4	10,5	62,3
Variación de la reserva (cm)	0	1,4	4,5	4,1	0	0	0	0	0	0	-2,1	-3,7	-
Reserva (cm)	0	1,4	5,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,9	4,2	-
Evapotranspiración real (cm)	7,7	4,6	2,2	0,9	0,6	1,0	2,8	4,4	7,2	9,0	11,4	10,5	62,3
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,5	4,1	3,4	2,9	1,6	1,7	0,6	0	0	15,8
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	0,8	2,4	2,9	2,9	2,2	2,0	1,3	0,7	0,3	15,8

I_a = 0 I_h = 32,1 I_m = 32,1 C = 49,6

HUESCA - ALMUDEBAR



Situada en la granja C. H. E. de Almudébar en el ángulo formado por la carretera Zaragoza-Huesca y canal Alto-Aragón, en llanura de la cuenca media del Gállego, cerca de la divisoria de aguas oriental, al inmediato SW de una meseta de 540 mts. de altitud media, cortada por barrancos en dirección N-S.

El conjunto del llano goza de los beneficios de regadío del citado canal de Alto-Aragón y del de La Violada. El monte de esta zona está muy repoblado de pinos.

Las perturbaciones atmosféricas no quedan afectadas en esta zona por efectos de refuerzo ni sombras orográficas notables.

Sus suelos son grises subdesérticos sobre materiales calizos.

Tiene un déficit de 249 mm. de agua al año. Sus temperaturas, relativamente altas en la época estival, aumentan notoriamente la evapotranspiración potencial, alcanzando a lo largo del año 724 mm. De noviembre a abril el agua precipitada es suficiente hasta el punto de que el suelo puede alcanzar la saturación y proporciona el agua almacenada durante los meses de mayo, junio y parte de julio.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación ALMUDEBAR

Latitud 42° 1' 45" N; Longitud 3° 6' 20" EM; Altitud 395 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 25
 } Lluvias 25

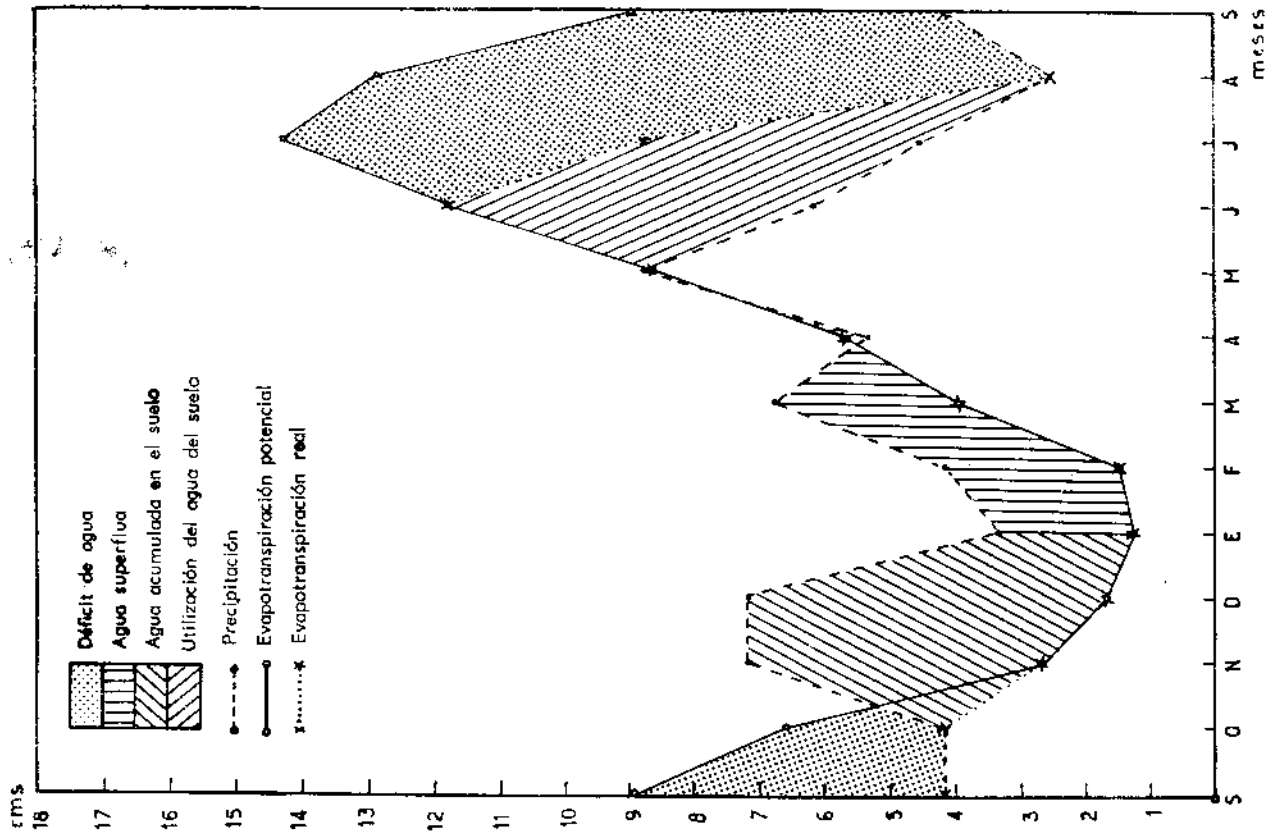
23

Clasificación climática: C₁B₂d₄b₄c₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,7	13,5	7,8	5,3	4,0	5,3	8,8	11,7	15,1	19,5	22,1	22,1	12,8
Precipitación media (cm)	4,2	3,6	3,9	4,4	3,6	3,2	5,0	5,0	6,2	3,9	2,6	3,7	49,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,1	2,1	1,2	0,8	1,2	3,1	4,9	7,8	11,3	13,4	12,5	72,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,8	3,2	2,8	2,0	0,2	0	-1,6	-7,4	-1,0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,8	5,0	7,8	9,8	10,0	10,0	8,4	1,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	3,6	2,1	1,2	0,8	1,2	3,1	4,9	7,8	11,3	3,6	3,7	47,5
Déficit de agua (cm)	4,8	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	8,8	24,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	1,7	0,1	0	0	0	0	1,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0	1,8

I_a = 34,4 I_b = 2,5 I_m = -18,3 C = 51,4

HUESCA - ANGÜES



La estación está sobre un altiplano a la derecha del río Alcanadre, en su curso medio; suave descenso de la planicie hasta las proximidades del cauce del río. Salvo las barrancadas fluviales, el conjunto del terreno presenta moderadas ondulaciones.

Cereales, viñedo y almendro son los principales cultivos de esta zona, en donde la erosión fluvial aparece muy definida entre tierras bien cultivadas. En sus alrededores puede apreciarse algunos núcleos de encinas.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene una precipitación de 636 mm., y entre enero y marzo presenta un exceso de 76 mm. por lo que su déficit alcanza los 230 mm. entre julio y octubre.

Clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA
Estación ANGUES

N.º de años de registro {
Temperaturas 6
Lluvias 7

Latitud 42 ° 6 ' 40" N; Longitud 3 ° 32 ' 0 "EM; Altitud 540 metros.

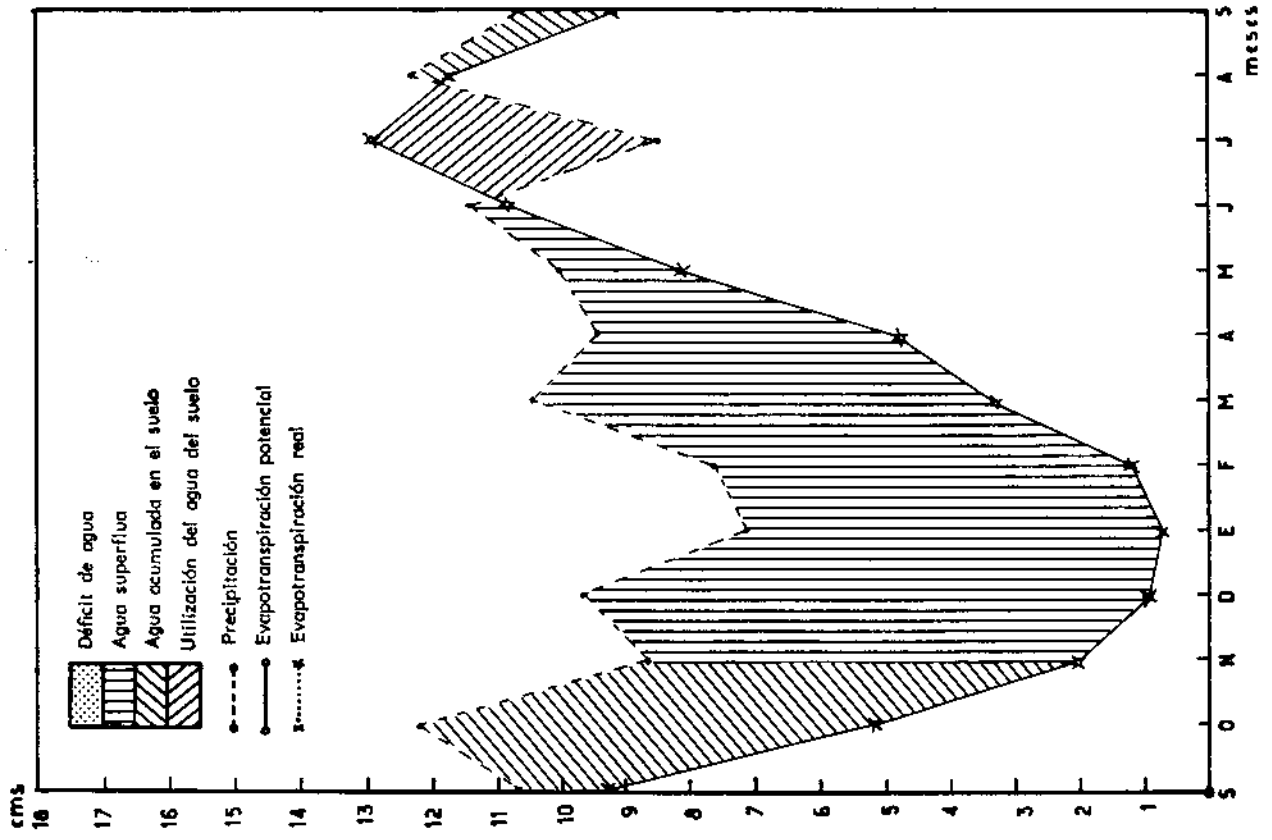
24

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,5	15,6	8,3	5,8	4,5	5,1	9,7	12,0	15,5	19,6	22,9	22,4	13,3
Precipitación media (cm)	4,1	4,1	7,1	7,1	3,3	4,1	6,7	5,3	8,7	6,1	4,5	2,5	63,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	6,5	2,6	1,6	1,2	1,4	3,9	5,6	8,6	11,7	14,2	12,8	79,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	4,5	5,5	0	0	0	-0,3	0,1	-5,6	-4,2	0	-
Reserva (cm)	0	0	4,5	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	9,8	4,2	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	4,1	2,6	1,6	1,2	1,4	3,9	5,6	8,6	11,7	8,7	2,5	56,0
Déficit de agua (cm)	4,8	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	10,3	23,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	2,1	2,7	2,8	0	0	0	0	0	7,6
Desagüe (cm)	0	0	0	0	1,0	1,9	2,3	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	7,6

I₀ = 29,1 I_n = 9,6 I_m = -7,9 C = 49,0

HUESCA - ARGONE



En zona muy estrecha del río Esera, con dirección general NE-SW en ella; montañas circundantes de fuertes pendientes y a penas sin vegetación arbórea con algunos núcleos de pino silvestre y abundante monte bajo, especialmente en las de la margen derecha. Región con abundantes fuertes tormentas de primavera y fuerte escorrentía superficial.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado asociado con litosuelos.

Su precipitación media anual alcanza los 1.176 mm. que supera en 408 mm. su necesidad de agua. Sus suelos están casi todo el año saturados.

Su clima es de tipo húmedo (B₃), mesotérmico (B'₁), sin falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA
Estación ARGONE

N.º de años de registro {
Temperaturas 15
Lluvias 15

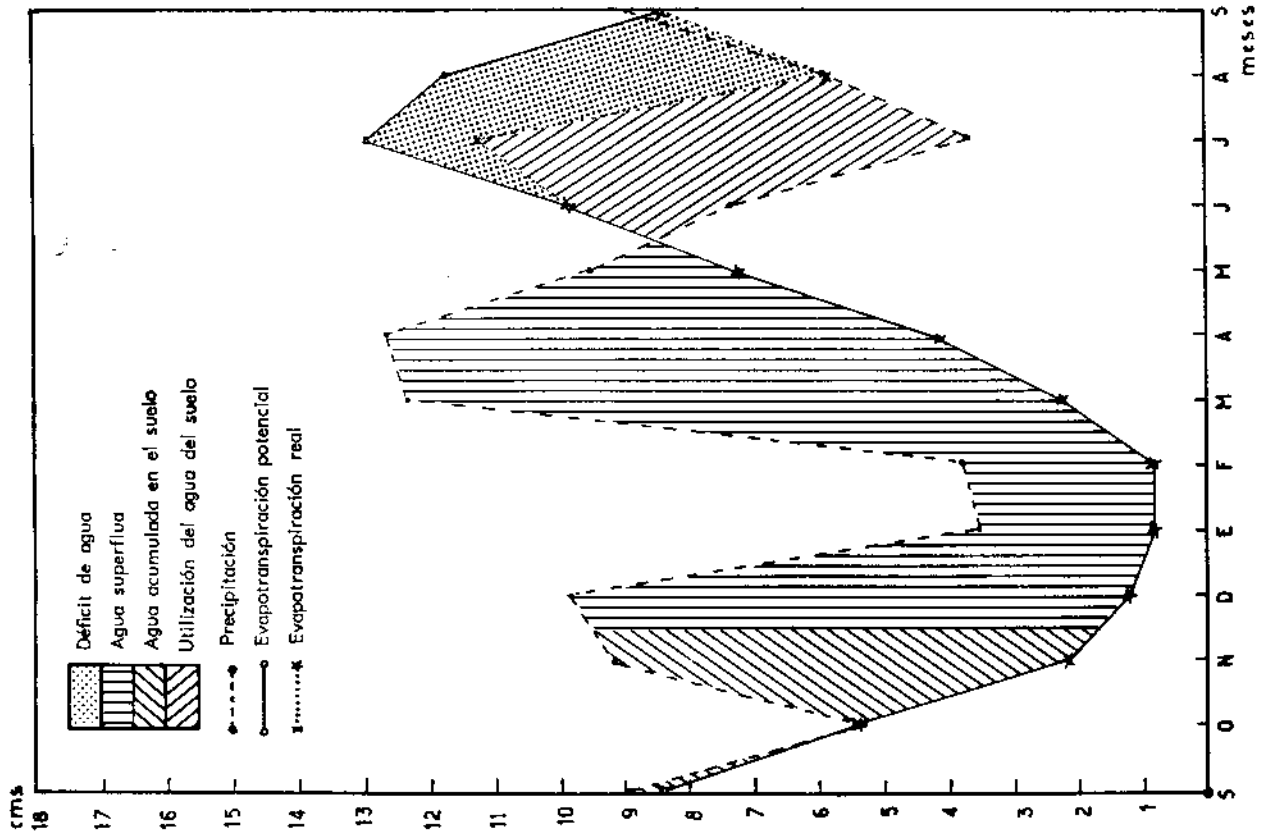
Latitud 42° 27' 30" N; Longitud 4° 4' 40" EM; Altitud 760 metros.

25

Clasificación climática: B₃ B₁ b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	13,0	6,9	4,2	3,2	4,6	8,7	10,9	15,0	18,5	21,3	20,8	12,1
Precipitación media (cm)	10,6	12,1	8,6	9,6	7,1	7,6	10,4	9,4	10,0	11,4	8,5	12,3	117,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,1	2,0	0,9	0,7	1,2	3,3	4,7	8,1	10,8	12,9	11,7	70,6
Variación de la reserva (cm)	1,4	7,0	1,6	0	0	0	0	0	0	0	-4,4	0,6	-
Reserva (cm)	1,4	8,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,6	6,2	-
Evapotranspiración real (cm)	9,2	5,1	2,0	0,9	0,7	1,2	3,3	4,7	8,1	10,8	12,9	11,7	70,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	5,0	8,7	6,4	6,4	7,1	4,7	1,9	0,6	0	0	40,8
Desagüe (cm)	0,3	0,2	2,5	5,6	6,0	6,2	6,6	5,7	3,8	2,2	1,1	0,6	40,8

I_a = 0 I_h = 66,6 I_m = 66,6 C = 50,1



Enclavada en las proximidades de la presa de este embalse de la cuenca alta del Isuela, en el fondo de su cono receptor de aguas, cuyas cotas máximas del orden de 1.450 mts. distan, en la mitad W, menos de 2 Km. de la estación, que está en el borde SW del pantano.

En las proximidades del pantano (a N. y SW.) existen pequeñas zonas de tierras de labor, siendo el monte bajo la vegetación característica de las montañas circundantes, apreciándose algunos núcleos de pinos silvestres.

Sus tierras están formadas de suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y asociaciones de litosuelos.

Tiene una precipitación de 915 mm. y su evapotranspiración potencial es solo de 666 mm., pero como entre invierno y primavera tiene un exceso de 325 mm. su déficit en la época estival alcanza a 76 mm.

Clima húmedo (B₂), mesotérmico (B'₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación ARGUIS "EMBAISE"

Latitud 42 ° 18 ' 15 " N; Longitud 3 ° 15 ' 32 " EM; Altitud 955 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 7

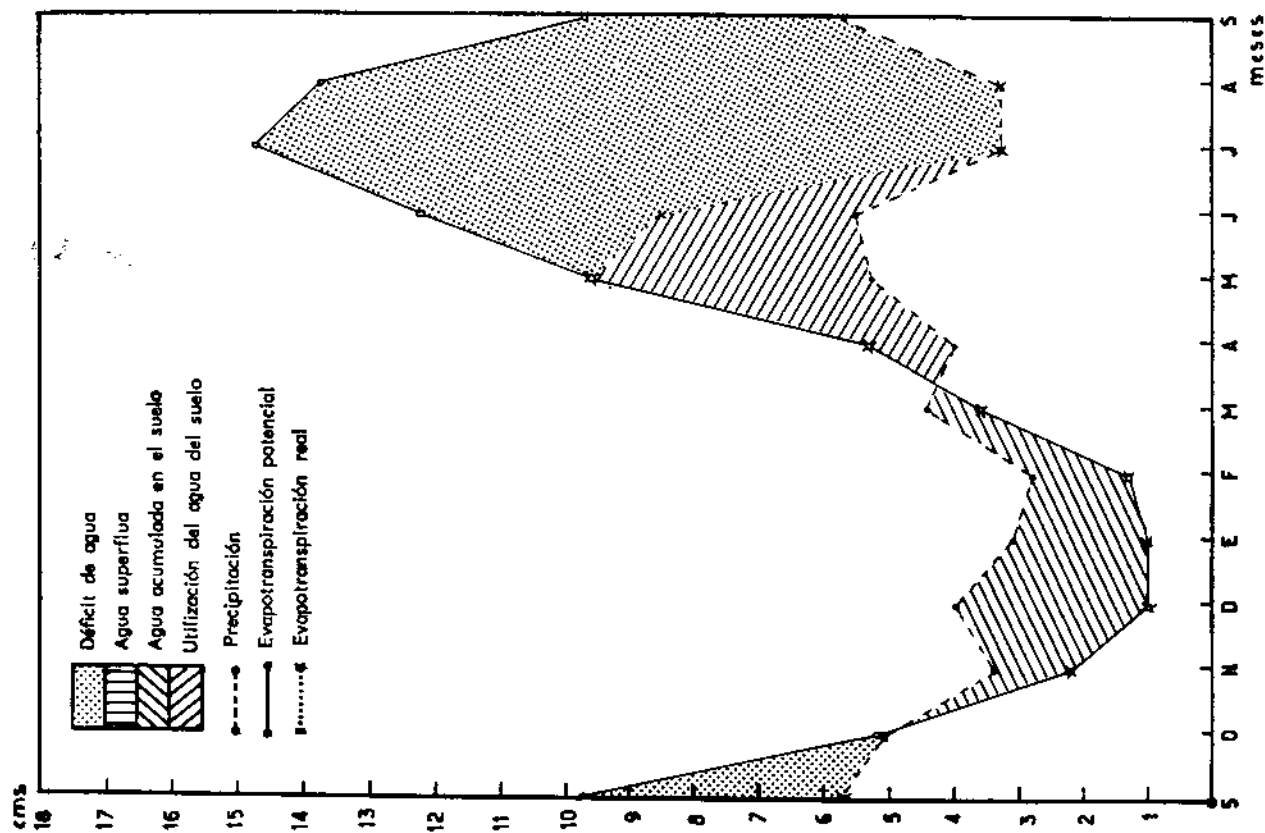
26

Clasificación climática: B₂B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,5	13,2	7,0	4,3	3,3	3,1	5,8	9,2	13,2	16,9	21,1	20,7	11,3
Precipitación media (cm)	8,9	5,3	9,1	9,8	3,5	3,8	12,2	12,6	9,5	7,3	3,7	5,8	91,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	5,4	2,1	1,2	0,8	0,8	2,2	4,1	7,2	9,8	12,9	11,7	66,6
Variación de la reserva (cm)	0,5	-0,1	7,0	2,6	0	0	0	0	0	-2,5	-7,5	0	-
Reserva (cm)	0,5	0,4	7,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,4	5,4	2,1	1,2	0,8	0,8	2,2	4,1	7,2	9,8	11,2	5,8	59,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	5,9	7,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	6,0	2,7	3,0	10,0	8,5	2,3	0	0	0	32,5
Desagüe (cm)	0,3	0,2	0,1	3,0	2,9	2,9	6,4	7,5	4,9	2,5	1,2	0,6	32,5

I_e = 11,4 I_h = 48,8 I_m = 42,0 C = 51,6

HUESCA - BARBASTRO



En la cuenca inferior del río Vero, que corre de NW a SE y separa dos zonas muy diferenciadas; la margen derecha con montículos de altitudes de 400 mts. y la margen izquierda de estrecha vega con numerosas acequias, limitada también por montículos del mismo orden de altura que los anteriores, marcados por barrancos profundos. Salvo la zona de vega de regadío, el conjunto presenta poca vegetación; sólo se encuentra alguna zona pequeña de encinas.

La zona de asentamiento de la estación está constituida por suelos aluviales y en sus proximidades se encuentran suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y suelos rendzini-formes sobre margas yesíferas y yesos.

Su temperatura media anual relativamente alta (14,5° C) hace que su evapotranspiración potencial se eleve a 795 mm. anuales, siendo necesarios 296 mm. anuales además de su precipitación. Desde junio a octubre es cuando se presenta la época deficitaria.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación BARBASTRO

N.º de años de registro }
 Temperaturas 6
 Lluvias 23

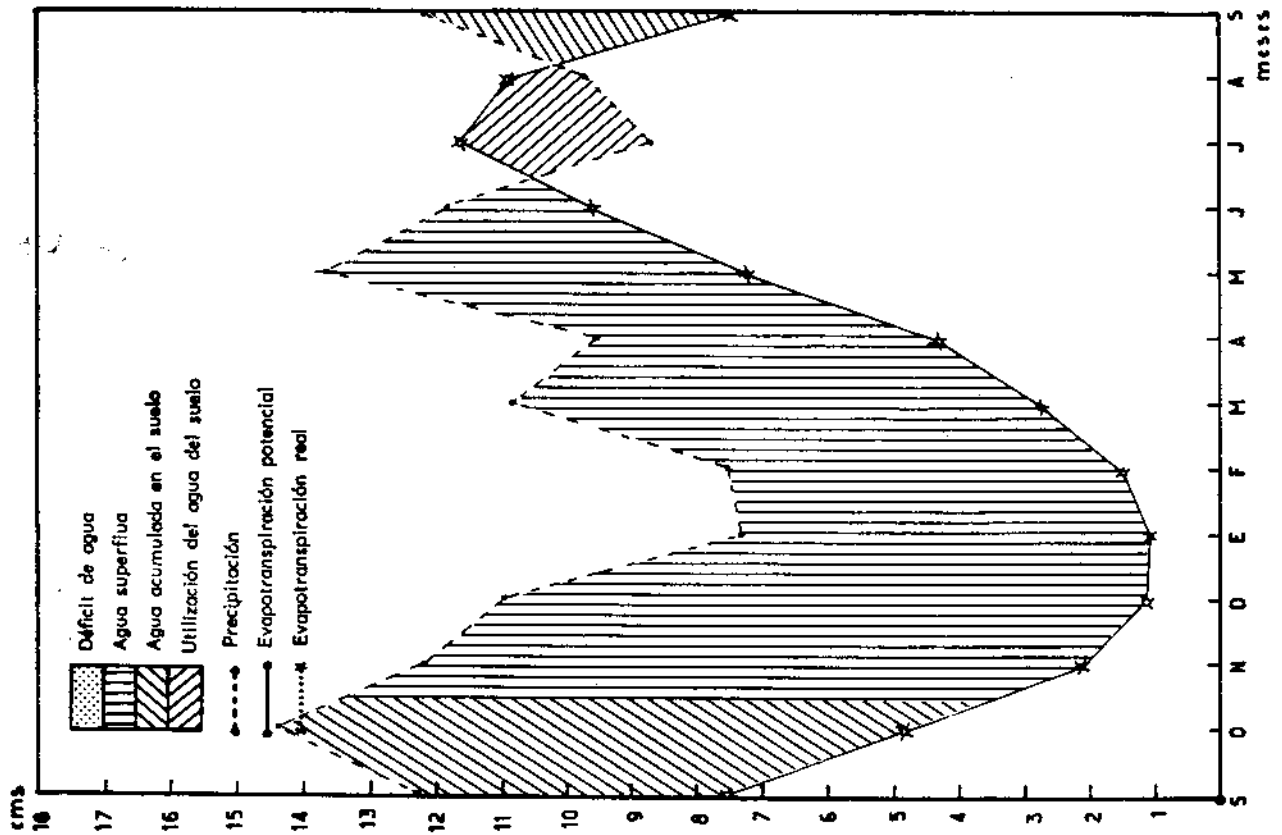
Latitud 42° 2' 10" N; Longitud 3° 48' 40" EM; Altitud 327 metros.

27

Clasificación climática: DB₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	14,8	9,1	5,7	5,5	6,5	11,0	13,4	18,4	21,3	24,0	24,0	14,5
Precipitación media (cm)	5,7	5,1	3,4	4,0	3,1	2,8	4,4	4,0	5,3	5,5	3,3	3,3	49,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,2	2,2	1,0	1,0	1,3	3,6	5,3	9,6	12,2	14,7	13,7	79,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,2	3,0	2,1	1,5	0,8	-1,3	-4,3	-3,0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,2	4,2	6,3	7,8	8,6	7,3	3,0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,7	5,1	2,2	1,0	1,0	1,3	3,6	5,3	9,6	8,5	3,3	3,3	49,9
Déficit de agua (cm)	4,0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	3,7	11,4	10,4	29,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_a = 37,1$ $I_b = 0$ $I_c = -22,3$ $C = 51,1$



Situada sobre el canal que abastece la central de Eriste, en talud rocoso, al norte de la población. Existe vegetación de monte bajo sobre las montañas, con algunas manchas de pino negro en sus proximidades, con orientación hacia el SE. Los 2.800 mts. de altitud se alcanzan a unos 2 Km. al NW de la estación.

Sus suelos están constituidos por tierras pardas húmedas y en sus proximidades se encuentran también Ranker húmedo.

Su precipitación de 1.284 mm. es excesiva a las necesidades hídricas que sólo se elevan a 624 mm. por lo que la diferencia se pierde por escorrentía. Casi todo el año los suelos están saturados y siempre húmedos.

Su clima es húmedo (B₄), muy próximo al perhúmedo, mesotérmico (B'₁), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación BENASQUE "C.A.C."

Latitud 42° 37' 0"N; Longitud 4° 12' 35" EM; Altitud 1440 metros.

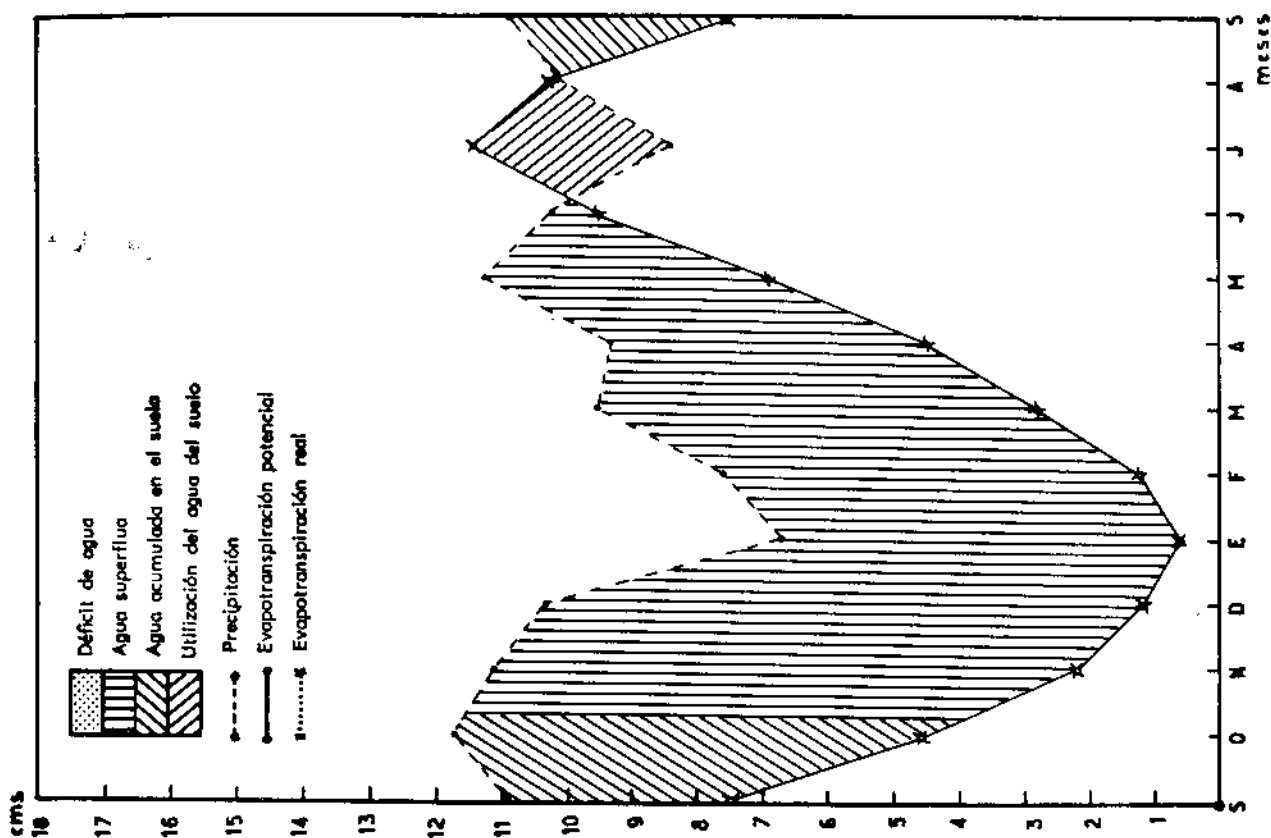
N.º de años de registro } Temperaturas 22
 } Lluvias 35

28

Clasificación climática: B₄B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,0	10,8	6,1	3,4	2,9	4,1	6,0	8,6	12,3	15,6	18,5	18,6	10,2
Precipitación media (cm)	12,2	14,3	12,1	10,9	7,3	7,5	10,8	9,5	13,6	11,8	8,7	9,7	128,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,8	2,1	1,1	1,0	1,4	2,7	4,3	7,2	9,6	11,6	10,9	64,2
Variación de la reserva (cm)	4,7	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,9	-1,2	-
Reserva (cm)	4,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,1	5,7	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,8	2,1	1,1	1,0	1,4	2,7	4,3	7,2	9,6	11,6	10,9	64,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	4,2	10,0	9,8	6,3	6,1	8,1	5,2	6,4	2,2	0	0	58,3
Desagüe (cm)	0,6	2,6	6,1	7,9	7,1	6,6	7,3	6,3	6,3	4,3	2,1	1,1	58,3

I_a = 0 I_b = 100 I_m = 100 C = 50,0



En el vivero forestal de Benasque, al borde de pequeña llanada al S de la población y a unos 800 mts. de ella, rodeada de las plantaciones del vivero y arbolado bastante frondoso.

En sus proximidades desemboca en el Esera el barranco de Peñascara que presenta, dada su cuenca receptora, frecuentes arroyadas muy intensas con grandes arrastres de piedras.

La zona, en general, des de monte bajo, con apreciable repoblación de pino negro, y el relativamente espacioso cauce, presenta la dirección NE-SW, con cotas de más de 2.500 mts. a ambos lados del río, y a unos 3.000 mts. de éste.

Sus suelos están constituidos de tierras pardas húmedas y en sus proximidades se encuentran también Ranker húmedo.

Su precipitación de 1.165 mm. anuales excede en 470 mm. a la cantidad necesaria, por lo que gran parte del agua precipitada se pierde por escorrentía. Los suelos siempre húmedos están la mayor parte del año saturados.

Su clima es bastante húmedo (B₁), mesotérmico (B₁), sin falta de agua a lo largo de todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación BENASQUE "P.F.E."

Latitud 42° 35' 48" N; Longitud 4° 12' 42" EM; Altitud 1140 metros.

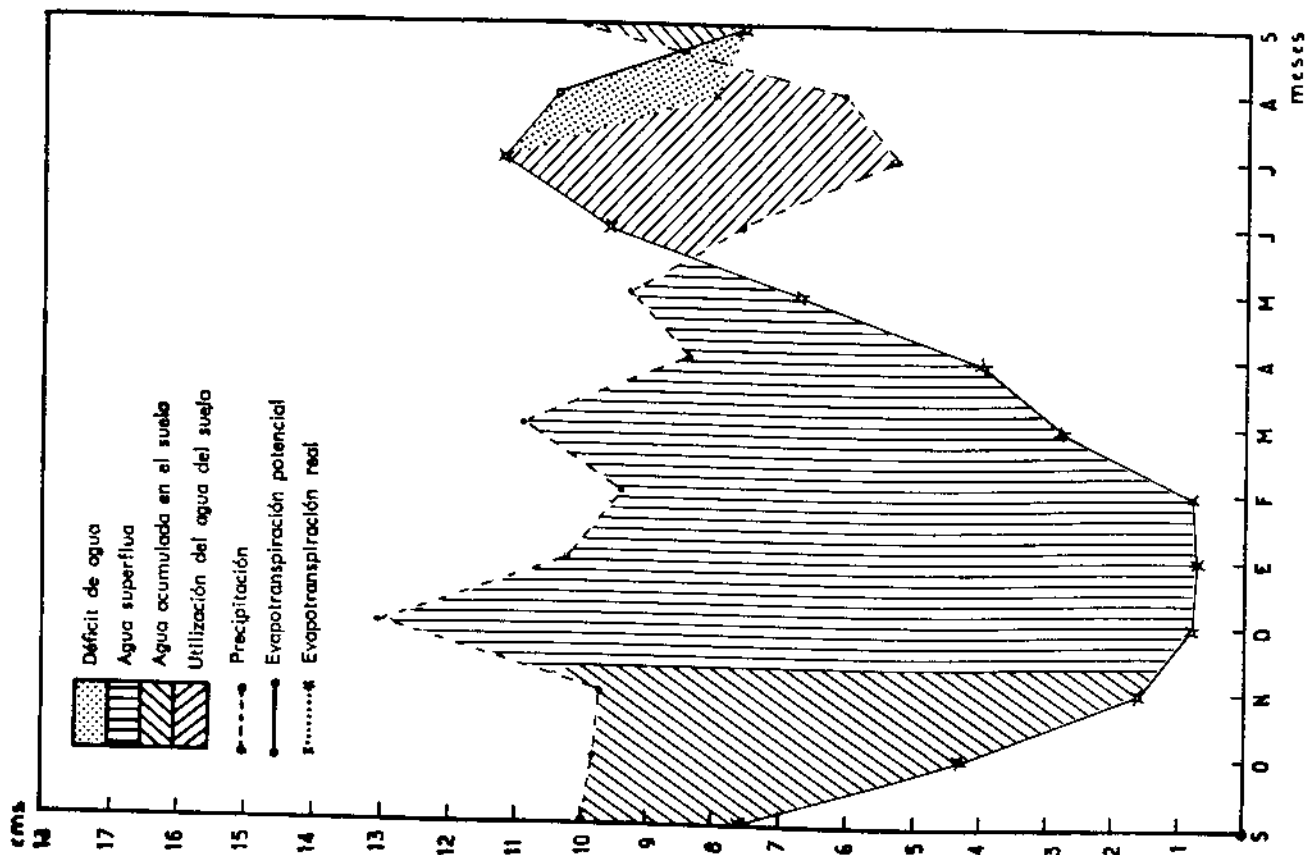
N.º de años de registro } Temperaturas 24
 } Lluvias 30

29

Clasificación climática: B₄B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,0	10,3	6,3	3,8	1,7	3,5	6,3	8,8	11,8	15,5	18,1	17,8	9,9
Precipitación media (cm)	10,9	11,7	11,1	10,3	6,7	7,6	9,5	8,8	11,2	10,2	8,4	10,1	116,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,6	2,2	1,2	0,6	1,2	2,8	4,5	6,9	9,5	11,4	10,3	62,7
Variación de la reserva (cm)	3,4	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,0	-0,2	-
Reserva (cm)	3,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,0	6,8	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,6	2,2	1,2	0,6	1,2	2,8	4,5	6,9	9,5	11,4	10,3	62,7
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0,5	8,9	9,1	6,1	6,4	6,7	4,3	4,3	0,7	0	0	47,0
Desagüe (cm)	0,4	0,5	4,6	6,8	6,5	6,4	6,6	5,4	4,9	2,8	1,4	0,7	47,0

I_a = 0 I_b = 85,8 I_m = 85,8 C = 49,8



Situada al comienzo de la cuenca media del río Gállego, con el valle orientado de N a S en planicie del mismo de algo más de 1 Km. de anchura en la margen izquierda del río, con paredes rocosas marginales de fuertes pendientes, alcanzándose cotas de 1.500 mts. a menos de 2 Km. de la estación. Existen repoblaciones forestales de pino silvestre y pequeños núcleos de pinabeto.

La zona del valle de Tena en donde se encuentra Biescas, está cruzada por numerosas acequias y canales que mantienen feraz huerta. El río Gállego, a su paso por esta zona, está caracterizado por una división en numerosos brazos separados por islotes formados por terrenos, de configuración viriable, de carácter sedimentario.

Suelos aluviales en la cuenca y suelos pardos calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado es la característica de sus tierras.

Su precipitación es de 1.097 mm. anuales que cubren los 605 mm. de agua necesarios, excepto en el mes de agosto que el agua precipitada y las reservas hídricas de carácter edáfico no cubren los 104 mm. precisos presentando un déficit de 22 mm.

Su clima es húmedo (B₁), mesotérmico (B₁), próximo al microtérmico y con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación BIESCAS "E.I.A."

Latitud 42° 37' 54" N; Longitud 3° 22' 3" EM; Altitud 880 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 9
Lluvias 30

30

Clasificación climática: B₄B₁rb'₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,8	9,2	4,3	2,1	2,0	2,1	5,7	7,5	10,8	15,2	17,5	17,5	9,1
Precipitación media (cm)	10,0	9,8	9,7	13,0	10,2	9,4	10,9	8,4	9,3	7,6	5,3	6,1	109,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,6	4,3	1,6	0,8	0,7	0,8	2,8	4,0	6,7	9,6	11,2	10,4	60,5
Variación de la reserva (cm)	2,4	5,5	2,1	0	0	0	0	0	0	-2,0	-5,9	-2,1	-
Reserva (cm)	2,4	7,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	2,1	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	4,3	1,6	0,8	0,7	0,8	2,8	4,0	6,7	9,6	11,2	8,2	58,3
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2
Exceso de agua (cm)	0	0	6,0	12,2	9,5	8,6	8,1	4,4	2,6	0	0	0	51,4
Desagüe (cm)	0,3	0,2	3,1	7,6	8,5	8,6	8,3	6,4	4,5	2,3	1,1	0,5	51,4

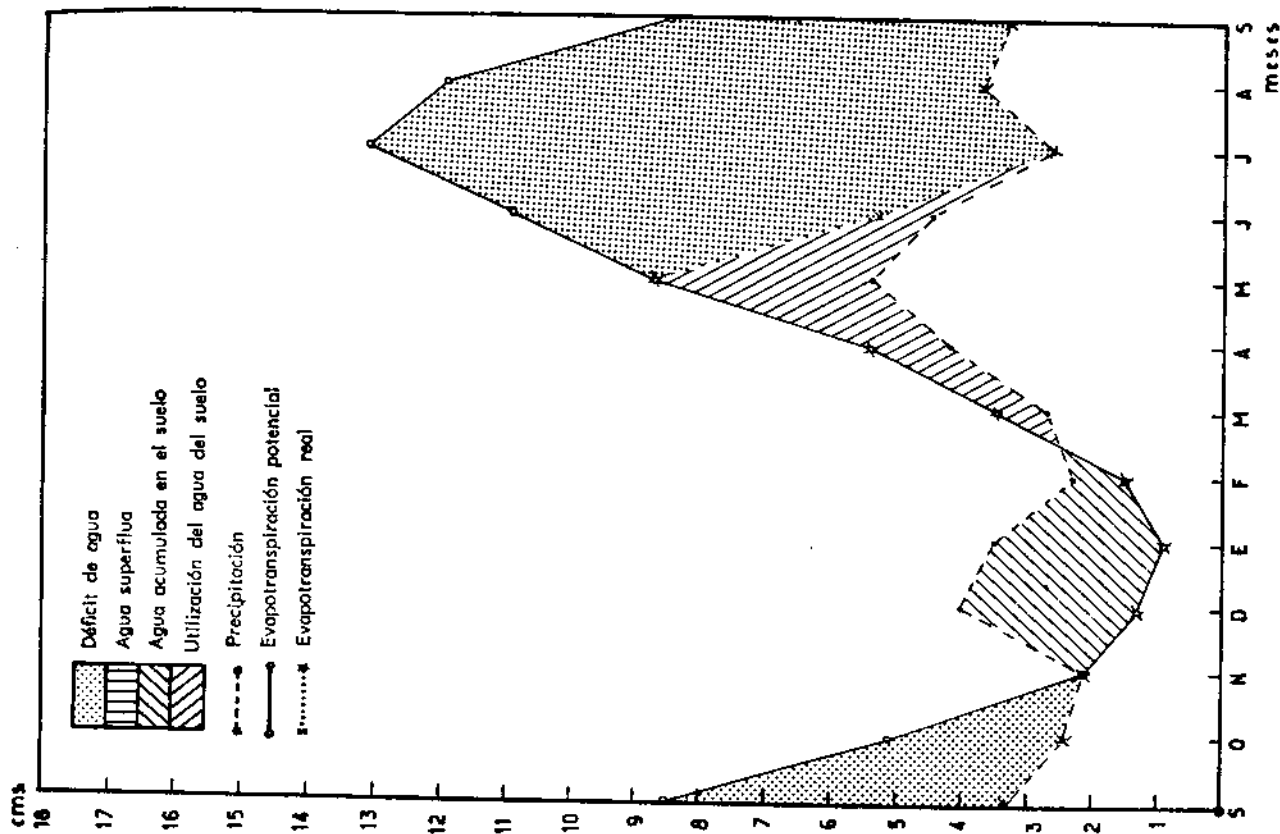
$I_e = 3,6$

$I_h = 84,9$

$I_m = 82,8$

$C = 51,6$

HUESCA - BINEFAR



Situada a unos 1.500 mts. al NE de la población (Carretera de Binéfar a San Esteban de Litera) en la Granja Agrícola de la C. H. E.

La zona es de huerta muy extensa, surcada por numerosos canales y acequias de riego, en suave pendiente bajando de NW a SE en la zona de la estación. El conjunto de la huerta, en anchura de 8 a 10 Km. tiene una cota media del orden de los 300 mts. y abarca desde la orilla izquierda del Cinca hasta los montes de "Sierra Blanca" y "Las Forcas" que están de WNW a ESE en San Esteban de Litera (al NNE de la estación de referencia), con alturas que sobrepasan algo más de los 460 mts.

Sus tierras están constituidas por suelos grises subdesérticos.

Tiene una precipitación media anual de 407 mm., siendo su necesidad de agua de 730 mm. Los 323 mm. de déficit se reparten entre los meses de junio a noviembre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B_s), sin exceso de agua durante el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación BINEFAR

N.º de años de registro }
 Temperaturas 20
 Lluvias 20

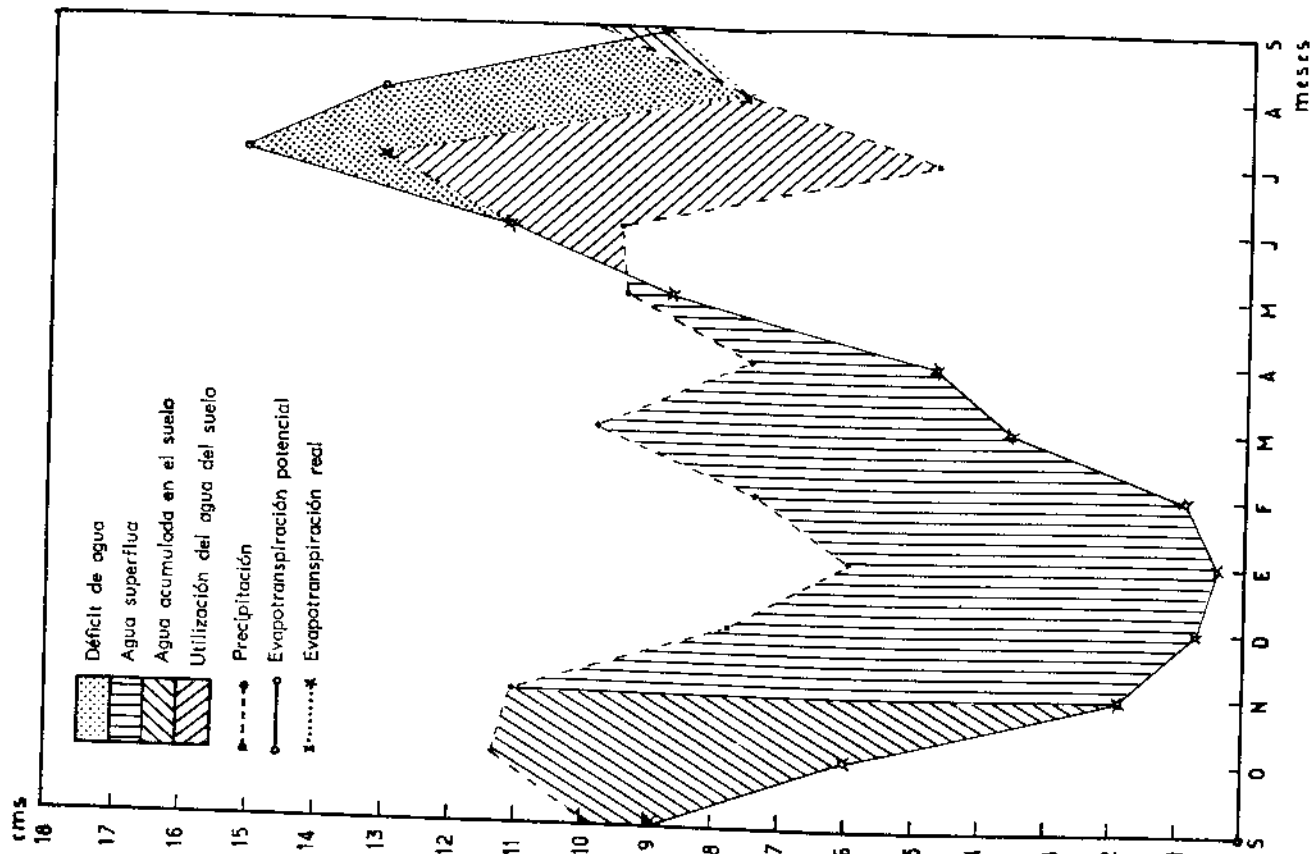
Latitud 41° 51' 40" N; Longitud 3° 59' 13" EM; Altitud 280 metros.

31

Clasificación climática: D B₂rb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,5	13,6	8,3	5,6	4,3	6,2	9,7	12,6	15,8	19,2	22,0	21,5	13,1
Precipitación media (cm)	3,3	2,4	2,1	4,0	3,5	2,3	2,7	4,2	5,4	4,5	2,6	3,7	40,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,1	2,2	1,3	0,9	1,5	3,5	5,4	8,7	10,9	13,1	11,9	73,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	2,7	2,6	0,8	-0,8	-1,2	-3,3	-0,8	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	2,7	5,3	6,1	5,3	4,1	0,8	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,3	2,4	2,1	1,3	0,9	1,5	3,5	5,4	8,7	5,3	2,6	3,7	40,7
Déficit de agua (cm)	5,2	2,7	0,1	0	0	0	0	0	0	5,6	10,5	8,2	32,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 44,2 I_n = 0 I_m = -26,5 C = 49,2



Está emplazada en la margen izquierda del río Ara al comienzo de su cuenca inferior, rodeada de pequeña zona de huerta (alimentada por 3 canales) en paraje de bastante movimiento orográfico de varia pendiente.

El monte tiene algo de bosque de pino laricio y silvestre; existen bastantes zonas sin vegetación o pastizales.

La dirección general del valle es WNW a ESE.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Tiene 1021 mm. de precipitación anual y un exceso de 343 mm. desde noviembre a mayo. Durante julio y agosto tiene un déficit de sólo 74 mm.

Su clima es húmedo (B₃), mesotérmico (B'₂), con pequeño déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA
Estación BOLTANA

N.º de años de registro } Temperaturas 4
 } Lluvias 21

Latitud 42 ° 26 ' 45 " N; Longitud 3 ° 45 ' 15 " EM; Altitud 625 metros.

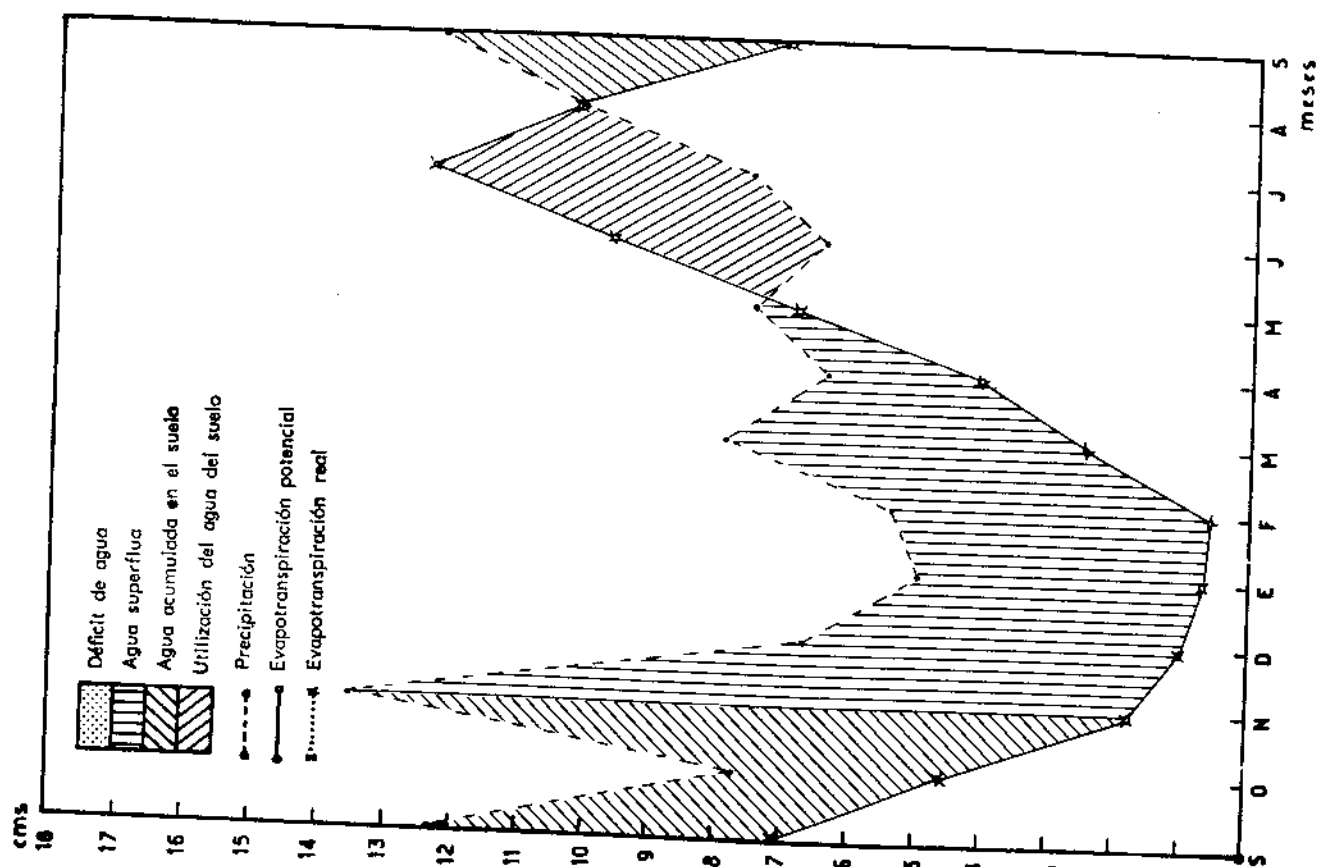
32

Clasificación climática: B₃B₂x₂b₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
	Temperatura media °C	19,5	15,7	7,8	4,1	2,8	4,5	10,3	11,8	16,9	19,7	24,3	23,0
Precipitación media (cm)	9,9	11,3	11,0	7,8	6,0	7,4	9,8	7,5	9,4	9,5	4,8	7,7	102,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	6,0	1,9	0,7	0,4	0,9	3,6	4,7	8,7	11,2	15,1	13,1	75,2
Variación de la reserva (cm)	1,0	5,3	3,7	0	0	0	0	0	0	-1,7	-8,3	0	-
Reserva (cm)	1,0	6,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,9	6,0	1,9	0,7	0,4	0,9	3,6	4,7	8,7	11,2	13,1	7,7	67,8
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	5,4	7,4
Exceso de agua (cm)	0	0	5,4	7,1	5,6	6,5	6,2	2,8	0,7	0	0	0	34,3
Desagüe (cm)	0,2	0,1	2,7	4,9	5,2	5,9	6,1	4,4	2,5	1,3	0,7	0,3	34,3

I_o = 9,8 I_n = 45,6 I_m = 39,7 C = 52,4

HUESCA - BONO



Situada en una Central Eléctrica de la "ENHER", al inmediato sur del "Salto de Senet". El valle del río tiene una planicie de unos 500 mts. de anchura, entre paredes de fuertes pendientes, y en ella desemboca el río Llauset por la margen derecha.

Su vegetación forestal principal son robles, hayas, pinabetos y pino negro, teniendo amplias zonas desarboladas con eriales y pastizales.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas y en sus proximidades se encuentran amplias zonas de Ranker húmedo.

Tiene 967 mm. de precipitación anual y entre los meses de noviembre a mayo presenta un exceso de 331 mm.

Clima húmedo (B_2), mesotérmico (B_1), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 6

Provincia HUESCA

Estación BONO

Latitud 42 ° 32 ' 40 " N; Longitud 4 ° 25 ' 20 " EM; Altitud 105 metros.

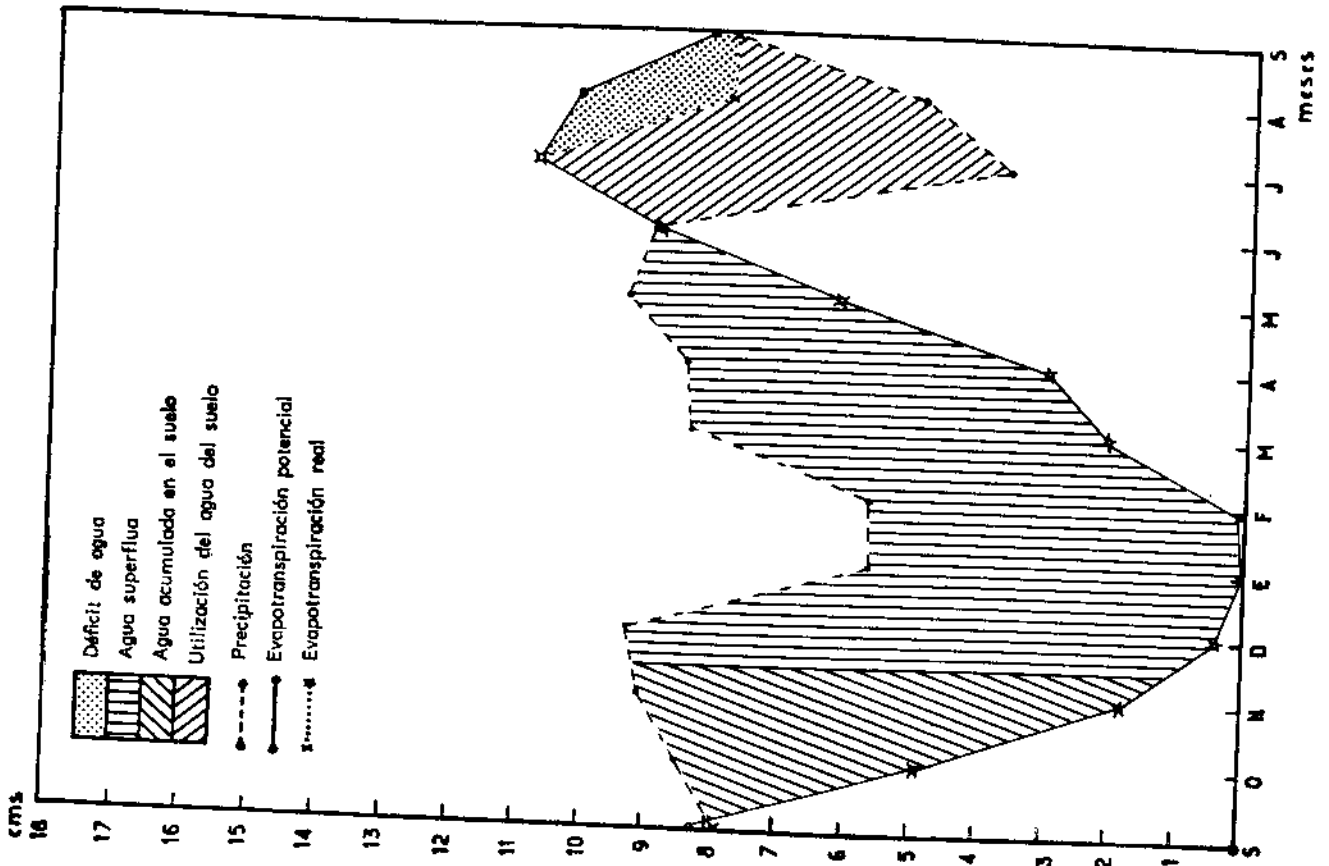
Clasificación climática: B₂B₁Tb₃

33

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,1	10,5	4,9	3,0	2,1	2,0	5,6	8,1	11,8	15,6	19,5	17,5	9,5
Precipitación media (cm)	12,3	7,7	13,5	6,7	5,0	5,4	7,9	6,4	7,5	6,5	7,6	10,2	96,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,1	4,6	1,8	1,0	0,7	0,6	2,5	4,1	6,9	9,7	12,4	10,2	61,6
Variación de la reserva (cm)	5,2	3,1	1,7	0	0	0	0	0	0	-3,2	-4,8	0	-
Reserva (cm)	5,2	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,8	2,0	2,0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,6	1,8	1,0	0,7	0,6	2,5	4,1	6,9	9,7	12,4	10,2	61,6
Deficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	10,0	5,7	4,3	4,8	5,4	2,3	0,6	0	0	0	33,1
Desagüe (cm)	0,1	0,1	5,0	5,4	4,8	4,8	5,1	3,7	2,1	1,1	0,6	0,3	33,1

I₀ = 0 I_n = 57 I_m = 57 C = 52,4

HUESCA - BOTAYA «SAN JUAN DE LA PEÑA»



Está situada junto a la casa forestal en las proximidades del Monasterio Alto de San Juan de la Peña, al extremo oriental de la sierra de este nombre y en las proximidades del collado divisorio entre los ríos Aragón y Gállego, a su Este.

La zona está cubierta de extenso y frondoso pinar de pino silvestre y laricio, y tiene a su Oeste inmediato un profundo escalón del terreno que forma estrecho barranco.

Tierras formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y alguna mancha de tierra parda húmeda.

Su temperatura media anual relativamente baja (8°C) hace que la evapotranspiración potencial no sea excesiva (566 mm.) frente a la precipitación que tiene (902 mm.), por lo que presenta gran exceso de agua; sin embargo, en los meses de agosto y septiembre existe un pequeño déficit (26 mm.).

Su clima es húmedo (B₂), microtérmico (C₂), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 22

Provincia HUESCA

Estación BOTAYA "SAN JUAN DE LA PEÑA"

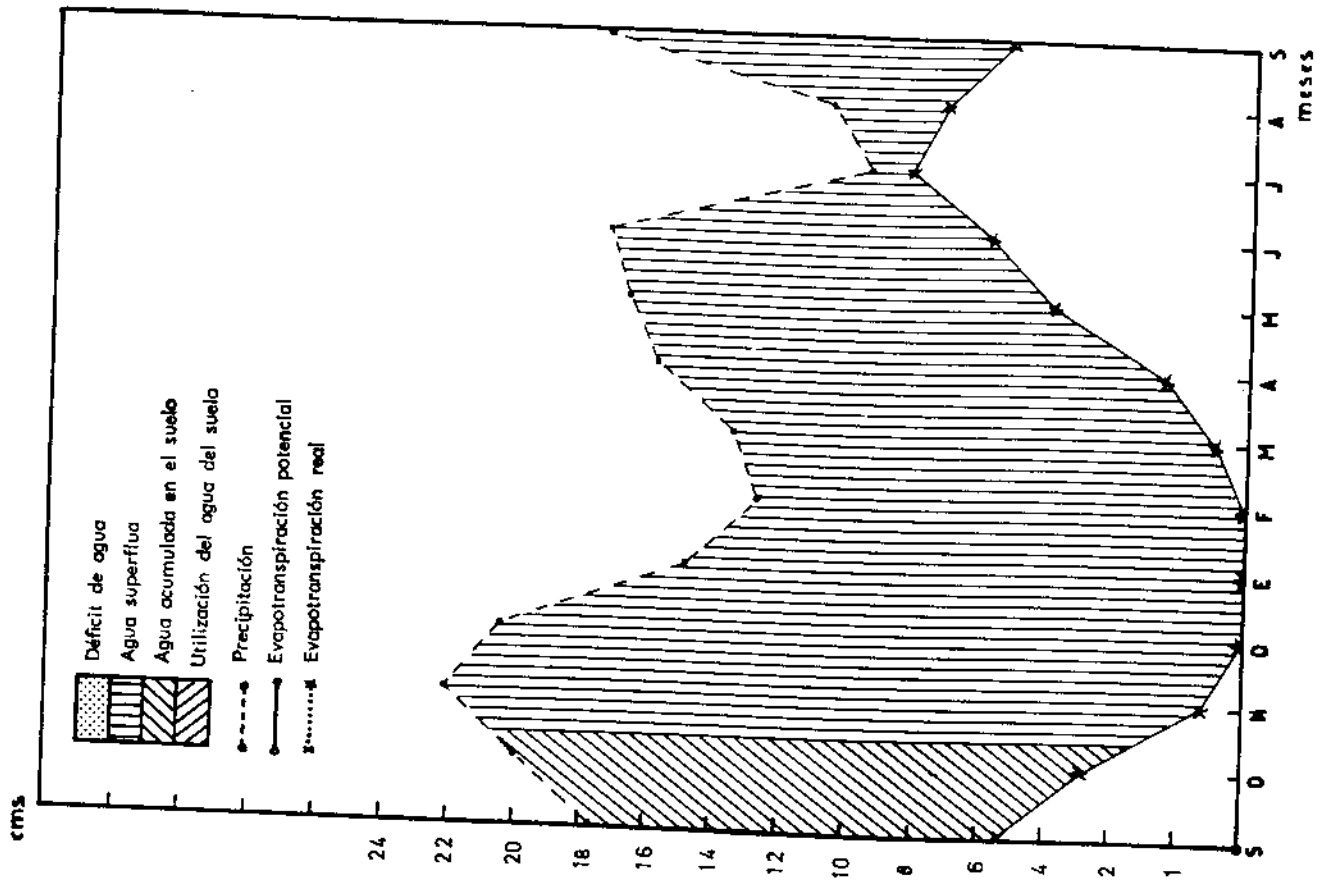
Latitud 42° 30' 22" N; Longitud 3° 1' 13" EM; Altitud 1215 metros.

34

Clasificación climática: B₃0₂Tb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,4	10,1	3,8	1,0	-0,2	0,2	3,9	5,3	9,5	13,8	16,5	17,0	8,0
Precipitación media (cm)	7,9	8,5	9,1	9,3	5,7	5,7	8,4	8,5	9,4	9,0	3,7	5,0	90,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	4,9	1,8	0,4	0	0,1	2,1	3,0	6,2	8,9	10,8	10,2	56,6
Variación de la reserva (cm)	0	3,6	6,4	0	0	0	0	0	0	0	-7,1	-2,9	-
Reserva (cm)	0	3,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2,9	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	4,9	1,8	0,4	0	0,1	2,1	3,0	6,2	8,9	10,8	7,9	54,0
Déficit de agua (cm)	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	2,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0,9	8,9	5,7	5,6	6,3	5,5	3,2	0,1	0	0	36,2
Desagüe (cm)	0,3	0,2	0,5	4,7	5,2	5,4	5,8	5,7	4,4	2,3	1,1	0,6	36,2

I_e = 4,6 I_h = 64,0 I_m = 61,2 C = 52,8



Situada en las instalaciones que al norte del monte Tobazo posee la Escuela Militar de Montaña, en zona de barranco afluente por la derecha del río Aragón, entre el citado monte y la divisoria de frontera en el puerto de Somport.

El vértice del Tobazo (1896 mts.) dista de la estación unos 1.500 mts. y todas sus laderas de exposición N y NE son excelentes pistas de ski sin vegetación apreciable. El barranco en que se encuentra la estación presenta una pequeña llanada en donde ella está instalada, y es, en general, de pendiente suave en su cauce.

Sobre tierras pardas húmedas y en sus proximidades, suelos calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Tiene una precipitación anual de 1916 mm. y una temperatura media muy baja (5,2°C), por lo que su necesidad de agua es muy pequeña (361 mm.). Sobrándole agua todos los meses del año y sus suelos permanentemente saturados.

Su clima es perhúmedo (A), microtémico (C₁), sin falta de agua (r) a lo largo de todo el año y con el 59,8 % de la evapotranspiración potencial concentrada en los meses de verano (b').

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación CANDANCHU "E.M.M."

Latitud 42° 47' 20" N; Longitud 3° 9' 16" EM; Altitud 1613 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 15
 } Lluvias 15

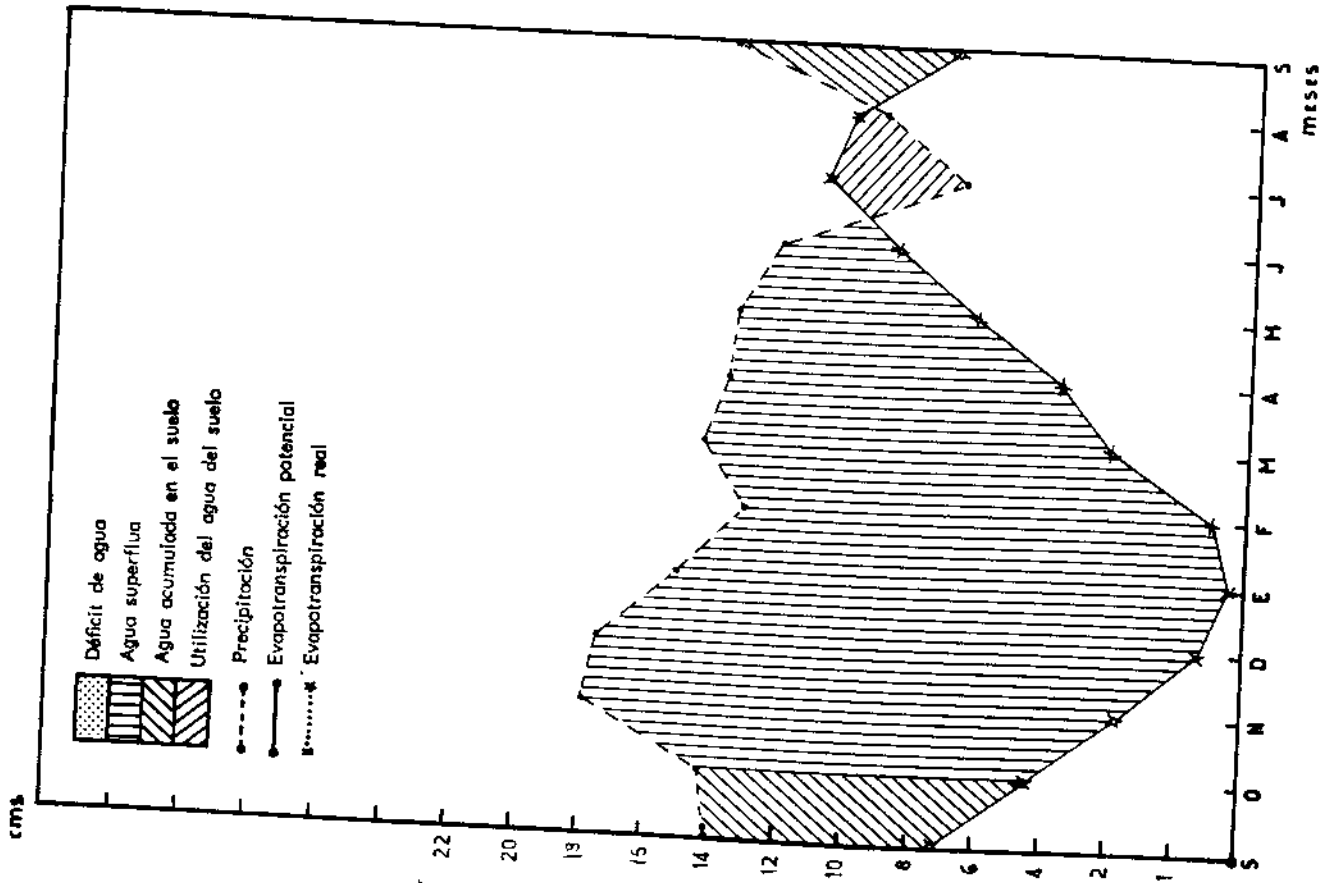
35

Clasificación climática: A C₁P₂

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	10,8	6,5	1,8	-0,5	-1,6	-2,0	1,3	2,8	7,1	10,0	13,5	13,2	5,2
Precipitación media (cm)	17,6	19,9	22,0	20,4	14,9	12,8	13,5	15,9	16,8	17,4	9,6	10,8	191,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	5,3	2,8	0,6	0	0	0	0,5	1,3	4,0	5,9	8,3	7,4	36,1
Variación de la reserva (cm)	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,3	2,8	0,6	0	0	0	0,5	1,3	4,0	5,9	8,3	7,4	36,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	2,3	17,1	21,4	20,4	14,9	12,8	13,0	14,6	12,8	11,5	1,3	3,4	145,5
Desagüe (cm)	3,8	10,4	16,6	17,8	16,3	14,6	13,8	14,2	13,5	12,5	6,9	5,1	145,5

I_a = 0 I_n = 430,7 I_m = 430,7 C = 59,8

HUESCA - CANFRANC «LOS ARAÑONES»



Situada en casa forestal de "Los Arañones" (al inmediato SW de la Estación Internacional de Canfranc y junto a la carretera), en zona encajada del valle superior del río Aragón, con orientación próxima N-S.

A 2 Km. al Oeste las cotas más altas son del orden de los 2.300 mts. y las del Este, de 2.100 mts. a unos 3,5 Km.

Las montañas se encuentran sólo parcialmente repobladas forestalmente de pino silvestre.

Sus suelos son pardo calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Se caracteriza por su gran cantidad de precipitación (1.626 mm.), y bajas temperaturas (media anual de 8°C), lo que motiva una pérdida de agua por evaporación relativamente pequeña (575 mm.). El suelo se halla casi todo el año saturado de agua. El exceso de agua participa en el aumento de caudal del río Aragón en su primer tramo de recorrido.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), próximo ya al microtérmico, sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación CANFRANC "LOS ARAÑONES"

Latitud 42° 44' 50" N; Longitud 3° 10' 15" EM; Altitud 1280 metros.

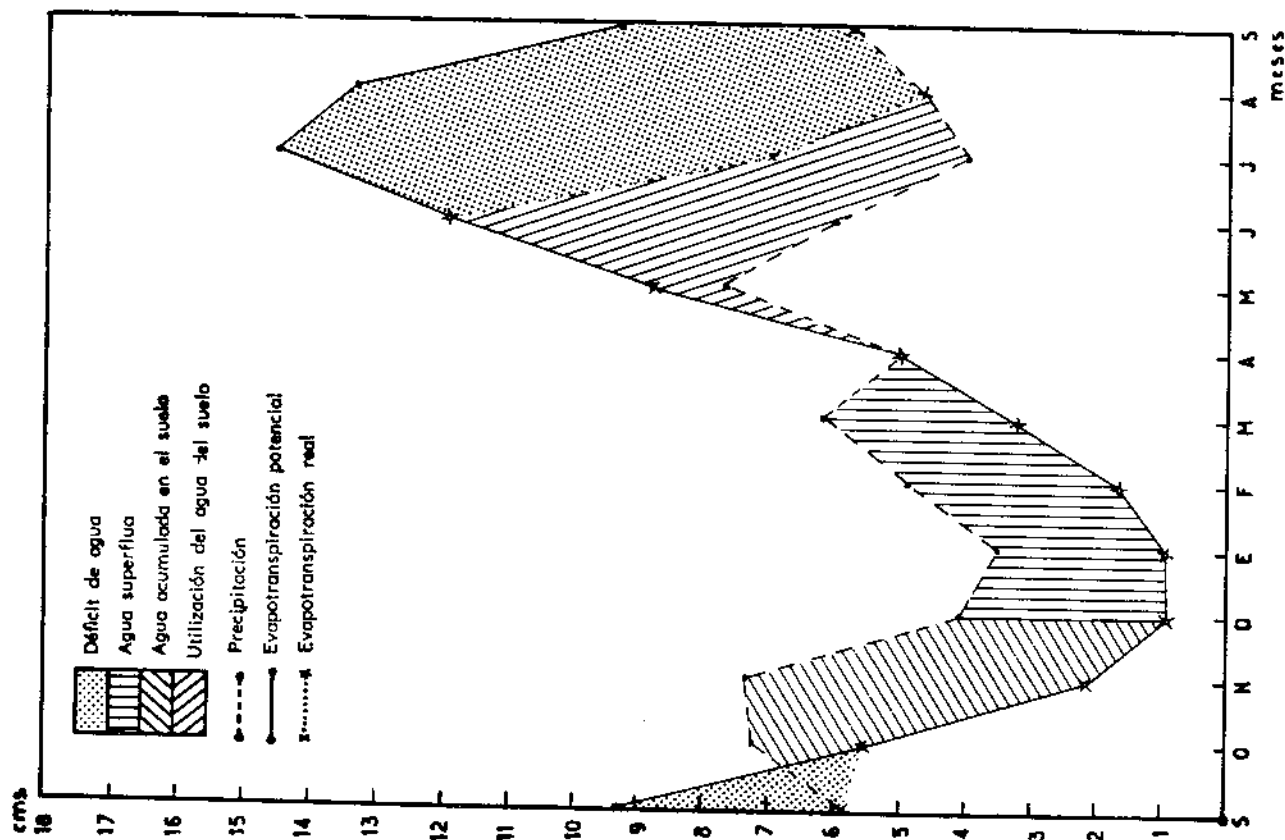
N.º de años de registro { Temperaturas 27
Lluvias 27

36

Clasificación climática: A B₁rb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	13,4	8,9	4,5	1,7	0,5	1,1	3,8	6,3	9,7	13,4	16,5	16,5	8,0
Precipitación media (cm)	14,0	14,3	17,9	17,5	15,2	13,2	14,5	13,8	13,6	12,3	6,9	9,4	162,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,2	4,5	1,9	0,7	0,2	0,5	2,1	3,8	6,4	8,8	11,0	10,2	57,3
Variación de la reserva (cm)	6,8	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,1	-0,8	-
Reserva (cm)	6,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,9	5,1	-
Evapotranspiración real (cm)	7,2	4,5	1,9	0,7	0,2	0,5	2,1	3,8	6,4	8,8	11,0	10,2	57,3
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	6,6	16,0	16,8	15,0	12,7	12,4	10,0	7,2	3,5	0	0	100,2
Desagüe (cm)	1,6	3,3	9,7	13,2	14,1	13,4	12,9	11,5	9,3	6,4	3,2	1,6	100,2

I_o = 0 I_n = 183,7 I_m = 183,7 C = 52,3



Estación situada en una pequeña llanada, a la altura de coronación de la presa donde están ubicadas las casas de administración de las obras del Embalse de El Grado, en la margen derecha del río Cinca, a la salida de un estrechamiento de su curso. El estrechamiento lo forman los montes de Bolturina y de El Grado, con cotas de 580 a 792 mts., a menos de 1.500 mts. al NW y NNE de la estación, poblados de vegetación de monte bajo, con algunas manchas de pino carrasco y laricio.

La zona de la estación tiene suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

La precipitación es algo inferior a la evapotranspiración potencial, pero debido a que durante los meses de diciembre a marzo hay una pérdida por escorrentía de 90 mm. de agua, el déficit anual se eleva a 196 mm.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con moderado exceso de agua en invierno (s).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación EL GRADO "PRESA"

Latitud 42° 9' 5" N; Longitud 3° 55' 15" EM; Altitud 410 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 20
 } Lluvias 20

37

Clasificación climática: C₁B₂sb₄

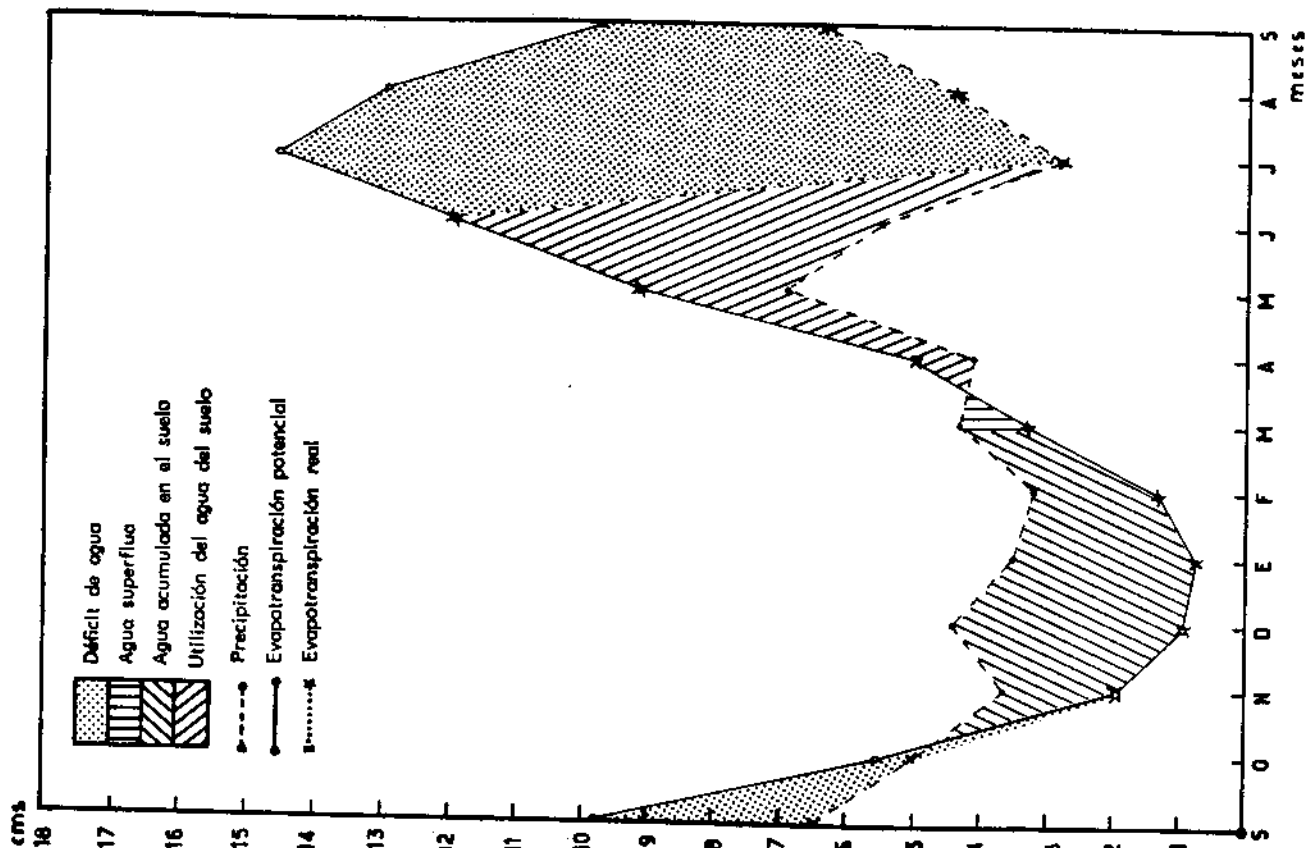
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,0	15,1	8,8	5,3	4,9	7,1	9,9	12,8	17,0	20,9	23,7	23,5	14,0
Precipitación media (cm)	5,8	7,2	7,3	4,1	3,5	4,9	6,2	5,0	7,7	6,0	4,0	4,7	66,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,5	2,1	0,9	0,9	1,6	3,2	5,0	8,8	11,9	14,5	13,3	77,0
Variación de la reserva (cm)	0	1,7	5,2	3,1	0	0	0	0	-1,1	-5,9	-3,0	0	-
Reserva (cm)	0	1,7	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,9	3,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,8	5,5	2,1	0,9	0,9	1,6	3,2	5,0	8,8	11,9	7,0	4,7	57,4
Déficit de agua (cm)	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8,6	19,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0,1	2,6	3,3	3,0	0	0	0	0	0	9,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0,1	1,3	2,3	2,7	1,3	0,7	0,3	0,2	0,1	9,0

C= 51,5

I_m= -3,5

I_n= 11,7

I_e= 25,4



Situada en la Central Eléctrica Arias, término municipal de Estadilla en extensa llanura, suavemente ondulada, de la margen izquierda del río Cinca, entre éste y el Canal de Aragón y Cataluña, con abundancia de tierras de regadío sin barreras orográficas importantes en las proximidades. En esta zona la dirección general del valle es NNE-SSW.

Suelos pardo calizos, con horizonte de humus muy poco desarrollado y suelos grises subdesérticos, es la característica dominante de sus tierras.

Su precipitación de 541 mm. anuales no cubren las necesidades hídricas del suelo, presentando un déficit de 235 mm. anuales. En el mes de marzo se pierden 9 mm. por escorrentía. El déficit se halla repartido entre los meses de julio a octubre.

Tiene un clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación ESTADILLA "CENTRAL ARIAS"

Latitud 42° 1' 52" N; Longitud 3° 52' 50" EM; Altitud 313 metros.

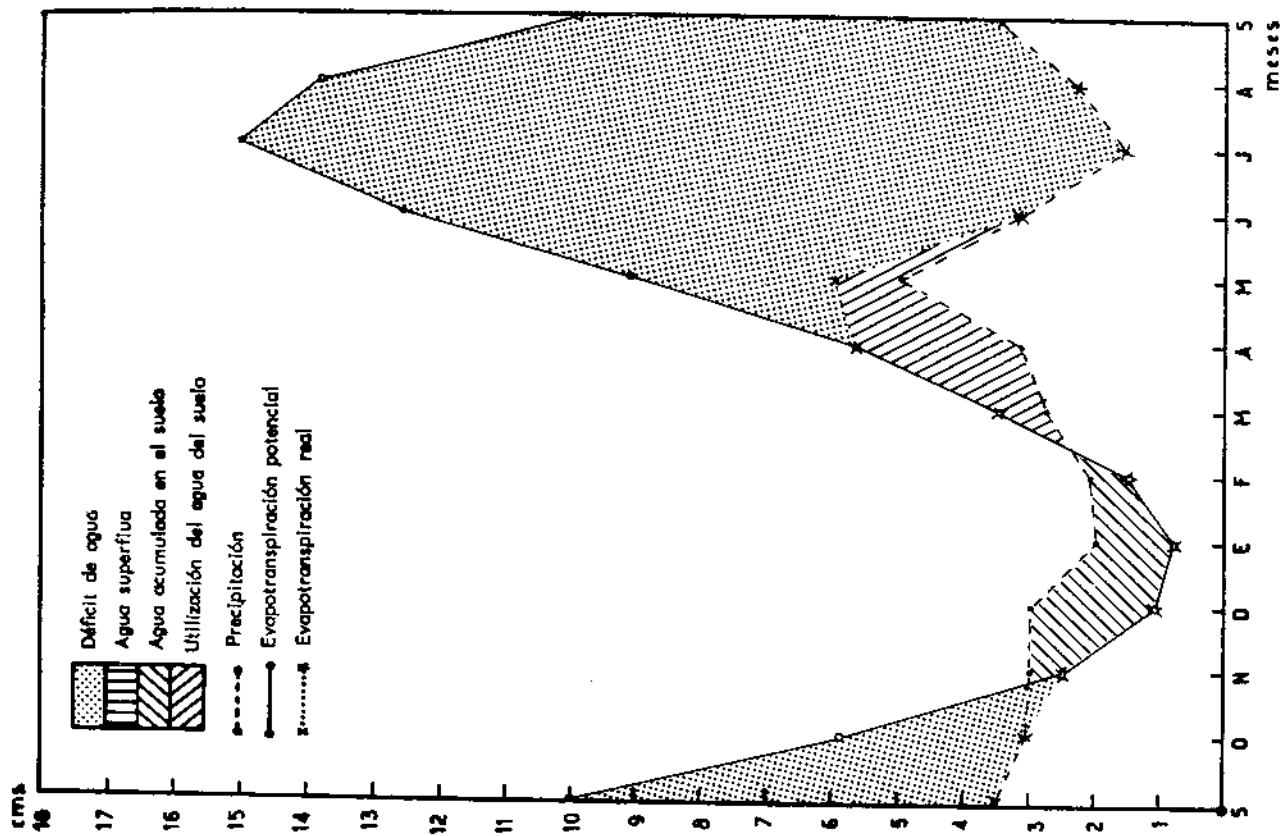
N.º de años de registro } Temperaturas 13
 } Lluvias 22

38

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,7	14,5	7,8	4,7	4,2	6,2	9,8	12,4	17,3	20,8	23,7	23,1	13,8
Precipitación media (cm)	6,4	5,0	3,6	4,4	3,5	3,2	4,3	4,1	6,9	5,5	2,8	4,4	54,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,5	1,9	0,9	0,7	1,3	3,3	5,0	9,1	11,9	14,5	12,9	76,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,7	3,5	2,8	1,9	0,1	-0,9	-2,2	-6,4	-0,5	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,7	5,2	8,0	9,9	10,0	9,1	6,9	0,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,4	5,0	1,9	0,9	0,7	1,3	3,3	5,0	9,1	11,9	3,3	4,4	53,2
Déficit de agua (cm)	3,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	11,2	8,5	23,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,5	0,2	0,1	0,1	0	0	0,9

I_a = 30,6 I_h = 1,2 I_m = -17,2 C = 51,2



Junto al canal de Aragón y Cataluña, a unos 3 Kms. de la orilla izquierda del río Cinca y a unos 4.100 mts. al SE de Fraga en extensa llanura con cerros del orden de los 250 mts. de altitud, en el borde N de los regadíos de aquella zona.

Sus tierras las constituyen suelos grises subdesérticos y suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su necesidad de agua se eleva a 815 mm. anuales, de los que sólo 348 mm. están cubiertos por el agua de precipitación, el resto se subsana mediante el riego que proporciona el Cinca y sus canales. El déficit hídrico se eleva a 467 mm. distribuidos durante los meses de mayo a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 39
 } Lluvias 39

Provincia HUESCA

Estación FRAGA "LAS BALAS"

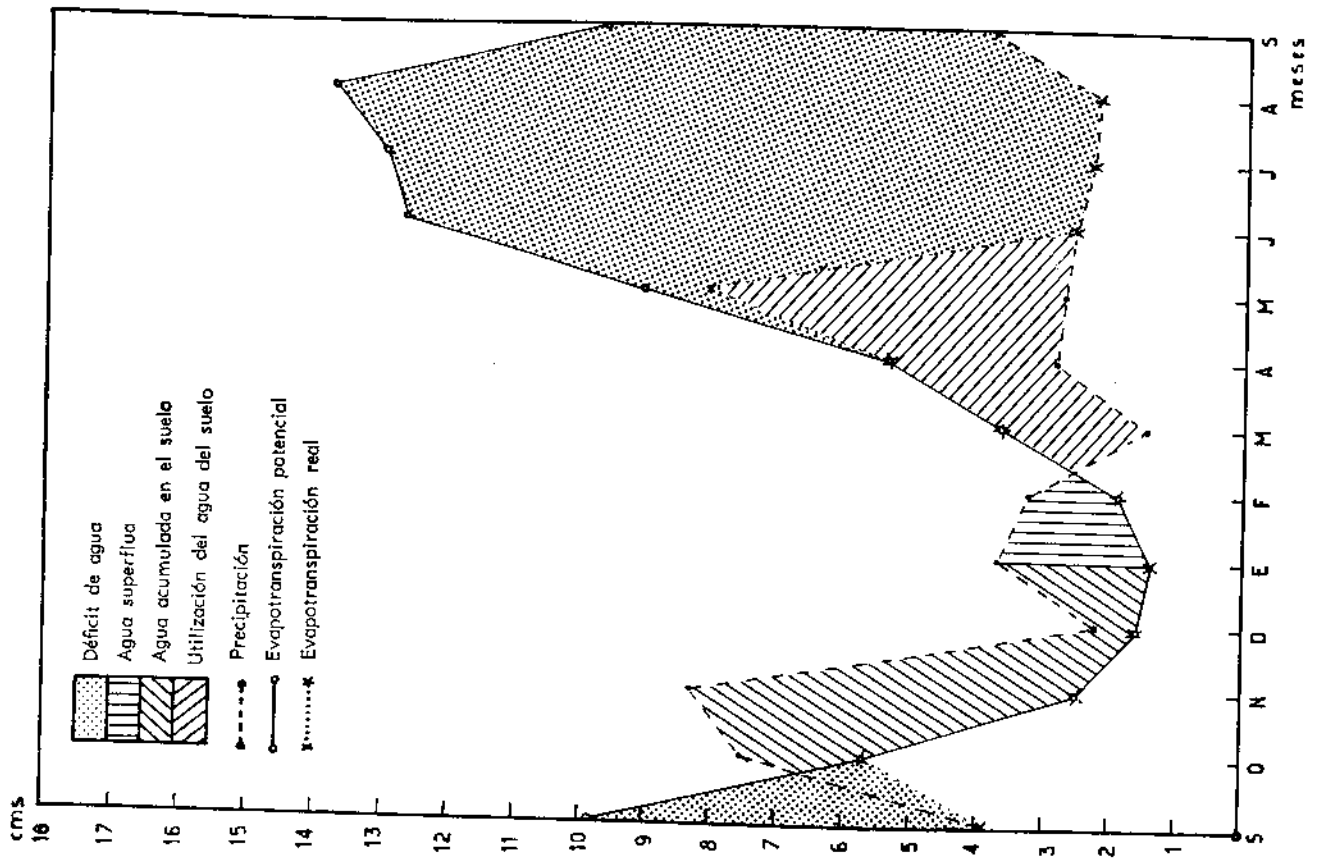
Latitud 41° 30' 8" N; Longitud 4° 4' 35" EM; Altitud 150 metros.

39

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,2	15,8	9,5	5,7	4,5	6,9	10,5	13,7	17,4	21,7	24,8	24,5	14,7
Precipitación media (cm)	3,5	3,1	3,0	3,0	2,0	2,1	2,8	3,2	5,0	3,2	1,6	2,3	34,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	5,9	2,5	1,1	0,8	1,5	3,5	5,7	9,1	12,6	15,0	13,8	81,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,5	1,9	1,2	0,6	-0,7	-2,5	-1,0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,5	2,4	3,6	4,2	3,5	1,0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,5	3,1	2,5	1,1	0,8	1,5	3,5	5,7	6,0	3,2	1,6	2,3	34,8
Déficit de agua (cm)	6,5	2,8	0	0	0	0	0	0	3,1	9,4	13,4	11,5	46,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 57,3 I_n = 0 I_m = -34,4 C = 50,8



Nuevo pueblo en la zona de regadíos comprendida entre el río Flumen y el canal de Monegros, con gran planicie sembrada de pequeños cabezos, y cruzada por numerosos canales y acequias que mantienen los nuevos sistemas de cultivo, en donde antes solamente existían escasos cereales y pastos.

Suelos grises subdesérticos con perfil poco diferenciado A/C es la monotonía de sus tierras.

Su precipitación es de 434 mm. anuales con sólo 19 mm. de exceso en los meses de enero y febrero. Su déficit es de 391 mm. entre los meses de mayo a septiembre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 5
 } Lluvias 5

Provincia HUESCA

Estación FRULA

Latitud 41° 54' 40" N; Longitud 3° 14' 30" EM; Altitud 360 metros.

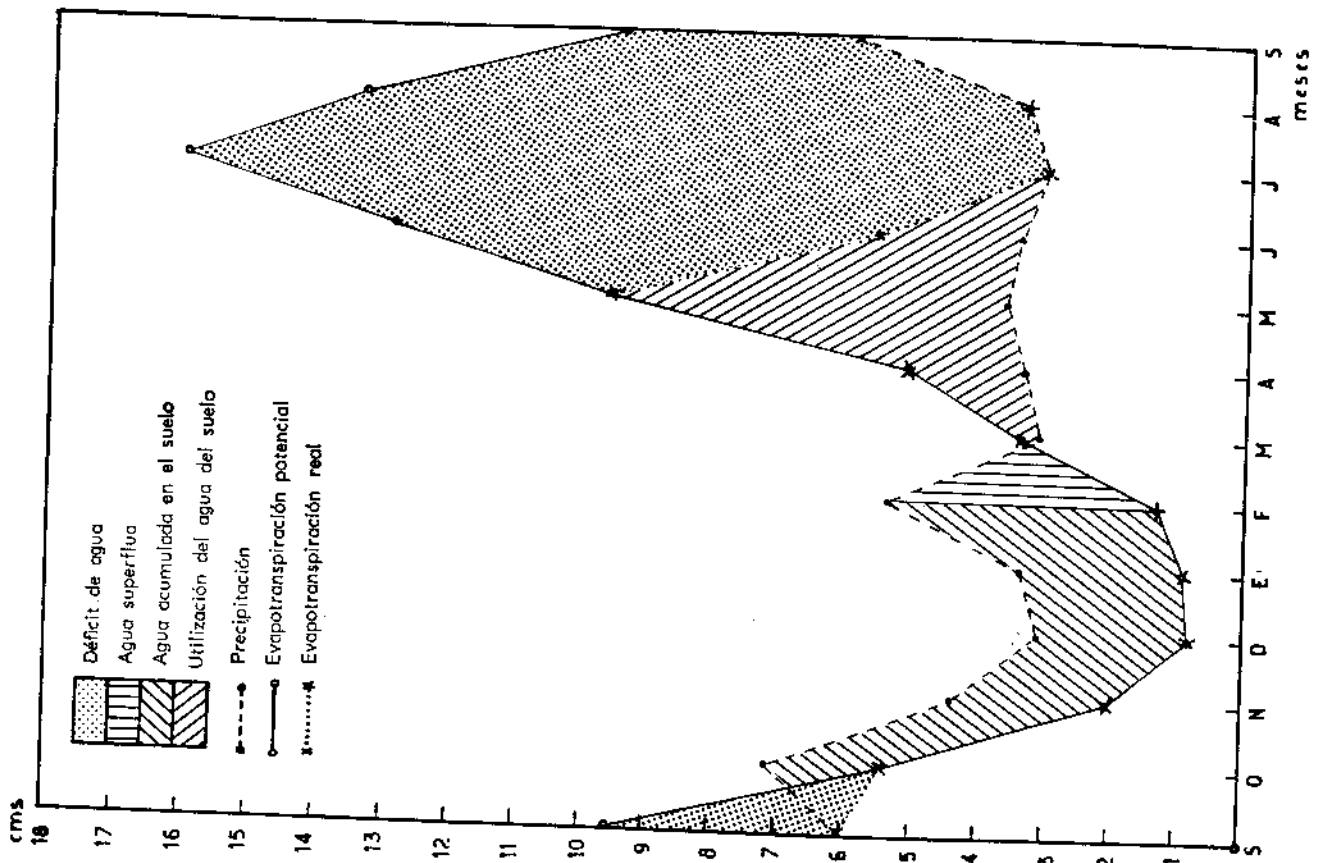
Clasificación climática: D B₂^ab₄

40

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,1	16,0	10,5	8,1	7,1	8,8	11,5	13,9	18,0	22,0	22,4	24,1	15,3
Precipitación media (cm)	3,9	7,5	8,3	2,2	3,7	3,3	1,5	2,9	2,8	2,6	2,4	2,3	43,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	5,7	2,5	1,6	1,4	1,9	3,7	5,4	9,1	12,7	13,0	13,8	80,6
Variación de la reserva (cm)	0	1,8	5,8	0,6	1,8	0	-2,2	-2,5	-5,3	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	1,8	7,6	8,2	10,0	10,0	7,8	5,3	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	5,7	2,5	1,6	1,4	1,9	3,7	5,4	8,1	2,6	2,4	2,3	41,5
Déficit de agua (cm)	5,9	0	0	0	0	0	0	0	1,0	10,1	10,6	11,5	39,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,5	1,4	0	0	0	0	0	0	1,9
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,3	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	1,9

I_a = 48,5 I_h = 2,3 I_m = -26,8 C = 49,0

HUESCA - GRAÑEN - MONTE SODETO



Está situada en un enclave de Grañen, entre los términos municipales de Usón y Alberuela de Tubo, entre el río Flumen y el canal del mismo nombre, siendo zona de nuevos regadíos de colonización, atravesada por numerosos canales y acequias.

El terreno presenta suaves ondulaciones ascendiendo hacia el N hasta el vértice Mogache al inmediato E de la localidad de Marcén.

Suelos grises subdesérticos con perfil poco diferenciado A/C es la nota característica de esta zona.

Con precipitación inferior a su evapotranspiración potencial alcanza un déficit de 327 mm. durante los meses de junio a septiembre. Y sólo en febrero tiene un pequeño exceso de 30 mm.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₃), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

N.º Estación GRAÑEN "MONTE SODETO"

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 7

Latitud 41° 53' 25" N; Longitud 3° 26' 0" EM; Altitud 320 metros.

Clasificación climática: D B₂ab₃ 41

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,5	15,2	8,8	4,9	5,0	6,4	10,5	13,0	18,2	22,2	24,1	23,8	14,4
Precipitación media (cm)	6,0	7,1	4,4	3,1	3,4	5,4	3,1	3,4	3,7	3,5	3,1	3,4	49,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	5,4	2,0	0,8	0,9	1,3	3,4	5,1	9,6	12,9	15,0	13,4	79,3
Variación de la reserva (cm)	0	1,7	2,4	2,3	2,5	1,1	-0,3	-1,7	-5,9	-2,1	0	0	-
Reserva (cm)	0	1,7	4,1	6,4	8,9	10,0	9,7	8,0	2,1	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,0	5,4	2,0	0,8	0,9	1,3	3,4	5,1	9,6	5,6	3,1	3,4	46,6
Déficit de agua (cm)	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	11,9	10,0	32,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	0	0	3,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	1,5	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	3,0

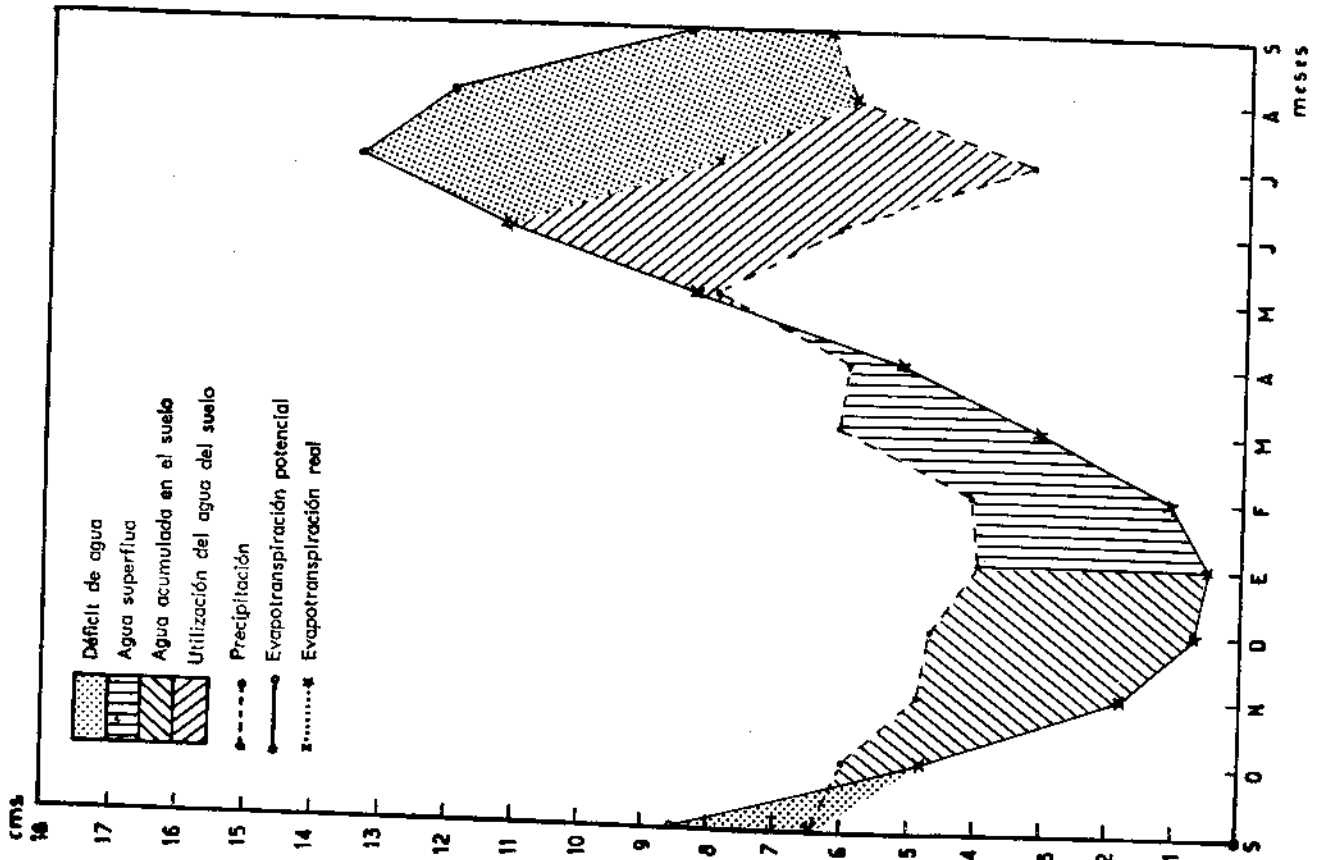
$I_a = 41,2$

$I_h = 3,8$

$I_m = -20,9$

$C = 52,1$

HUESCA - GRAUS «VENTAS DE SANTA LUCIA»



A unos 600 mts. del río Esera en un canal N a S del mismo, flanqueada por cotas de unos 650 a 700 mts., a menos de 1,5 Km. del río, con numerosos barrancos en ambas márgenes.

Pequeñas zonas de huerta y viñedo, con monte bajo a partir de la curva de nivel de 500 mts.

Una estrecha franja llana bordea la margen izquierda del río, mientras en la derecha, éste se apoya directamente en el monte.

Sus tierras están formadas por suelos rendzini-formes sobre materiales consolidados y por suelos pardos.

Casi queda cubierta su necesidad de agua por la precipitación, pero como ésta no está adecuadamente repartida, hace que su déficit sea de 135 mm. anuales entre julio y septiembre, y se pierden entre enero y abril 86 mm.

Su clima es subhúmedo (C_2), mesotérmico (B_1), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 27
Lluvias 33

Provincia HUESCA

Localidad GRAUS "VENTAS DE SANTA LUCIA"

Latitud 42° 13' 45" N; Longitud 4° 2' 40" EM; Altitud 490 metros.

42

Clasificación climática: C₂B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,0	12,4	6,4	3,1	2,2	4,2	8,2	11,5	15,1	18,9	21,6	21,0	11,9
Precipitación media (cm)	6,4	6,0	4,9	4,7	4,0	4,1	6,1	6,0	8,0	6,2	3,3	6,0	65,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	4,8	1,8	0,7	0,5	1,1	3,1	5,2	8,3	11,2	13,4	12,0	70,6
Variación de la reserva (cm)	0	1,2	3,1	4,0	1,7	0	0	0	-0,3	-5,0	-4,7	0	-
Reserva (cm)	0	1,2	4,3	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	4,7	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,4	4,8	1,8	0,7	0,5	1,1	3,1	5,2	8,3	11,2	8,0	6,0	57,1
Déficit de agua (cm)	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,4	6,0	13,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,8	3,0	3,0	0,8	0	0	0	0	8,6
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,9	1,9	2,5	1,7	0,8	0,4	0,2	0,1	8,6

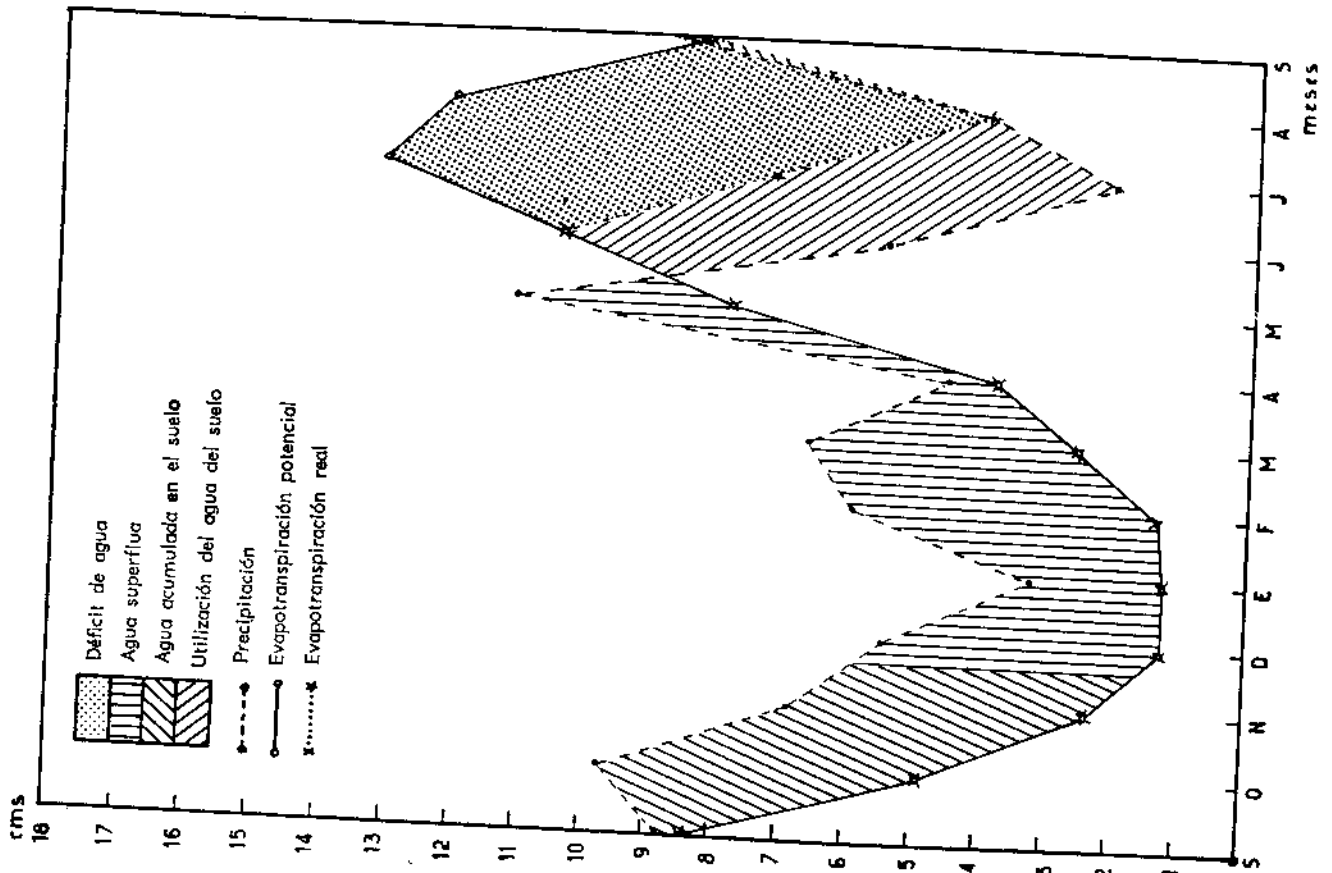
C = 51,8

I_m = 0,7

I_n = 12,2

I_o = 19,1

HUESCA - HOZ DE BARBASTRO



Está situada en una vaguada entre dos montículos que forman parte de la divisoria entre los barrancos del Aguila y de Montera, afluentes ambos del río Vero por su margen izquierda. Terreno de grandes barrancos y repliegues con tierras de cereales y olivos predominantemente. En sus proximidades se hallan algunos núcleos de pino laricio.

Suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado, junto con algún núcleo de suelos grises subdesérticos y suelos rendzíniformes son sus características edáficas.

Precipitación de 746 mm., algo superior a su evapotranspiración potencial, pero dado que entre diciembre y abril tiene un exceso de 186 mm. su déficit alcanza en julio y agosto los 140 mm.

Su clima es subhúmedo (C_a), mesotérmico (B₁), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 5
 } Lluvias 7

Provincia HUESCA

Estación HOZ DE BARBASTRO

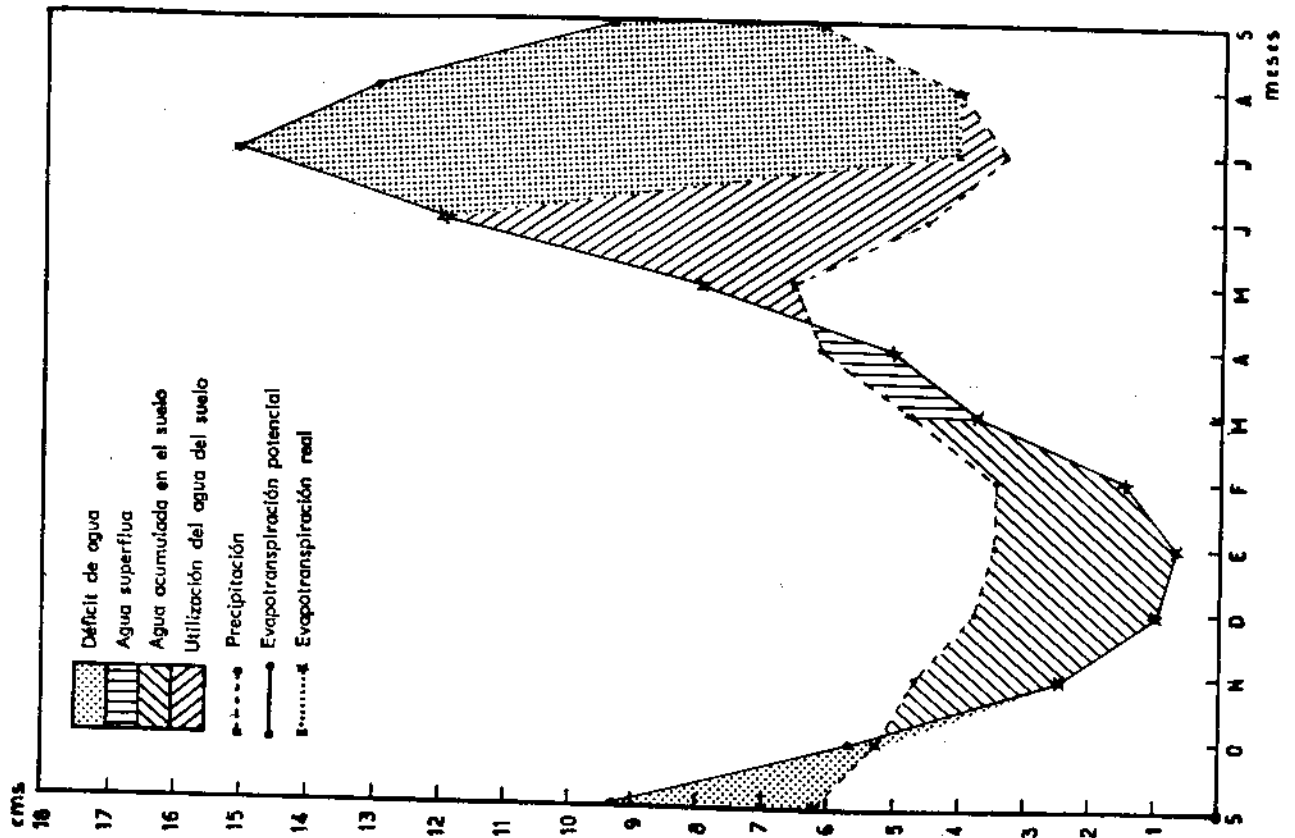
Latitud 42° 8' 25" N; Longitud 3° 49' 15" EM; Altitud 660 metros.

43

Clasificación climática: C₂B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,2	13,0	8,4	5,3	5,4	5,7	7,5	9,7	14,9	18,4	21,7	21,7	12,5
Precipitación media (cm)	8,8	9,7	6,9	5,5	3,3	6,0	6,7	4,6	11,2	5,6	2,2	4,1	74,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	4,9	2,4	1,3	1,3	1,4	2,6	3,9	7,9	10,5	13,2	12,2	70,0
Variación de la reserva (cm)	0,4	4,8	4,5	0,3	0	0	0	0	0	-4,9	-5,1	0	-
Reserva (cm)	0,4	5,2	9,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,1	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,4	4,9	2,4	1,3	1,3	1,4	2,6	3,9	7,9	10,5	7,3	4,1	56,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,9	8,1	14,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	3,9	2,0	4,6	4,1	0,7	3,3	0	0	0	18,6
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	1,9	2,0	3,3	3,7	2,2	2,7	1,4	0,7	0,4	18,6

I_v = 20,0 I_n = 26,6 I_m = 14,6 C = 51,3



Esta estación estuvo enclavada en la azotea del Instituto Nacional de Enseñanza Media, en el caso urbano, en horizonte bien despejado.

Para interpretación de sus datos, en especial en cuanto se refiere a temperaturas, es necesario tener en cuenta la influencia que sobre ella ejerce la concentración urbana en todos sus aspectos.

La zona está constituida por suelos grises subsérticos con perfil poco determinado A/C.

Aun cuando tiene un exceso de 18 mm. de agua entre los meses de marzo a abril, le faltan 235 mm. en los meses de julio a octubre para cubrir los 767 mm. necesarios.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 16
 } Lluvias 45

Provincia HUESCA

Estación HUESCA "INSTITUTO"

Latitud 42° 8' 20" N; Longitud 3° 16' 40" EM; Altitud 475 metros.

44

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

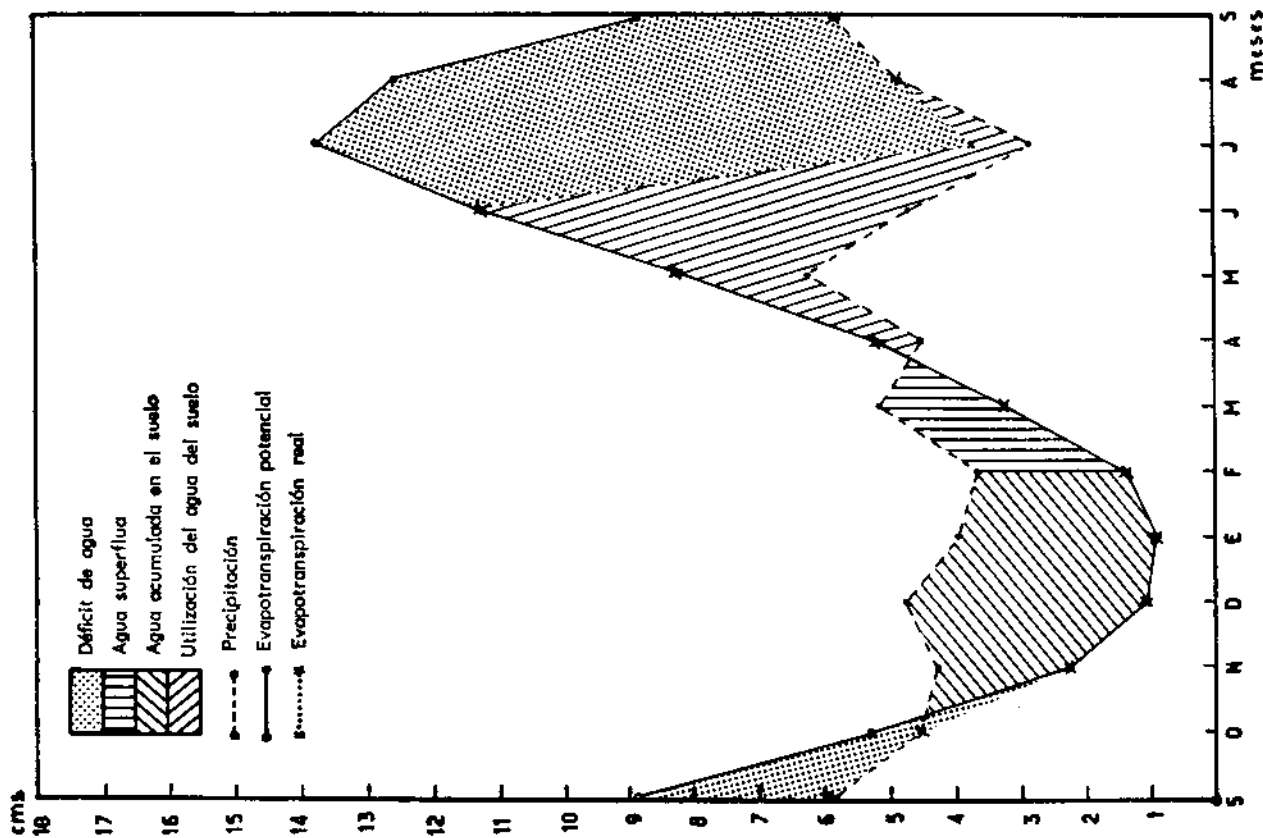
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,9	14,8	9,1	4,9	4,0	6,4	10,6	12,5	15,8	20,5	23,2	22,8	13,7
Precipitación media (cm)	6,1	5,2	4,6	3,7	3,4	3,4	4,7	6,1	6,5	4,5	2,8	4,0	55,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,6	2,4	0,9	0,7	1,4	3,7	5,0	7,9	11,9	15,0	12,9	76,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,2	2,8	2,7	2,0	0,3	0	-1,4	-7,4	-1,2	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,2	5,0	7,7	9,7	10,0	10,0	8,6	1,2	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,1	5,2	2,4	0,9	0,7	1,4	3,7	5,0	7,9	11,9	4,0	4,0	53,2
Deficit de agua (cm)	3,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	11,0	8,9	23,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0,7	1,1	0	0	0	0	1,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,4	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	1,8

C = 51,9

I_m = -16,1

I_h = 2,3

I_o = 30,6



Situada en la zona Oeste de la planicie del campo de vuelos de la Escuela de Vuelo sin Motor de Huesca/Monflorite, a unos 300 mts. al Este de la ladera de vuelos de veleros.

El terreno asciende suavemente hacia el N y E de la zona de pista, presentando manchas de quejigo y monte bajo, con cultivos generales de secano característicos de la Cuenca media del Ebro.

A 4,5 Km. al Oeste de la estación está el cauce del río Flumen, orientado, en general, de N a S en esa zona.

Suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y suelos grises subdesérticos son las características de sus tierras

Tiene una precipitación algo superior a Huesca capital y una temperatura unas décimas inferior. Los meses de febrero y marzo tienen 30 mm. de excedente de agua, faltando 214 mm. durante los meses de julio a octubre para cubrir los 744 mm. necesarios.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación HUESCA / MONFLORITE

Latitud 42° 5' 0" N; Longitud 3° 21' 40" EM; Altitud 548 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 24
 } Lluvias 24

45

Clasificación climática: C₁B₂a₂b₄

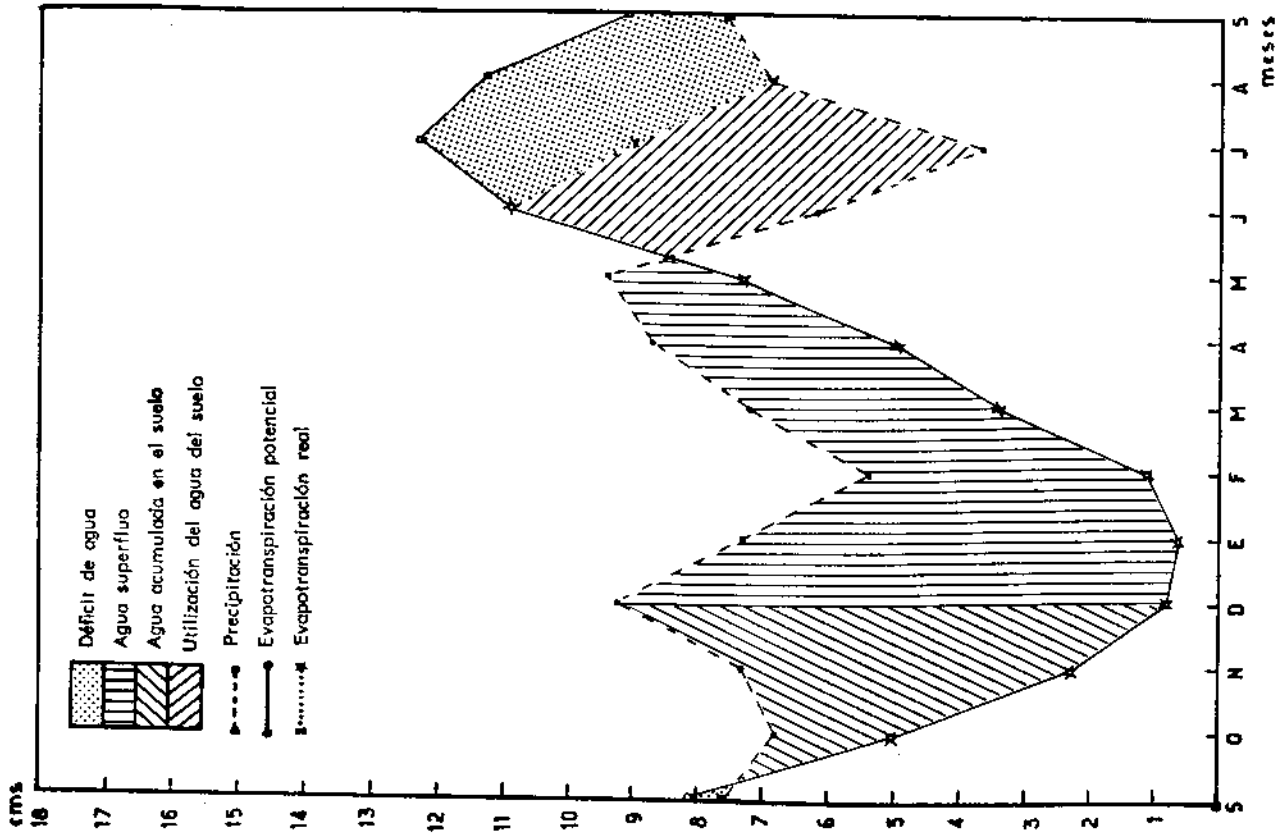
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,4	14,2	8,7	5,3	4,4	6,2	9,5	12,3	16,0	19,9	22,8	22,5	13,4
Precipitación media (cm)	5,9	4,6	4,3	4,8	4,0	3,7	5,2	4,6	6,3	4,8	2,9	4,9	56,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	5,3	2,3	1,1	0,9	1,4	3,3	5,2	8,3	11,3	13,8	12,6	74,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,0	3,7	3,1	1,2	0	-0,6	-2,0	-6,5	-0,9	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,0	5,7	8,8	10,0	10,0	9,4	7,4	0,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,9	4,6	2,3	1,1	0,9	1,4	3,3	5,2	8,3	11,3	3,8	4,9	53,0
Déficit de agua (cm)	3,0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	10,0	7,7	21,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,1	1,9	0	0	0	0	0	3,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,6	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0	3,0

I_a = 28,7

I_h = 4,0

I_m = -13,2

C = 50,7



La estación estuvo instalada en el llamado "Vi-
vero de la Victoria" en el cuadrante NW de la pobla-
ción, y, a la sazón, en sus inmediatas afueras, junto
a la estrecha vega de regadío que en su margen
izquierda presenta el río Aragón, que discurre, en
aquella zona, de NE a SW. En las proximidades se
encuentran pequeños bosques de pino silvestre y
sobre el Oroel, pinabetos.

Unos 3 Km. al Norte (de W a E) existe una
cadena montañosa con alturas del orden de los
1.200 mts. Hacia el Oeste se aleja el río dentro de la
llamada Canal de Berdún, en orografía de limitación
muy marcada.

Sobre suelos pardos y pardo rojizo calizo con
horizonte de costra caliza con alguna zona, junto al
río, de suelos aluviales.

Aun cuando tiene un excedente de 259 mm. de
agua, debido al exceso de precipitación en los meses
de diciembre a mayo, necesita 82 mm. para cubrir
las necesidades de los meses de julio a septiembre.
La precipitación media anual es de 857 mm. y la
evapotranspiración potencial de 680 mm.

Su clima es húmedo (B_1), mesotérmico (B'_1),
próximo al microtérmico, y con pequeña falta de
agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación JAGA

Latitud 42° 34' 10" N; Longitud 3° 8' 4" EM; Altitud 818 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 16
 } Lluvias 18

46

Clasificación climática: B₁B₁'b₄'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	17,1	12,4	7,4	3,5	2,7	3,8	8,4	10,7	13,5	18,1	20,0	19,8	11,5
Precipitación media (cm)	7,6	6,8	7,3	9,2	7,3	5,4	7,2	8,7	9,4	6,2	3,7	6,9	85,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,1	5,0	2,3	0,8	0,6	1,1	3,4	4,9	7,3	10,9	12,3	11,3	68,0
Variación de la reserva (cm)	0	1,8	5,0	3,2	0	0	0	0	0	-4,7	-5,3	0	-
Reserva (cm)	0	1,8	6,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	5,0	2,3	0,8	0,6	1,1	3,4	4,9	7,3	10,9	9,0	6,9	59,8
Déficit de agua (cm)	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	4,4	8,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	5,2	6,7	4,3	3,8	3,8	2,1	0	0	0	25,9
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	2,6	4,6	4,5	4,1	4,0	3,1	1,5	0,7	0,4	25,9

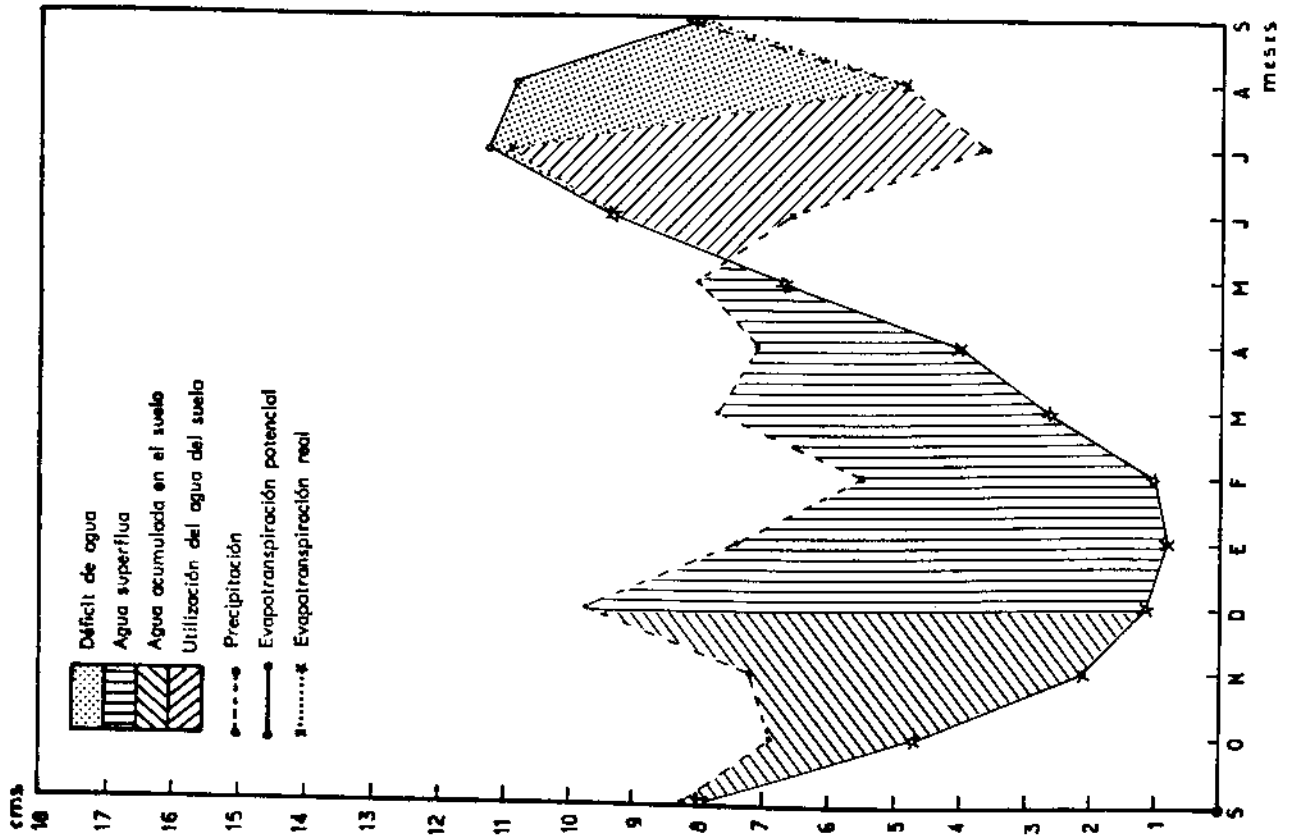
C = 50,7

I_m = 30,8

I_h = 38,1

I_o = 12,1

HUESCA - JACA "ORDOLES"



Estación montada en jardín propiedad del Patrimonio Forestal del Estado en la denominada Pardina de Ordolés en un promontorio que domina el terreno circundante, a media ladera en la margen derecha del "barranco de Ordolés", a unos 1.800 mts. al Sur de la crestería que remata la sierra de Oroel, con altitudes del orden de 1.750 mts.

Las laderas del barranco Ordolés están pobladas de pino silvestre y en su zona Norte, presenta grandes manchas de monte bajo.

Sus tierras están constituidas por suelos pardo calizo sobre material no consolidado y suelos pardo rojizos calizos con horizonte de costra caliza.

Tiene una precipitación de 828 mm., siendo sólo de 623 mm. la cantidad de agua necesaria, sin embargo, en los meses de julio y agosto tiene un déficit hídrico de 62 litros.

Su clima es húmedo (B₁), mesotérmico (B'₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación JACA "ORDOLES"

Latitud 42° 30' 8" N; Longitud 3° 9' 15" EM; Altitud 1070 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 22
 { Lluvias 27

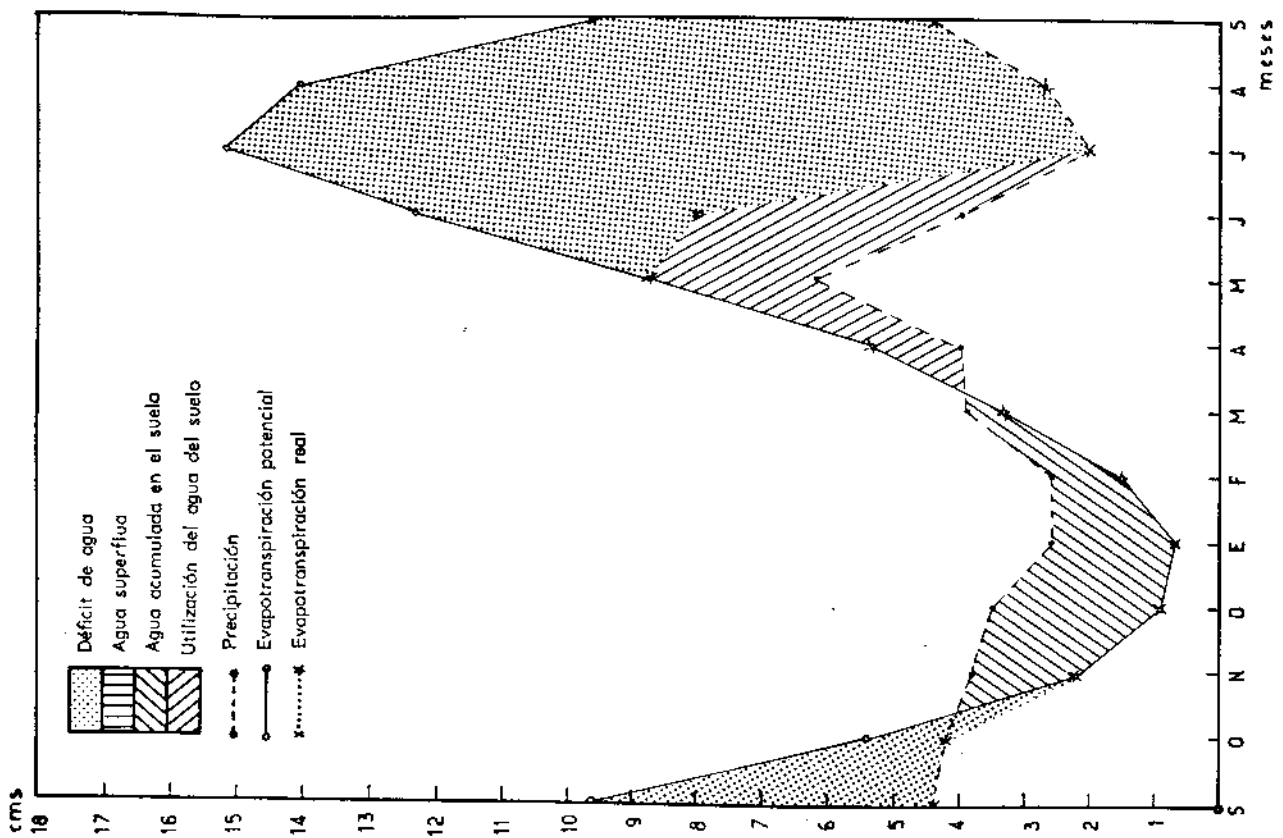
Clasificación climática: B₁B₁X₁b₄

47

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,8	10,5	5,7	3,2	2,3	2,8	5,6	7,7	11,2	15,1	17,7	18,1	9,6
Precipitación media (cm)	8,2	6,9	7,2	9,7	7,4	5,5	7,7	7,1	8,0	6,6	3,6	4,9	82,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	4,7	2,1	1,1	0,8	1,0	2,6	4,0	6,7	9,3	11,2	10,8	62,3
Variación de la reserva (cm)	0,2	2,2	5,1	2,5	0	0	0	0	0	-2,7	-7,3	0	-
Reserva (cm)	0,2	2,4	7,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,0	4,7	2,1	1,1	0,8	1,0	2,6	4,0	6,7	9,3	10,9	4,9	56,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	5,9	6,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	6,1	6,6	4,5	5,1	3,1	1,3	0	0	0	26,7
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	3,1	4,8	4,6	4,9	4,0	2,7	1,3	0,7	0,3	26,7

I₀ = 9,9 I_n = 32,2 I_m = 26,3 C = 50,2

HUESCA - LA ALMUNIA DE SAN JUAN «SOSA»



Está situada en las proximidades de la casa del Canal de Aragón y Cataluña en su cruce con el río Sosa, y al final W de las estribaciones del vértice Sierra Blanca (469 mts.), en la llanura entre éste y la orilla izquierda del río Cinca que discurre de N a S, a unos 7 Km. al W de la estación.

Un complejo conjunto de canales y acequias determina extensa zona de regadío de varia especie.

Sus tierras están formadas por suelos rendzini-formes sobre margas yesíferas y yesos y por suelos grises subdesérticos.

Toda el agua precipitada (439 mm.) la necesitan sus tierras y todavía faltan 351 mm. entre junio y octubre para alcanzar el valor de su evapotranspiración potencial.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B_2), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación LA ALMUNIA DE SAN JUAN "SOSA"

Latitud 41° 55' 3" N; Longitud 3° 57' 8" EM; Altitud 340 metros.

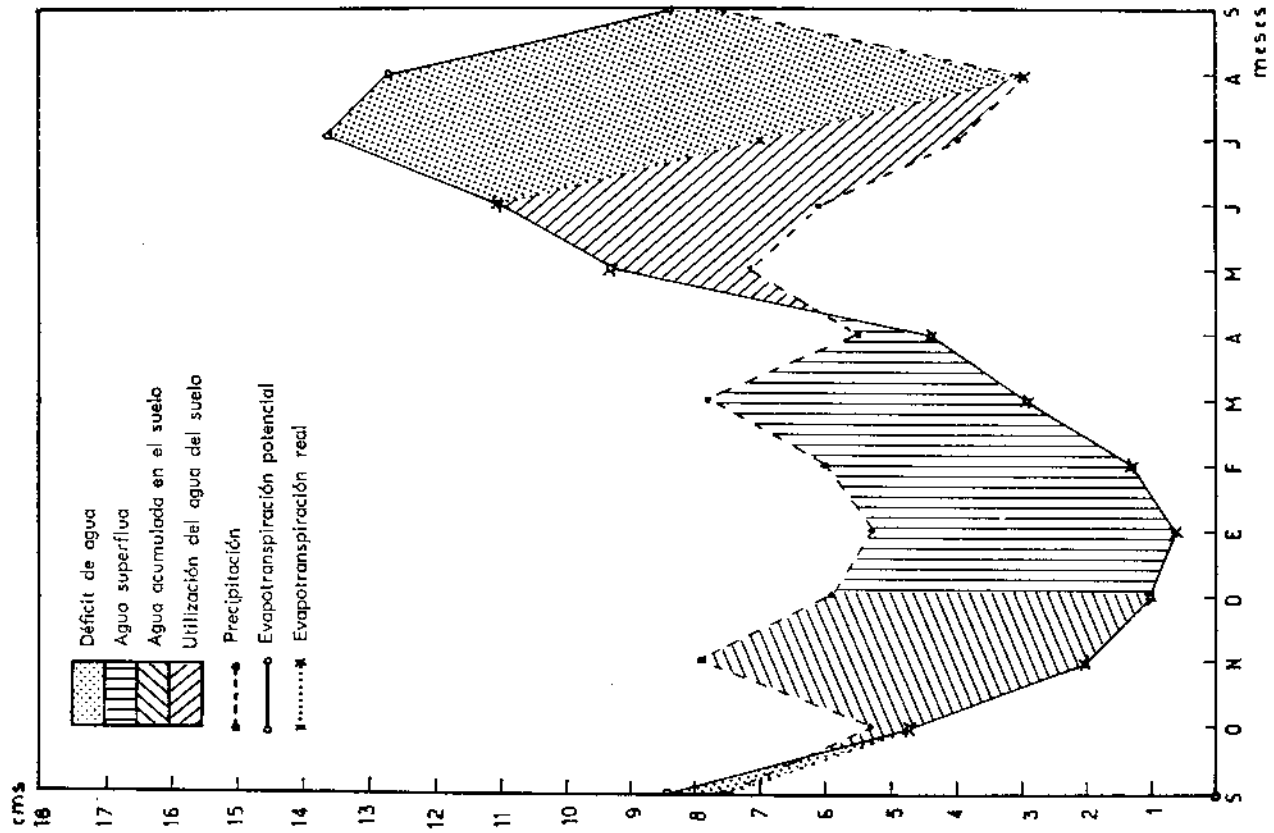
N.º de años de registro } Temperaturas 44
 } Lluvias 44

48

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,8	15,3	9,4	5,4	4,6	7,0	10,4	13,4	17,2	21,6	24,6	24,5	14,5
Precipitación media (cm)	4,4	4,2	3,8	3,5	2,6	2,6	3,9	4,0	6,2	4,0	2,0	2,7	43,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,4	2,2	0,9	0,7	1,5	3,3	5,3	8,7	12,3	15,1	14,0	79,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,6	2,6	1,9	1,1	0,6	-1,3	-2,5	-4,0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,6	4,2	6,1	7,2	7,8	6,5	4,0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,4	4,2	2,2	0,9	0,7	1,5	3,3	5,3	8,7	8,0	2,0	2,7	43,9
Déficit de agua (cm)	5,2	1,2	0	0	0	0	0	0	0	4,3	13,1	11,3	35,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 44,4 I_n = 0 I_m = -26,6 C = 52,4



Situada en la orilla Sur del Pantano (que se extiende de W a E) junto a las casas de servicio de su presa, en su extremo Norte de una angostura del valle del río Gállego, cerrado por montes de 800 a 900 mts. de altitud máxima, poblados de "monte bajo".

La orilla Norte del Pantano, frente a la estación, presenta menores pendientes y es zona no cultivada, en general, encontrándose manchas de pequeña extensión de quejigo y pino silvestre.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Casi su precipitación (716 mm.) alcanza el valor de su evapotranspiración potencial (719 mm.), pero como en el invierno y principio de primavera su exceso es de 168 mm. el déficit en la época estival alcanza los 171 mm.

Su clima es subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación LA PEÑA "EMBALESE"

Latitud 42° 23' 0" N; Longitud 2° 57' 0" EM; Altitud 540 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 11
Lluvias 13

49

Clasificación climática: C₂B₂sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,2	12,7	7,7	4,7	3,3	5,4	8,3	10,7	17,1	19,2	22,1	22,3	12,6
Precipitación media (cm)	7,6	5,3	7,9	5,9	5,3	6,0	7,8	5,5	7,2	6,1	4,0	3,0	71,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	4,7	2,0	1,0	0,6	1,3	2,9	4,4	9,3	11,0	13,6	12,7	71,9
Variación de la reserva (cm)	0	0,6	5,9	3,5	0	0	0	0	-2,1	-4,9	-3,0	0	-
Reserva (cm)	0	0,6	6,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,9	3,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	4,7	2,0	1,0	0,6	1,3	2,9	4,4	9,3	11,0	7,0	3,0	54,8
Déficit de agua (cm)	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,6	9,7	17,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,4	4,7	4,7	4,9	1,1	0	0	0	0	16,8
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0,7	2,7	3,7	4,3	2,7	1,3	0,7	0,4	0,2	16,8

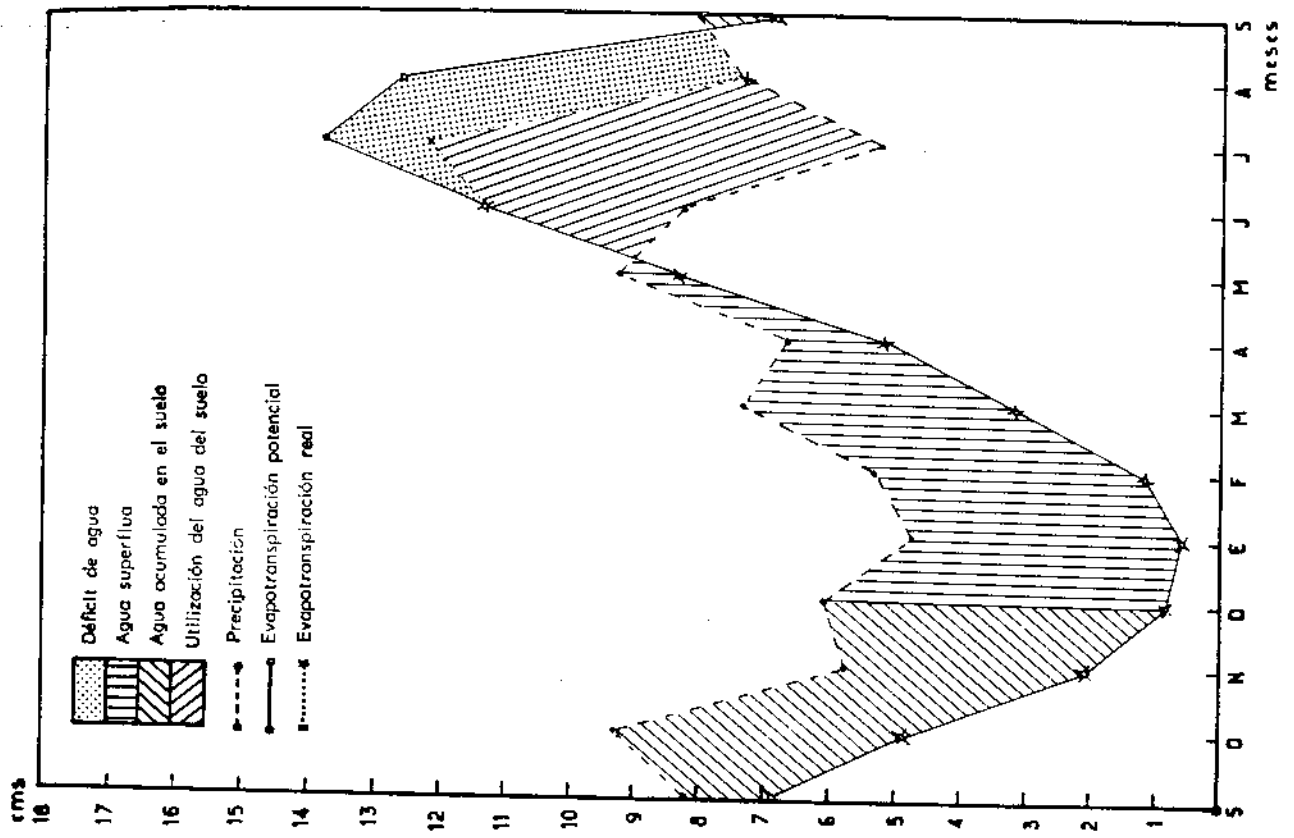
C = 51,9

I_m = 7,2

I_n = 23,4

I_o = 23,8

HUESCA - MEDIANO "EMBALSE"



Estación situada en las instalaciones, junto a la presa del pantano de Mediano en tramo del río Cinca, orientado de NW a SE al iniciarse una garganta del citado río, con montañas de 850 a 1.070 mts. de altitud a distancias menores de 2 Km. en toda la zona del SSW, al SE, E y N de la estación pobladas de monte bajo, y en sus cercanías se aprecian núcleos de quejigo, pino laricio y pino silvestre.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Aun cuando tiene una precipitación (840 mm.) superior a la evapotranspiración potencial (712 mm.), presenta un déficit de agua de 68 mm. durante los meses de julio y agosto.

Tiene un clima húmedo (B_1), mesotérmico (B'_2), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 20
 } Lluvias 30

Provincia HUESCA

Estación MEDIANO "EMBALSE"

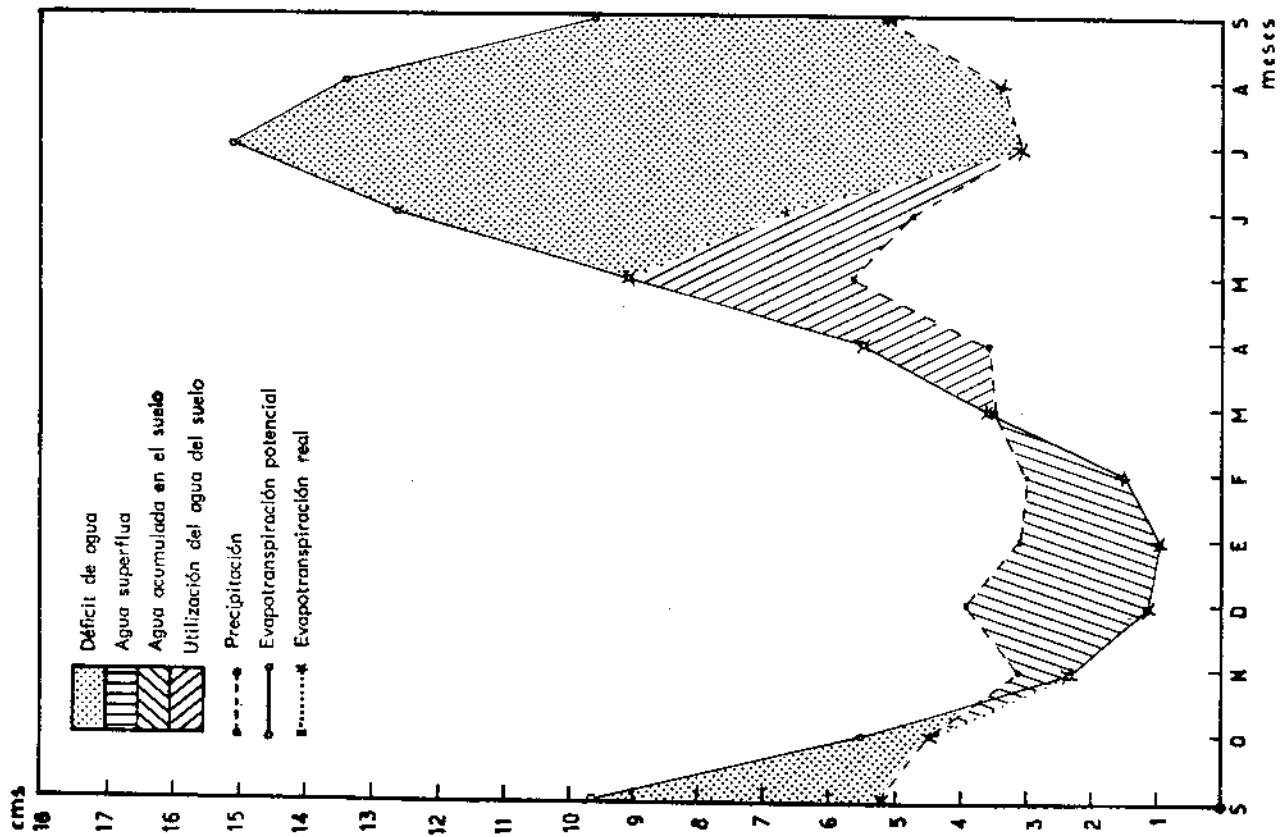
Latitud 42° 18' 47" N; Longitud 3° 53' 55" EM; Altitud 460 metros.

50

Clasificación climática: B₁B₂rb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,5	13,0	7,7	4,3	2,8	4,8	8,8	11,9	15,7	19,6	22,7	22,2	12,5
Precipitación media (cm)	8,2	9,3	5,8	6,1	4,8	5,4	7,4	6,7	9,3	8,3	5,3	7,4	84,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,9	4,9	2,1	0,9	0,6	1,2	3,2	5,2	8,4	11,4	13,8	12,6	71,2
Variación de la reserva (cm)	1,3	4,4	3,7	0,6	0	0	0	0	0	-3,1	-6,9	0	-
Reserva (cm)	1,3	5,7	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	4,9	2,1	0,9	0,6	1,2	3,2	5,2	8,4	11,4	12,2	7,4	64,4
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	5,2	6,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	4,6	4,2	4,2	4,2	1,5	0,9	0	0	0	19,6
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	2,3	3,3	3,7	4,0	2,7	1,8	0,9	0,5	0,2	19,6

I_o = 9,5 I_n = 27,5 I_m = 21,8 C = 53,1



La estación está en los jardines de la Azucarera, en el límite N del casco urbano, a unos 200 mts. al Norte del río Sora, en su margen derecha y a unos 1.300 mts. de la desembocadura de éste en el Cinca.

Por el Sur, a medio Kilómetro aproximadamente, está el vértice Monzón (368 mts.) en el que se apoya la población por el S y al NW el monte llamado "Ahorcado" con crestería a unos 350 mts. de altitud media. Salvo en este monte y en el vértice Monzón, el terreno, poco ondulado, es de extenso regadío, con numerosas acequias.

Sus tierras están formadas por suelos grises subdesérticos con perfil poco diferenciado A/C.

El regadío cubre los 333 mm. de agua necesaria para cubrir los 802 mm. de evapotranspiración. De marzo a abril el déficit se compensa a expensas del agua acumulada en el suelo durante los meses invernales.

El clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación MONZON "AZUCARERA"

Latitud 41° 54' 50"N; Longitud 3° 52' 50"EM; Altitud 270 metros.

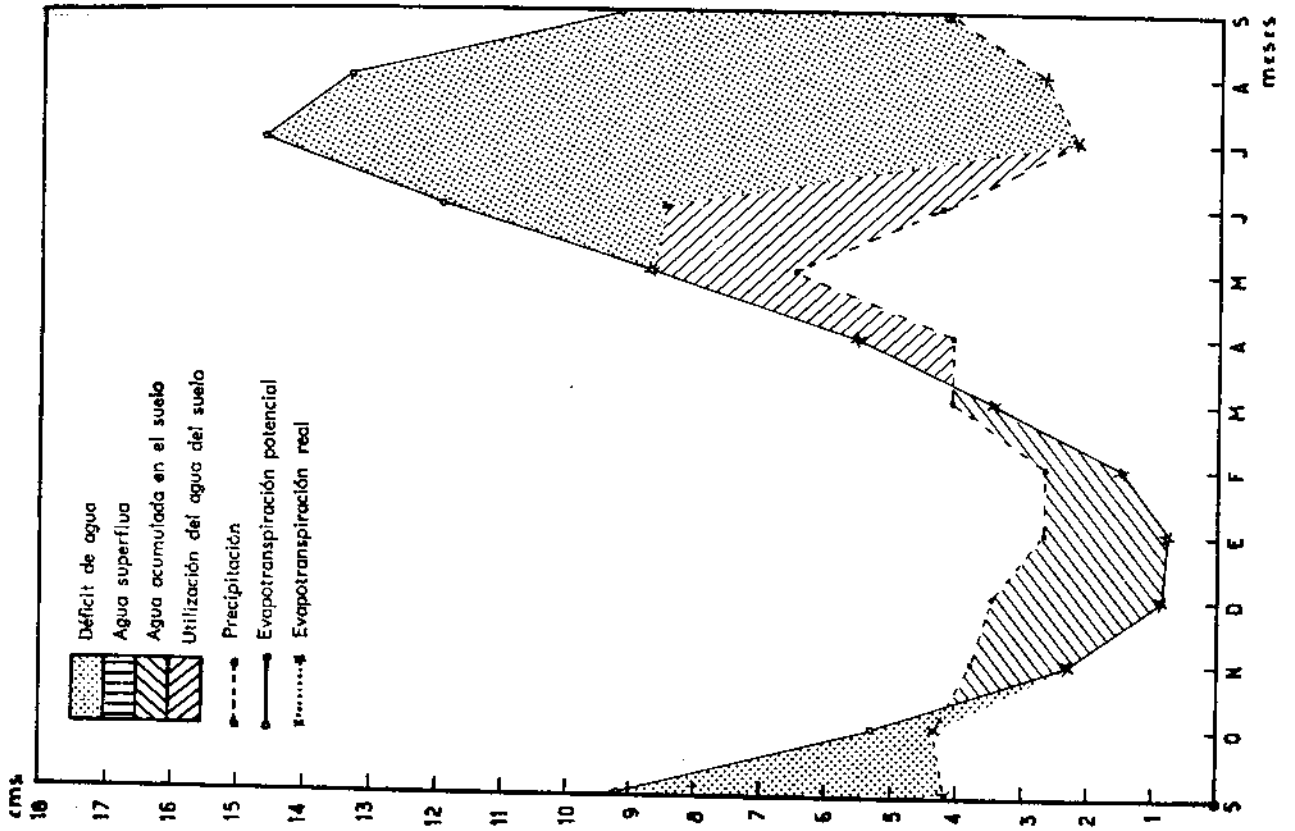
N.º de años de registro }
 Temperaturas 23
 Lluvias 24

51

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,8	15,5	9,7	6,2	5,2	7,3	11,0	13,9	17,8	21,8	24,6	23,8	14,8
Precipitación media (cm)	5,2	4,5	3,1	3,9	3,1	3,0	3,5	3,6	5,7	4,8	3,1	3,4	46,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,5	2,3	1,1	0,9	1,5	3,6	5,5	9,1	12,6	15,1	13,4	80,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,8	2,8	2,2	1,5	-0,1	-1,9	-3,4	-1,9	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,8	3,6	5,8	7,3	7,2	5,3	1,9	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,2	4,5	2,3	1,1	0,9	1,5	3,6	5,5	9,1	6,7	3,1	3,4	46,9
Déficit de agua (cm)	4,4	1,0	0	0	0	0	0	0	0	5,9	12,0	10,0	33,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 41,5 I_n = 0 I_m = -24,9 C = 51,2



Estación instalada en acotado del almacén de material de la Empresa Canal de Aragón y Cataluña en el límite del casco urbano. (Ver Monzón "Azucarera".)

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación MONZON "C.A.C."

Latitud 41° 54' 50" N; Longitud 3° 52' 40" EM; Altitud 270 metros.

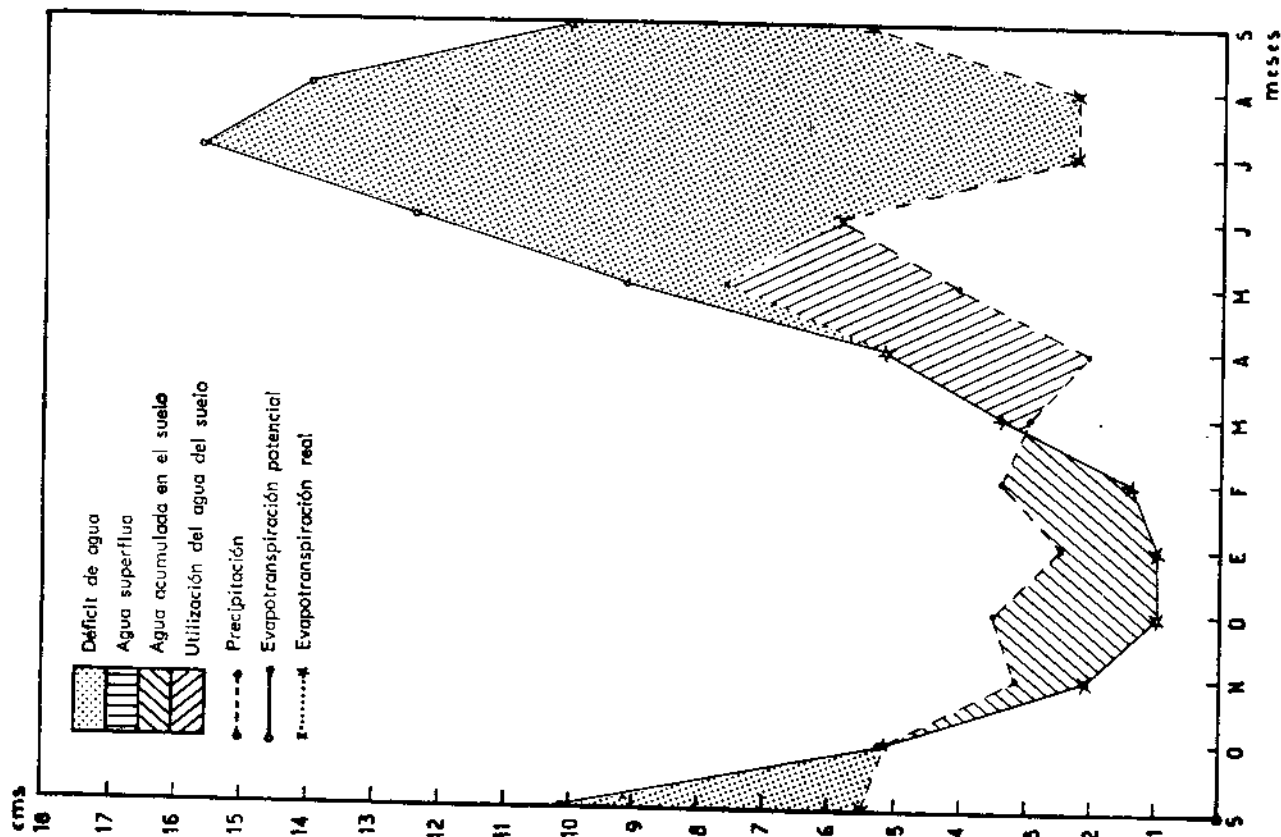
N.º de años de registro } Temperaturas 36
 } Lluvias 41

52

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	14,5	9,0	5,0	4,3	6,7	10,2	13,1	16,7	20,7	23,4	23,1	13,8
Precipitación media (cm)	4,2	4,4	3,8	3,5	2,7	2,7	4,1	4,1	6,5	4,3	2,2	2,7	45,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,3	2,3	0,9	0,8	1,5	3,5	5,5	8,7	11,9	14,6	13,3	77,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	2,6	1,9	1,2	0,6	-1,4	-2,2	-4,2	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	4,1	6,0	7,2	7,8	6,4	4,2	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	4,4	2,3	0,9	0,8	1,5	3,5	5,5	8,7	8,5	2,2	2,7	45,2
Déficit de agua (cm)	5,0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	3,4	12,4	10,6	32,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 41,7 I_h = 0 I_m = -25,0 C = 51,4



En plena zona monegrina, en la margen derecha de la cuenca alta del "Barranco de las Viñas", a unos 6 Km. al Norte de la sierra de Moncalvo (596 mts.), en terreno de escasa vegetación de monte bajo, marcado de barrancadas de erosión, con suave declive general hacia el N. Los cultivos generales son cereal de secano.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con asociaciones de yesos y horizontes de humus muy poco desarrollados y suelos grises subdesérticos.

Aun cuando tienen una precipitación algo superior a zonas de su alrededor la alta temperatura que tiene hace que la necesidad de agua alcance los 803 mm. anuales, presentando un déficit hídrico de 378 mm.

Su clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación PALLARUELO DE MONEGROS

N.º de años de registro } Temperaturas 14
 } Lluvias 14

Latitud 41° 42' 15" N; Longitud 3° 28' 40" EM; Altitud 325 metros.

53

Clasificación climática: D B₂ db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,6	15,1	8,9	5,9	5,5	6,9	10,6	13,3	18,0	21,6	25,0	24,7	14,8
Precipitación media (cm)	5,5	5,2	3,2	3,5	2,5	3,4	3,0	2,1	4,1	5,9	2,3	2,3	43,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,1	5,3	2,1	1,0	1,0	1,4	3,4	5,2	9,2	12,4	15,7	14,0	80,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,1	2,5	1,5	2,0	-0,4	-3,1	-3,6	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,1	3,6	5,1	7,1	6,7	3,6	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,5	5,2	2,1	1,0	1,0	1,4	3,4	5,2	7,7	5,9	2,3	2,3	43,0
Déficit de agua (cm)	4,6	0,1	0	0	0	0	0	0	1,5	6,5	13,4	11,7	37,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 46,7 I_n = 0 I_m = -28,0 C = 52,1

Situada en un jardín de «Baños de Panticoosa» en el pequeño rellano que aloja al llamado «Ibon de los Baños», que alimenta inicialmente al río Caldarés.

La plana que ocupa el Balneario tiene una dimensión máxima de unos 700 mts. y a menos de 1.500 mts. de la estación existen, en la mayor parte de las direcciones, cotas superiores a 2.000 mts.

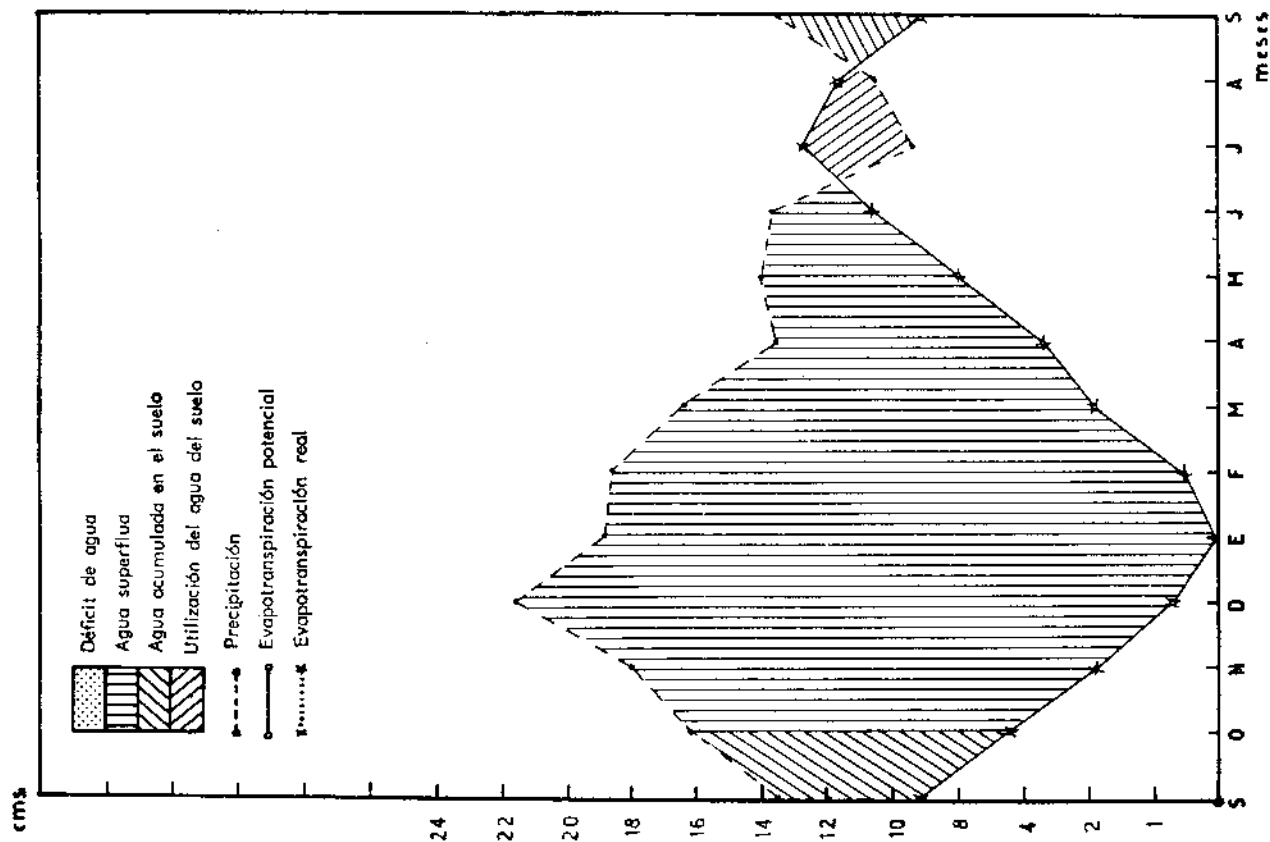
Las montañas están parcialmente pobladas de monte bajo con pequeños núcleos de pino negro y surcados por numerosos torrentes y cascadas.

A distancias entre los 3.000 y los 3.500 mts. de la estación se encuentran cotas del orden de 3.000 mts., con numerosos ibones intercomunicados natural o artificialmente.

Tierras formadas por Ranker húmedo sobre materiales silíceos con asociaciones de litosuelos. En sus alrededores tierras pardas húmedas y suelos pardo calizos forestales.

Su precipitación, gran parte de ella en forma de nieve, alcanza los 1597 mm. anuales y sus temperaturas son bajas, por lo que la evapotranspiración potencial es muy pequeña. El suelo está permanentemente húmedo y gran parte del año a saturación. El agua acumulada en la nieve contribuye en la época del deshielo a la formación de «ibones», que tanto abundan en esta zona y que, en gran parte, constituyen una auténtica reserva energética para la industria hidroeléctrica.

Su clima es perhúmedo (A), microtérnico (C₂), sin falta de agua en todo el año (r).



FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación PANTICOSA "BALNEARIO"

Latitud 42° 43' 34" N; Longitud 3° 27' 10" EM; Altitud 1555 metros.

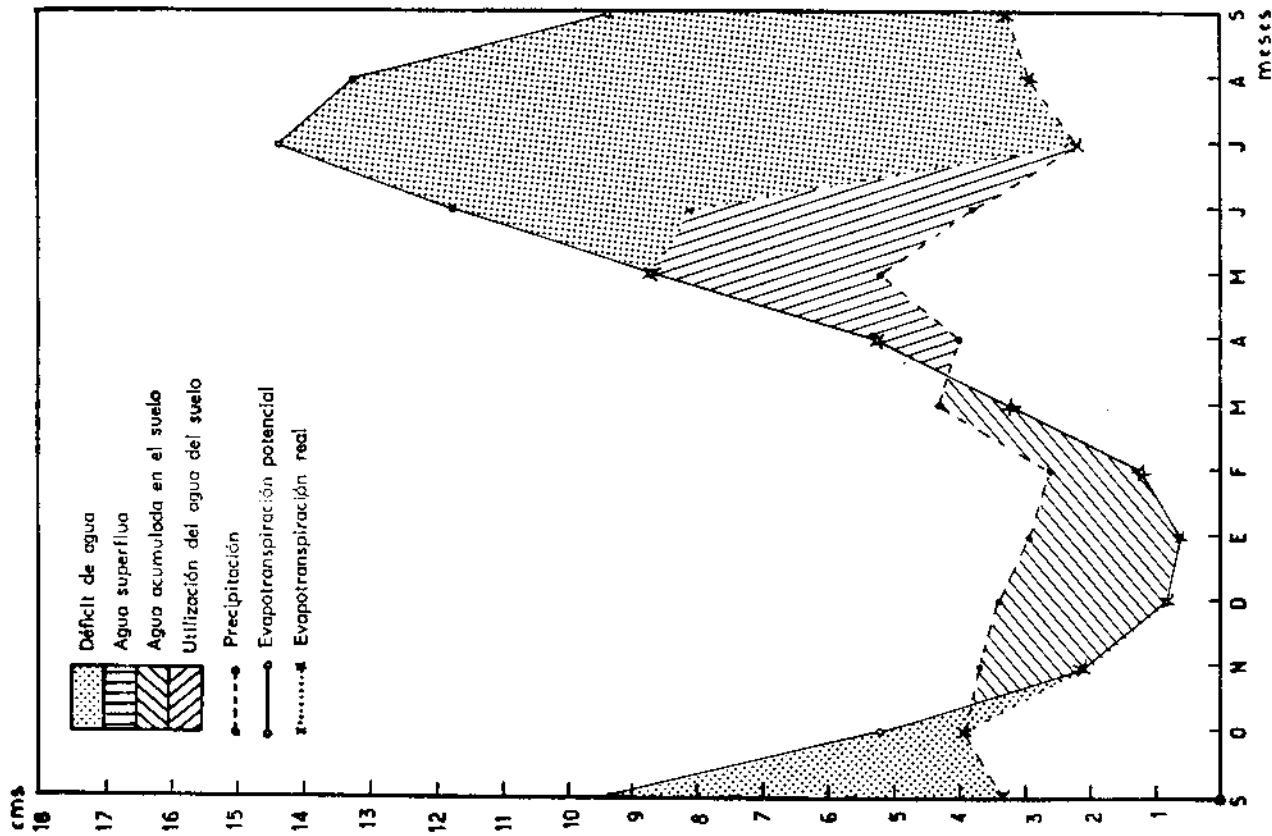
N.º de años de registro } Temperaturas 25
 } Lluvias 38

54

Clasificación climática: A C₂rb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	12,8	8,1	3,9	1,3	0	0,9	3,0	5,0	8,5	12,2	15,6	15,2	7,2
Precipitación media (cm)	11,5	14,2	16,0	19,6	16,9	16,6	14,4	11,6	12,0	11,7	6,7	8,5	159,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,2	4,4	1,9	0,7	0	0,5	1,9	3,4	6,0	8,6	10,7	9,7	55,0
Variación de la reserva (cm)	4,3	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,0	-1,2	-
Reserva (cm)	4,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,0	4,8	-
Evapotranspiración real (cm)	7,2	4,4	1,9	0,7	0	0,5	1,9	3,4	6,0	8,6	10,7	9,7	55,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	4,1	14,1	18,9	16,9	16,1	12,5	8,2	6,0	3,1	0	0	99,9
Desagüe (cm)	1,4	2,0	8,1	13,5	15,2	15,6	14,1	11,1	8,6	5,9	2,9	1,5	99,9

I_o = 0 I_h = 190,3 I_m = 190,3 C = 52,7



Instalada en la presa del Embalse de Barasona, al comienzo de angosta garganta del río Esera, entre montañas de 700 a 1.000 mts., a ambos lados de la estación, parcialmente cubiertas de monte bajo, con pequeños núcleos de encinas. En la margen izquierda del embalse hay amplia zona de pino laricio.

La dirección del río en esa zona es de NE-SW, y está, en general, muy encajonado, salvo en el área del embalse, delimitado en sus proximidades por montes cuyas cotas están alrededor de los 550 mts.

Sus suelos son pardo calizos sobre material consolidado y con horizonte de humus muy poco desarrollados.

Presenta un déficit de agua de 333 mm. anuales, repartidos entre los meses de junio a octubre. El déficit de precipitación se presenta ya en los meses de abril y mayo, pero el agua acumulada en el suelo cubre esta deficiencia.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación PUEBLA DE CASTRO "SAN JOSE DE BARASONA"

Latitud 42° 7' 27" N; Longitud 3° 59' 55" EM; Altitud 460 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 41
 } Lluvias 28

55

Clasificación climática: D B₂ab₄

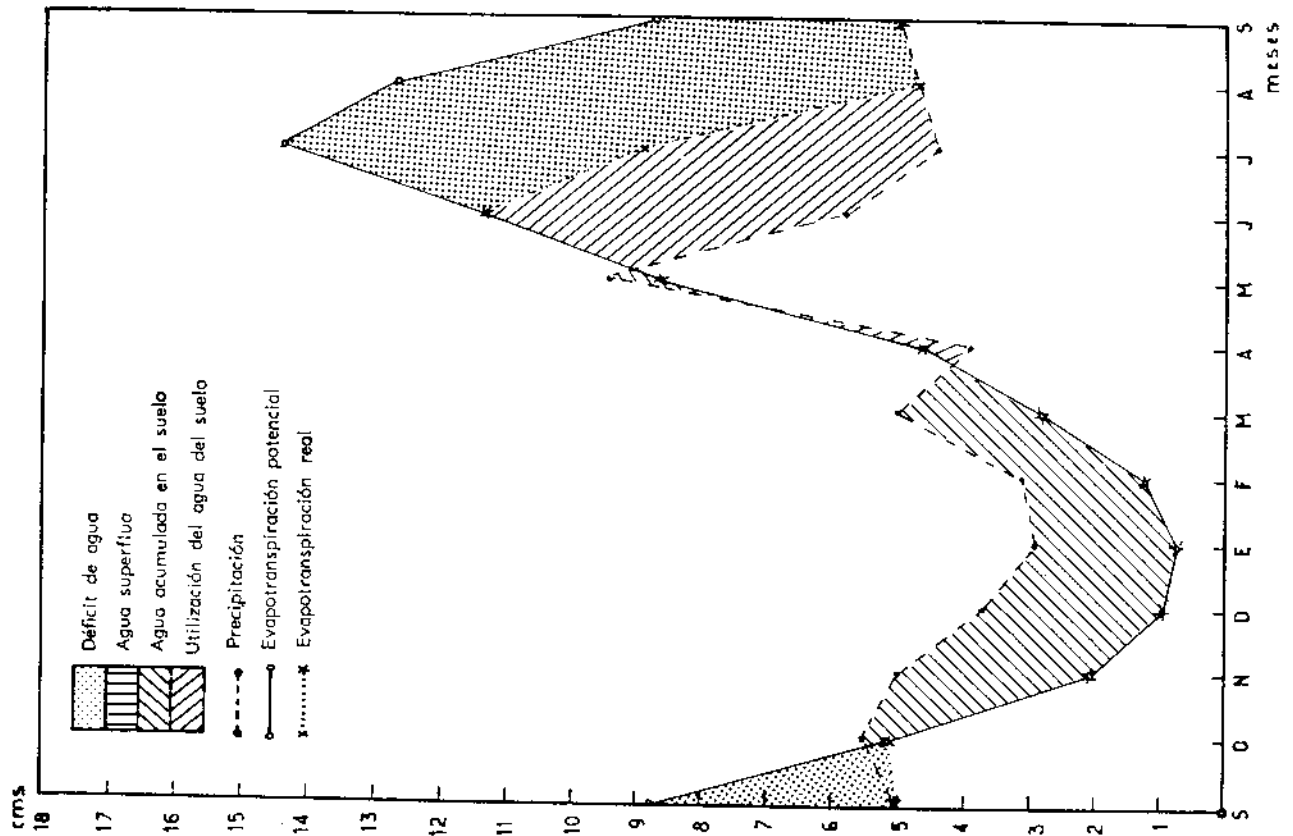
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,5	13,9	8,2	4,1	3,2	5,6	9,2	12,3	16,1	20,3	23,3	23,1	13,2
Precipitación media (cm)	3,3	3,9	3,7	3,4	2,9	2,6	4,3	4,0	5,2	3,8	2,2	2,9	42,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,2	2,1	0,8	0,6	1,2	3,2	5,2	8,7	11,7	14,3	13,2	75,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,6	2,6	2,3	1,4	1,1	-1,2	-3,5	-4,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,6	4,2	6,5	7,9	9,0	7,8	4,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,3	3,9	2,1	0,8	0,6	1,2	3,2	5,2	8,7	8,1	2,2	2,9	42,2
Déficit de agua (cm)	6,0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	3,6	12,1	10,3	33,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_a = 44,1$

$I_n = 0$

$I_m = -26,5$

$C = 51,9$



Situada en la margen izquierda del Noguera Ribagorzana, en la entrada a la boca del túnel que alberga la Central Eléctrica que ENHER tiene en esa localidad. Está en garganta no muy profunda dirigida de N a S con cotas de hasta 800 mts., a menos de 3.000 mts. de la estación.

Sus cultivos son propios del regadío en la estrecha margen del río, y el resto monte bajo y monte alto, destacando como arbolado quejigos, encinas y pino laricio.

Sus suelos son pardo calizos sobre material consolidado, con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación de 584 mm. anuales no cubre la necesidad de los 728 mm. precisos. En los meses de febrero y marzo se pierden 26 mm. por escorrentía, siendo preciso en total 170 mm., repartidos entre julio, agosto y septiembre.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua durante todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación PUENTE DE MONTAÑANA

Latitud 42° 8' 25" N; Longitud 4° 23' 12" EM; Altitud 540 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 12
Lluvias 21

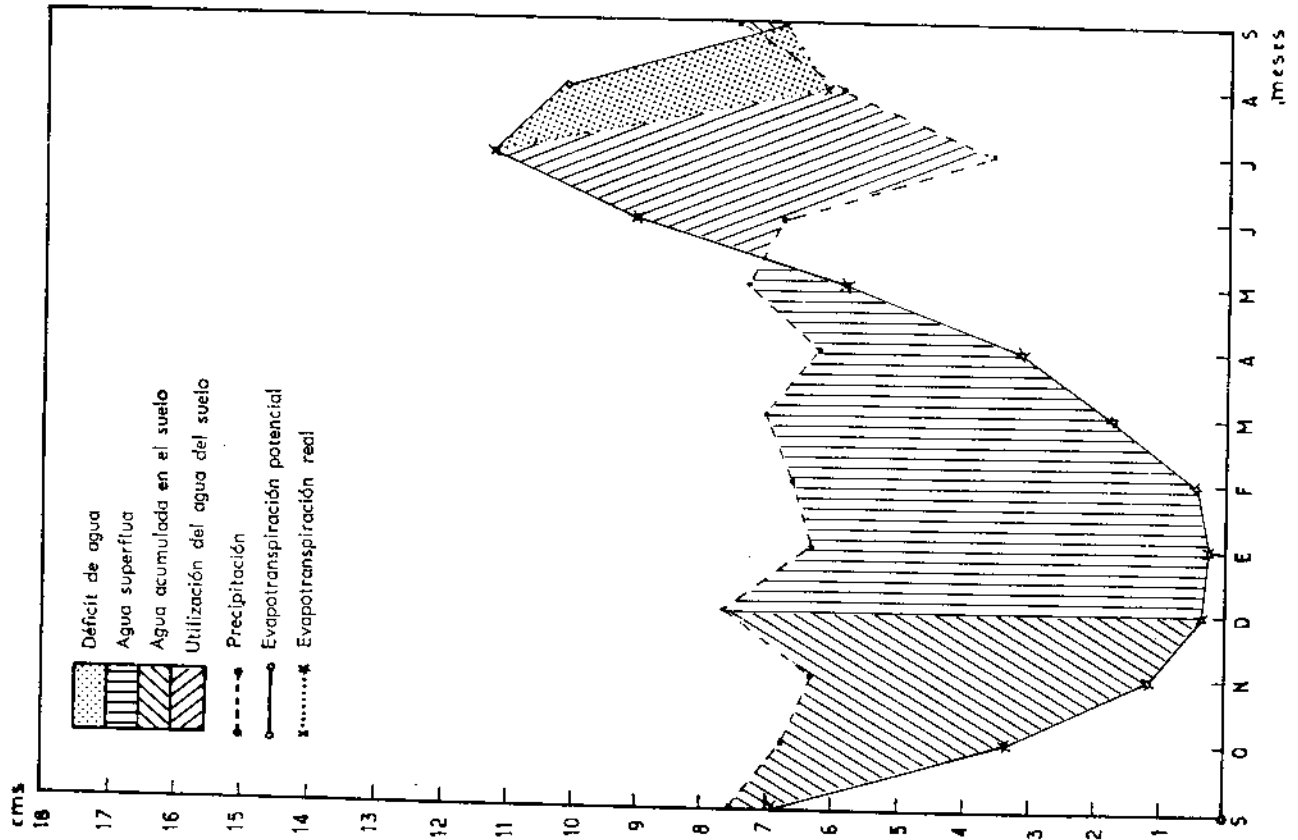
56

Clasificación climática: C₁B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,9	13,6	7,5	4,6	3,6	5,0	8,3	11,2	16,1	19,6	23,2	22,3	12,8
Precipitación media (cm)	5,0	5,5	5,0	3,7	2,9	3,1	5,0	3,9	9,4	5,8	4,4	4,7	58,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,1	2,0	0,9	0,7	1,2	2,8	4,6	8,6	11,3	14,3	12,6	72,8
Variación de la reserva (cm)	0	0,4	3,0	2,8	2,2	1,6	0	-0,7	0,7	-5,5	-4,5	0	-
Reserva (cm)	0	0,4	3,4	6,2	8,4	10,0	10,0	9,3	10,0	4,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,0	5,1	2,0	0,9	0,7	1,2	2,8	4,6	8,6	11,3	8,9	4,7	55,8
Déficit de agua (cm)	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,4	7,9	17,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0,3	2,2	0	0,1	0	0	0	2,6
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,2	1,1	0,6	0,4	0,2	0,1	0	2,6

I_e = 23,3 I_h = 3,6 I_m = -10,4 C = 52,5

HUESCA - SABIÑANIGO



Instalada en los jardines de la empresa Energía e Industrias Aragonesas en pequeña llanada comprendida entre el río Gállego y los montes de Frontal (853 mts.) a 500 mts. al Sur y Corona de Lobitos (840 mts.) a 1.300 mts. al NW.

La llanada citada está cruzada por numerosas acequias de riego que mantienen una pequeña zona de huerta. Los citados montes circundantes tienen pequeñas zonas de tierra de labor y manchas de monte bajo. En sus proximidades se encuentra amplia zona de pino silvestre.

La estación está sometida a la acción de un canal eólico natural orientado de WNW a ESE de suave descenso.

Suelos alviales en las márgenes del río y suelos pardos y pardo rojizos calizos con horizonte de humus poco desarrollado son las características de sus tierras.

Su clima es húmedo (B_2), microtérnico (C_2), sin falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SABIÑANIGO

Latitud 42 ° 30 ' 56 " N; Longitud 3 ° 19 ' 40 " EM; Altitud 780 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 27
Lluvias 29

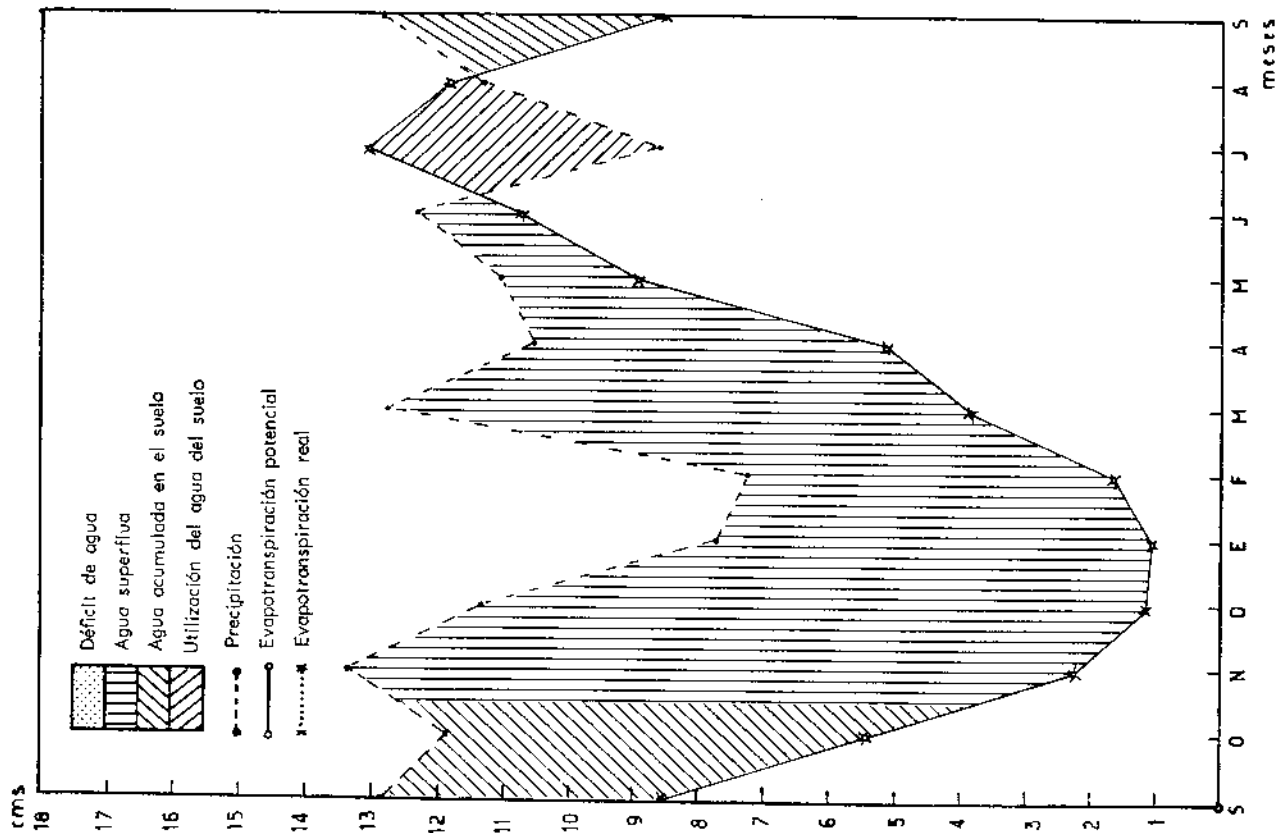
57

Clasificación climática: B₂C₂'rb₂'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,7	11,1	6,0	2,8	1,6	3,3	6,9	9,5	13,2	17,3	20,0	19,5	10,6
Precipitación media (cm)	7,5	6,7	6,3	7,6	6,3	6,6	7,0	6,2	7,3	6,8	3,6	5,9	77,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,9	3,3	1,1	0,3	0,2	0,4	1,7	3,1	5,8	9,0	11,2	10,1	53,1
Variación de la reserva (cm)	0,6	3,4	5,2	0,8	0	0	0	0	0	-2,2	-7,6	-0,2	-
Reserva (cm)	0,6	4,0	9,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,8	0,2	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	3,3	1,1	0,3	0,2	0,4	1,7	3,1	5,8	9,0	11,2	6,1	49,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	4,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	6,5	6,1	6,2	5,3	3,1	1,5	0	0	0	28,7
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	3,2	4,7	5,4	5,4	4,2	2,9	1,5	0,7	0,3	28,7

I₀ = 7,5 I_n = 54,0 I_m = 49,5 C = 57,1

HUESCA - SALINAS DE BIELSA



En zona muy montañosa del alto Cinca, de estrecho valle y montes de hasta 2.000 mts. a menos de 3.000 del emplazamiento.

El curso del río describe un amplio arco que sitúa sus aguas desde el N al W, a través de un estrecho paso determinado por los vértices Montinier (2.317 mts.) y Pegueras (2.043 mts.).

Las montañas están muy pobladas de hayas, pino negro, pino silvestre y algo de pinabeto. En pequeños claros, especialmente en el fondo de valadas, hay pequeñas manchas de huerta y tierra de labor.

Sus suelos son pardo calizos sobre material consolidado con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Con sus 1.305 mm. de precipitación los suelos están saturados gran parte del año y siempre húmedos presentando un exceso de 523 mm. de agua desde octubre hasta junio.

Su clima es húmedo (B₃), mesotérmico (B'), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SALINAS DE BIELSA

N.º de años de registro } Temperaturas 9
Lluvias 22

Latitud 42° 35' 0" N; Longitud 3° 54' 30" EM; Altitud 795 metros.

58

Clasificación climática: B₃B₂^{rb}₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,7	13,1	7,1	4,2	3,9	5,6	9,2	10,9	15,7	17,9	21,0	20,3	12,2
Precipitación media (cm)	12,8	11,8	13,3	11,3	7,7	7,2	12,7	10,5	11,0	12,3	8,6	11,3	130,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,4	2,2	1,1	1,0	1,6	3,8	5,1	8,9	10,7	13,0	11,8	73,1
Variación de la reserva (cm)	4,3	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,4	-0,5	-
Reserva (cm)	4,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,6	5,1	-
Evapotranspiración real (cm)	8,5	5,4	2,2	1,1	1,0	1,6	3,8	5,1	8,9	10,7	13,0	11,8	73,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0,7	11,1	10,2	6,7	5,6	8,9	5,4	2,1	1,6	0	0	52,3
Desagüe (cm)	0,7	0,4	5,7	8,0	7,3	6,4	7,7	6,6	4,3	2,9	1,5	0,8	52,3

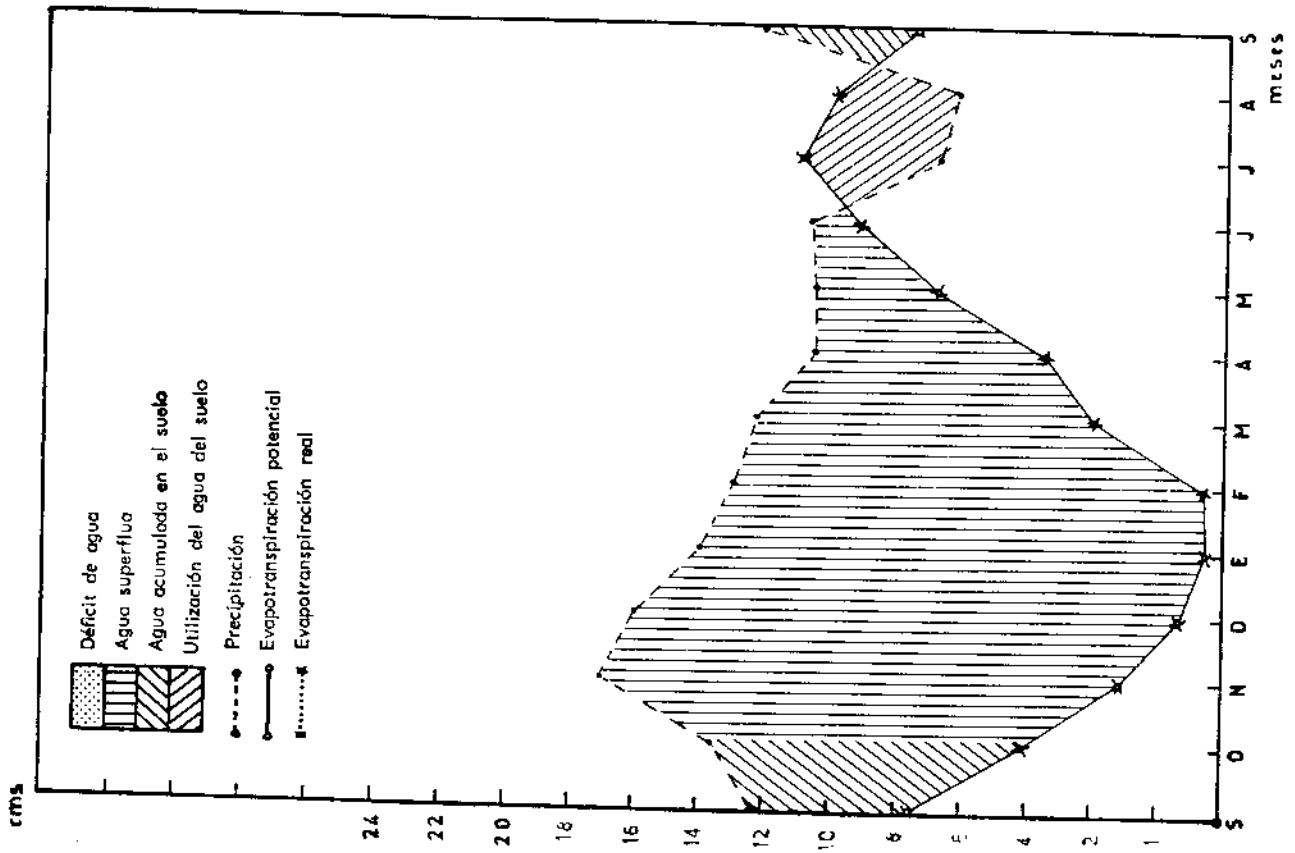
$I_0 = 0$

$I_n = 78,5$

$I_m = 78,5$

$C = 48,6$

HUESCA - SALIENT DE GALEGO «E. I. A.»



Está localizada en la Central Eléctrica de Energía e Industrias Aragonesas sobre el río Aguas-Limpias, en las inmediaciones de la localidad, aguas arriba de dicho río, con cotas del orden de 1.700 mts. a menos de 1.500 de la estación y a ambos lados.

Los montes están poblados alternativamente de monte alto y bajo y algunas repoblaciones de pino silvestre.

A menos de 3 Km. de la estación, en casi todos los rumbos, las cotas rebasan los 2.000 mts.

Sus tierras están formadas por suelos pardos húmedos sobre materiales silíceos.

Su precipitación de 1.435 mm. anuales cubre en demasía la necesidad de agua que no es tampoco excesiva, 576 mm. anuales. La mayor parte del año sus suelos están saturados y siempre húmedos.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SALIENT DE GALLEGO "E.I.A."

Latitud 42° 46' 22" N; Longitud 3° 21' 24" EM; Altitud 1280 metros.

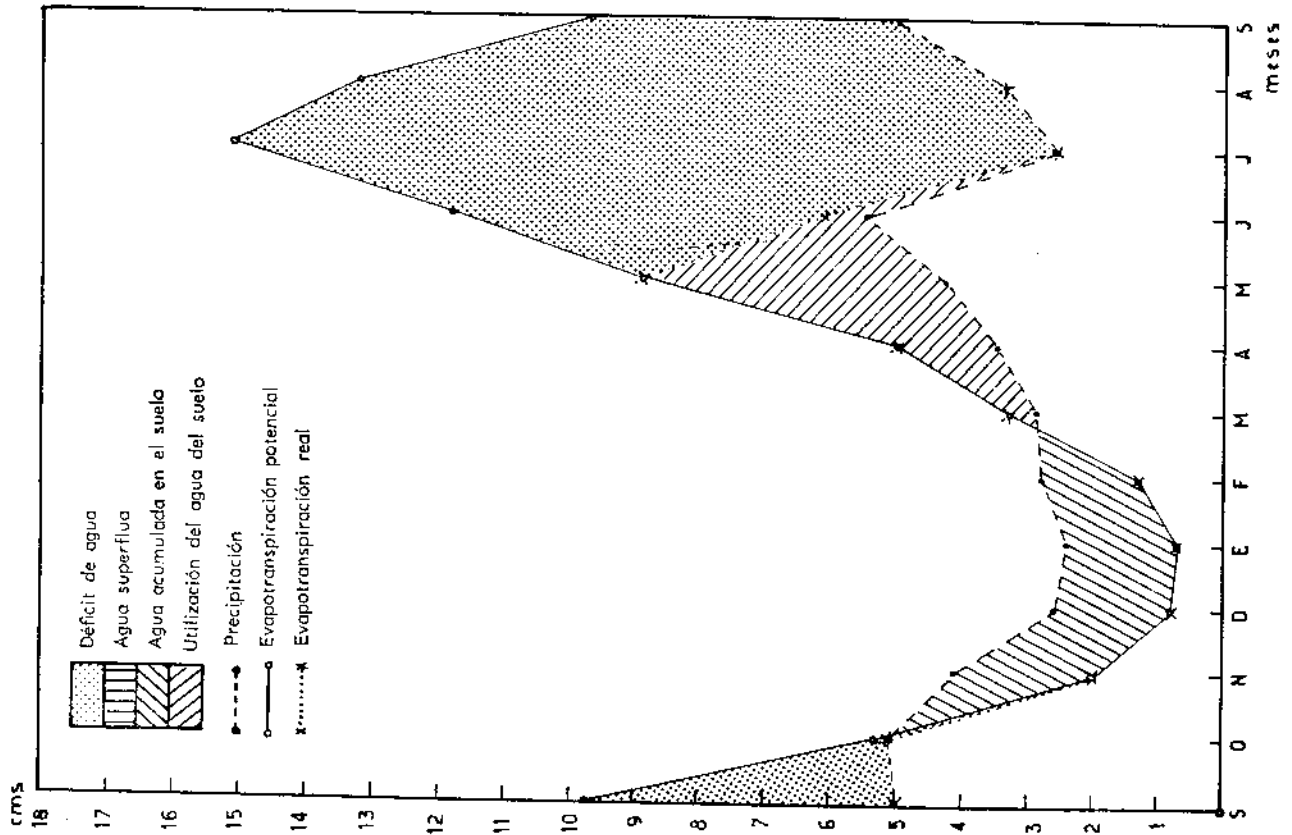
N.º de años de registro } Temperaturas 13
 } Lluvias 13

59

Clasificación climática: A B₁r_b3

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,0	8,4	3,7	1,7	0,8	0,8	3,8	6,1	10,7	14,1	16,6	16,3	8,1
Precipitación media (cm)	12,3	13,6	17,0	16,0	14,0	12,3	13,0	10,6	10,6	10,8	6,9	6,4	143,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,6	4,2	1,6	0,7	0,3	0,3	2,0	3,6	6,9	9,3	11,1	10,0	57,6
Variación de la reserva (cm)	4,7	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,2	-3,6	-
Reserva (cm)	4,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,8	2,2	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	4,2	1,6	0,7	0,3	0,3	2,0	3,6	6,9	9,3	11,1	10,0	57,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	4,1	15,4	15,3	13,7	12,0	11,0	7,0	3,7	1,5	0	0	83,7
Desagüe (cm)	1,0	2,1	8,7	12,0	12,9	12,4	11,7	9,4	6,5	4,0	2,0	1,0	83,7

I₀ = 0 I_n = 149,1 I_m = 149,1 C = 52,8



En las casas de servicio junto a la presa del embalse, a la salida de una garganta N-S del Noguera Ribagorzana, y aguas arriba de franja estrecha de regadío en el valle, marginada por montículos de aproximadamente 450 mts. de altura.

Hay pequeños núcleos de olivar y abunda el pino carrasco y encinas así como el cultivo de monte bajo.

Sus suelos son rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos encontrándose también suelos par-do calizos con asociaciones pedregosas en la margen derecha del río.

Su precipitación es inferior en 329 mm. a su evapotranspiración potencial presentándose este déficit entre los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SANTA ANA "EMBALSE"

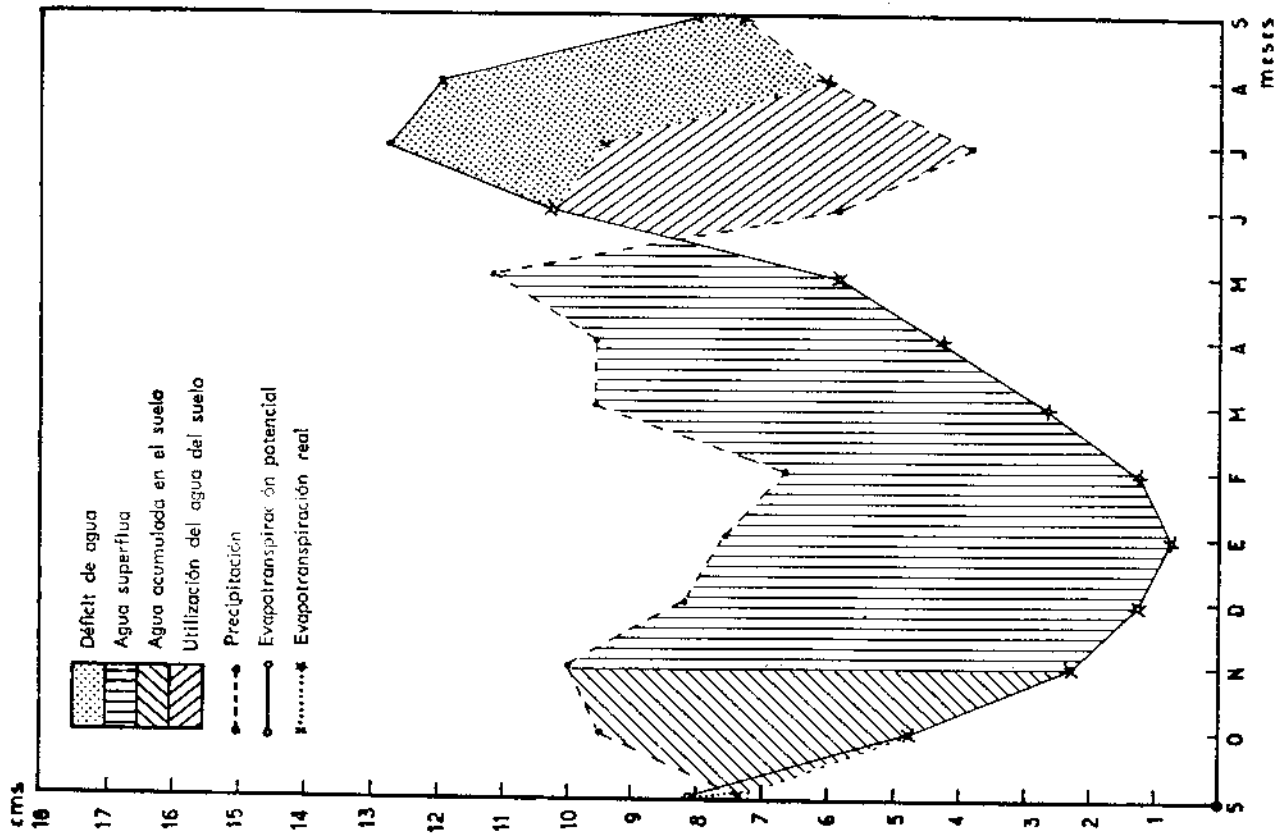
N.º de años de registro {
Temperaturas 11
Lluvias 13

Latitud 41° 52' 28 " N; Longitud 4 ° 15 ' 55 " EM; Altitud 330 metros.

Clasificación climática: D B₂ab₃ **60**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,5	14,6	8,3	4,6	4,3	6,0	10,0	12,6	17,1	20,5	24,3	23,3	13,8
Precipitación media (cm)	5,0	5,1	4,1	2,6	2,4	2,8	2,9	3,5	4,3	5,5	2,6	3,4	44,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,3	2,0	0,8	0,7	1,3	3,3	5,0	8,9	11,8	15,1	13,2	77,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	1,8	1,7	1,5	-0,4	-1,5	-4,6	-0,6	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	3,9	5,6	7,1	6,7	5,2	0,6	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,0	5,1	2,0	0,8	0,7	1,3	3,3	5,0	8,9	6,1	2,6	3,4	44,2
Déficit de agua (cm)	4,7	0,2	0	0	0	0	0	0	0	5,7	12,5	9,8	32,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_0 = 42,7$ $I_n = 0$ $I_m = -25,6$ $C = 52,0$



Situada en las casas del embalse, a su inmediato Sur y a la entrada de profunda y angosta garganta del río Flumen, dirigida de NE a SW, en zona de acusadas pendientes llegándose a cotas de 1.200 mts. a menos de 2 Km. al SW del emplazamiento.

La zona al Norte del pantano presenta alturas de unos 200 mts. sobre la estación. La vegetación próxima es de monte bajo y en sus cercanías se hallan zonas de pino silvestre y encinas.

Sus tierras están formadas principalmente por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

El balance hídrico anual es favorable a la precipitación; durante los meses de noviembre a mayo se pierden 390 mm. de agua por escorrentía o son almacenados en el embalse, estando el suelo saturado de agua, pero desde julio a septiembre son precisos 99 mm., quedando las tierras secas y el nivel del embalse mermado por evaporación.

Su clima es húmedo (B₂), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SANTA MARIA DE BELSUE "EMBAISE"

Latitud 42 ° 18 ' 8 " N; Longitud 3 ° 20 ' 20 " EM; Altitud 900 metros.

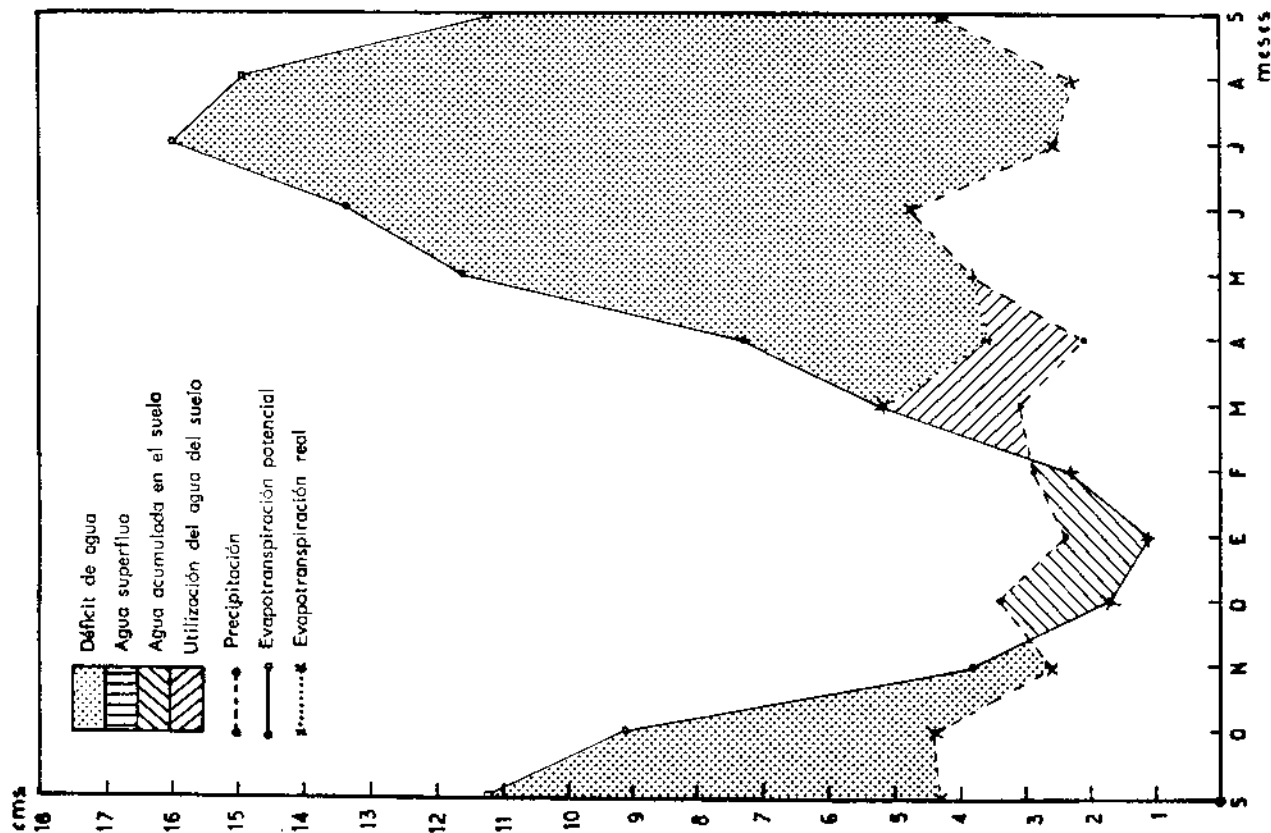
N.º de años de registro { Temperaturas 31
Lluvias 33

61

Clasificación climática: B₂B₁rb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,0	11,7	7,3	4,7	3,3	4,7	7,0	9,4	13,1	17,5	20,5	20,7	11,4
Precipitación media (cm)	7,4	9,5	10,0	8,2	7,6	6,7	9,6	9,6	11,2	5,9	3,9	6,1	95,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,1	4,8	2,3	1,3	0,8	1,3	2,7	4,3	5,9	10,3	12,8	12,0	66,6
Variación de la reserva (cm)	0	4,7	5,3	0	0	0	0	0	0	-4,4	-5,6	0	-
Reserva (cm)	0	4,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,4	4,8	2,3	1,3	0,8	1,3	2,7	4,3	5,9	10,3	9,5	6,1	56,7
Déficit de agua (cm)	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	5,9	9,9
Exceso de agua (cm)	0	0	2,4	6,9	6,8	5,4	6,9	5,3	5,3	0	0	0	39,0
Desagüe (cm)	0,4	0,3	1,2	4,1	5,4	5,4	6,2	5,7	5,5	2,7	1,4	0,7	39,0

I_a = 14,8 I_v = 58,5 I_m = 49,6 C = 52,7



Instalada en terraza del edificio del Instituto Nacional de Colonización quedando la población en huerta de regadío procedente del río Alcanadre, a unos 1.000 mts. de su orilla derecha, en el centro de extensa planicie que asciende suavemente hacia el ESE, de tierras de labor y secano. La dirección del cauce del río en la zona de Sariñena es de N a S y su huerta está toda prácticamente en la margen derecha.

Sus suelos, pardo rojizos calizos con horizonte de humus poco desarrollado y suelos grises subdesérticos son sus características edáficas más salientes.

Su alta temperatura hace que la evapotranspiración potencial sea elevada, 975 mm., mientras que su precipitación es escasa, 387 mm., por lo que presenta un déficit hídrico de 588 mm.

Tiene un clima semiárido (D), mesotérmico (B₃), con ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SARIÑENA

N.º de años de registro }
 Temperaturas 6
 Lluvias 22

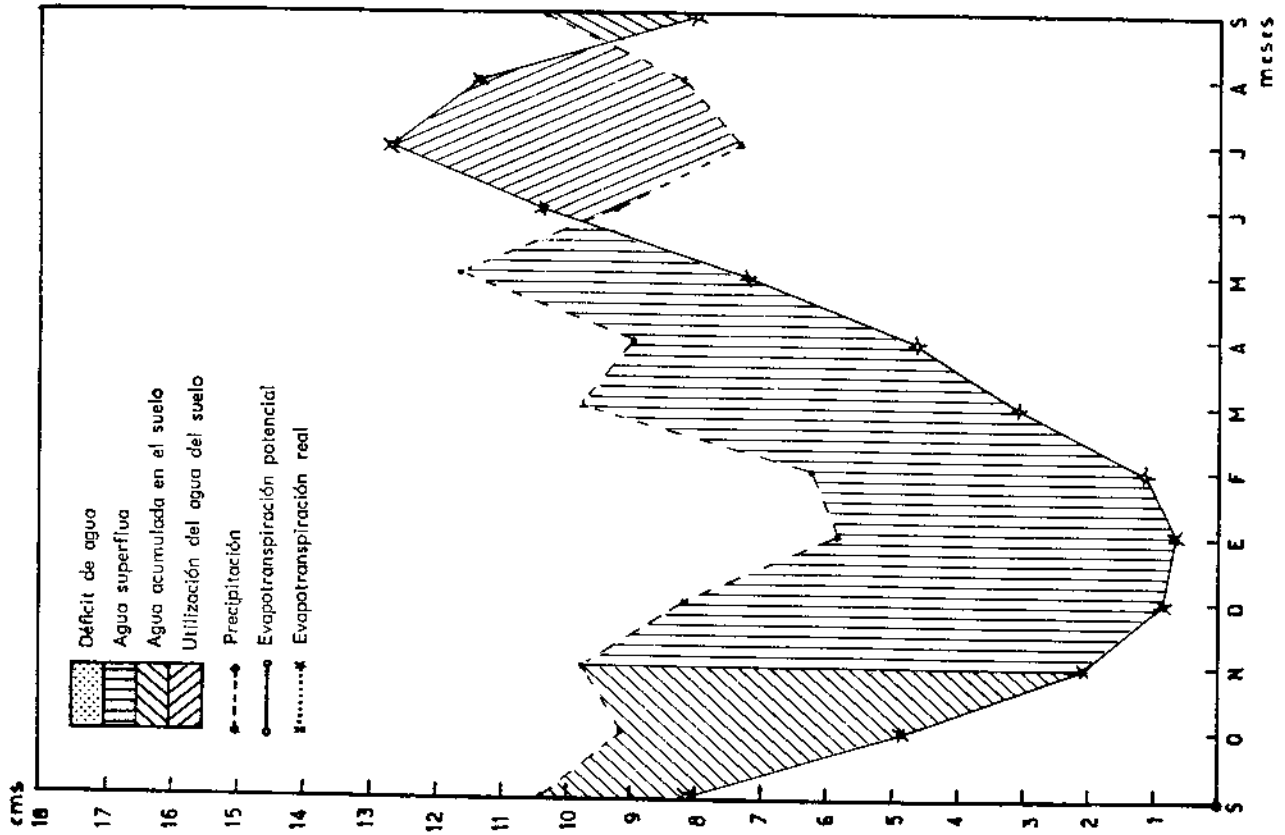
Latitud 41 ° 47 ' 25 " N; Longitud 3 ° 31 ' 45 " EM; Altitud 280 metros.

62

Clasificación climática: D B₃aa'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,6	15,5	9,4	5,2	3,5	6,4	10,8	13,7	18,3	21,0	24,7	24,7	14,6
Precipitación media (cm)	4,3	4,4	2,6	3,4	2,4	2,9	3,1	2,1	3,8	4,8	2,6	2,3	38,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	11,2	9,1	3,8	1,7	1,1	2,3	5,2	7,3	11,6	13,3	16,0	14,9	97,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	1,7	1,3	0,6	-2,1	-1,5	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	1,7	3,0	3,6	1,5	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	4,4	2,6	1,7	1,1	2,3	5,2	3,6	3,8	4,8	2,6	2,3	38,7
Déficit de agua (cm)	6,9	4,7	1,2	0	0	0	0	3,7	7,8	8,5	13,4	12,6	58,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 60,3 I_n = 0 I_m = -36,2 C = 45,3



Situada en el patio de talleres de la empresa hidroeléctrica HECSA en acusada garganta ENE-WSW del río Esera y en la margen izquierda del mismo, con montes poblados de vegetación arbórea, fundamentalmente de pino silvestre, encontrándose también núcleos de pino negro y pinabeto.

Lo abrupto del terreno circundante hace que los efectos de detención y estancamiento produzcan fuertes irregularidades en el reparto de las precipitaciones.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación anual de 1.053 mm. excede en 675 mm. a su necesidad hídrica. La casi totalidad del año su suelo está saturado y siempre húmedo.

Su clima es húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), sin falta de agua a lo largo de todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA
Estación SEIRA

N.º de años de registro {
Temperaturas 34
Lluvias 44

Latitud 42 ° 28 ' 40 " N; Longitud 4 ° 7 ' 10 " EM; Altitud 810 metros.

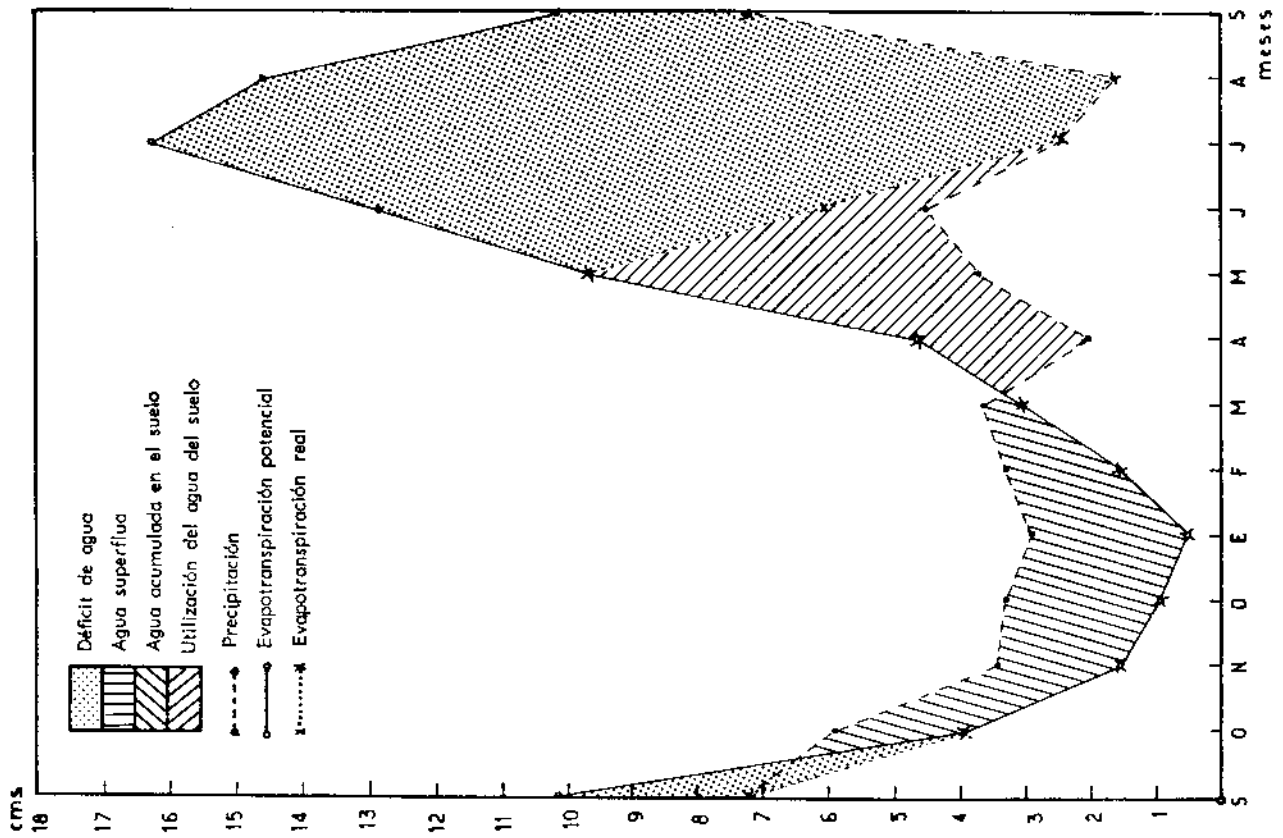
63

Clasificación climática: B₂B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,1	12,2	7,0	3,6	2,9	4,1	7,7	10,4	13,6	17,9	20,7	20,1	11,4
Precipitación media (cm)	10,4	9,2	9,8	8,2	5,9	6,3	9,8	9,0	11,7	9,3	7,4	8,3	105,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,1	4,9	2,1	0,9	0,7	1,2	3,1	4,7	7,3	10,4	12,7	11,4	67,5
Variación de la reserva (cm)	2,3	4,3	3,4	0	0	0	0	0	0	-1,1	-5,3	-3,1	-
Reserva (cm)	2,3	6,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,9	3,6	0,5	-
Evapotranspiración real (cm)	8,1	4,9	2,1	0,9	0,7	1,2	3,1	4,7	7,3	10,4	12,7	11,4	67,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	4,3	7,3	5,2	5,1	6,7	4,3	4,4	0	0	0	37,3
Desagüe (cm)	0,3	0,3	2,2	4,7	5,0	5,0	5,8	5,1	4,7	2,4	1,2	0,6	37,3

I_o = 0 I_n = 56,0 I_m = 56,0 C = 51,1

HUESCA - SENA «CAGICORVA»



Situada en extensa llanura limitada por el río Alcanadre en la zona que cambia su dirección N-S a E-W en las proximidades de la confluencia del Isuela.

Extensas tierras de labor, con manchas de regadío, al N de las estribaciones de la sierra de Alcuierre que apantallan un tanto la zona, de las perturbaciones del SW y S.

Sus tierras están formadas por suelos grises subdesérticos sobre materiales calizos con perfil poco diferenciado A/C.

Tiene 438 mm. anuales de precipitación, cantidad bastante inferior al valor de su evapotranspiración potencial y que junto con una pequeña pérdida de 11 mm. que por exceso se producen en febrero y marzo, hace que su déficit alcance los 364 mm. entre los meses de junio y septiembre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SENA "GAGICORVA"

Latitud 41° 43' 50" N; Longitud 3° 34' 10" EM; Altitud 265 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 9
Lluvias 10

64

Clasificación climática: D B₂db₃

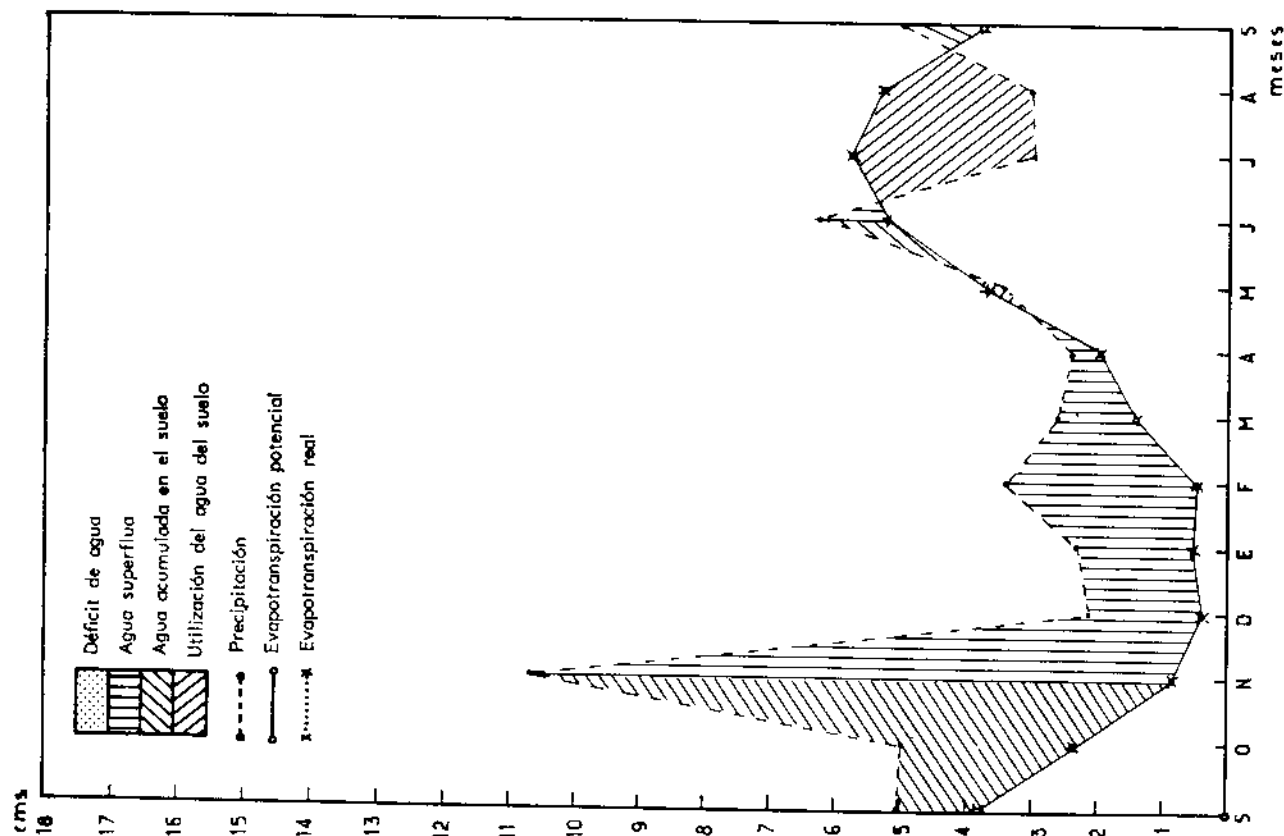
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,5	13,6	7,1	5,3	3,3	7,2	9,7	12,2	18,3	22,0	25,8	25,0	14,2
Precipitación media (cm)	7,2	5,9	3,4	3,3	2,9	3,3	3,6	2,0	3,7	4,5	2,4	1,6	43,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,1	3,9	1,5	0,9	0,5	1,5	3,0	4,6	9,6	12,8	16,2	14,5	79,1
Variación de la reserva (cm)	0	2,0	1,9	2,4	2,4	1,3	0	-2,6	-5,9	-1,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	2,0	3,9	6,3	8,7	10,0	10,0	7,4	1,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,2	3,9	1,5	0,9	0,5	1,5	3,0	4,6	9,6	6,0	2,4	1,6	42,7
Déficit de agua (cm)	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8	13,8	12,9	36,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0,5	0,6	0	0	0	0	0	1,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	1,1

$I_a = 46,0$

$I_b = 1,4$

$I_m = -32,3$

$C = 55,0$



Situada en la margen izquierda del río Esera, dentro de un estrechamiento de su cuenca directa, y en pequeña explanada donde está enclavada la Central Eléctrica, un poco al N de la presa de Villanova.

La vegetación de los montes circundantes la componen principalmente coníferas, con algunas fa- jas de tierra de labor intercaladas, pese a las fuer- tes pendientes de las laderas marginales.

Sus suelos están formados por tierras pardas hú- medas con perfil A/(B)/C.

La precipitación de 992 mm. es suficiente para mantener saturados los suelos durante medio año y siempre húmedos durante la otra mitad. Su exceso de agua alcanza los 363 mm. principalmente en el otoño y primavera.

Su clima es húmedo (B₂), mesotérmico (B₁), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA
Estación SESUE

N.º de años de registro {
Temperaturas 3
Lluvias 4

Latitud 42° 33' 4" N; Longitud 4° 9' 14" EM; Altitud 970 metros.

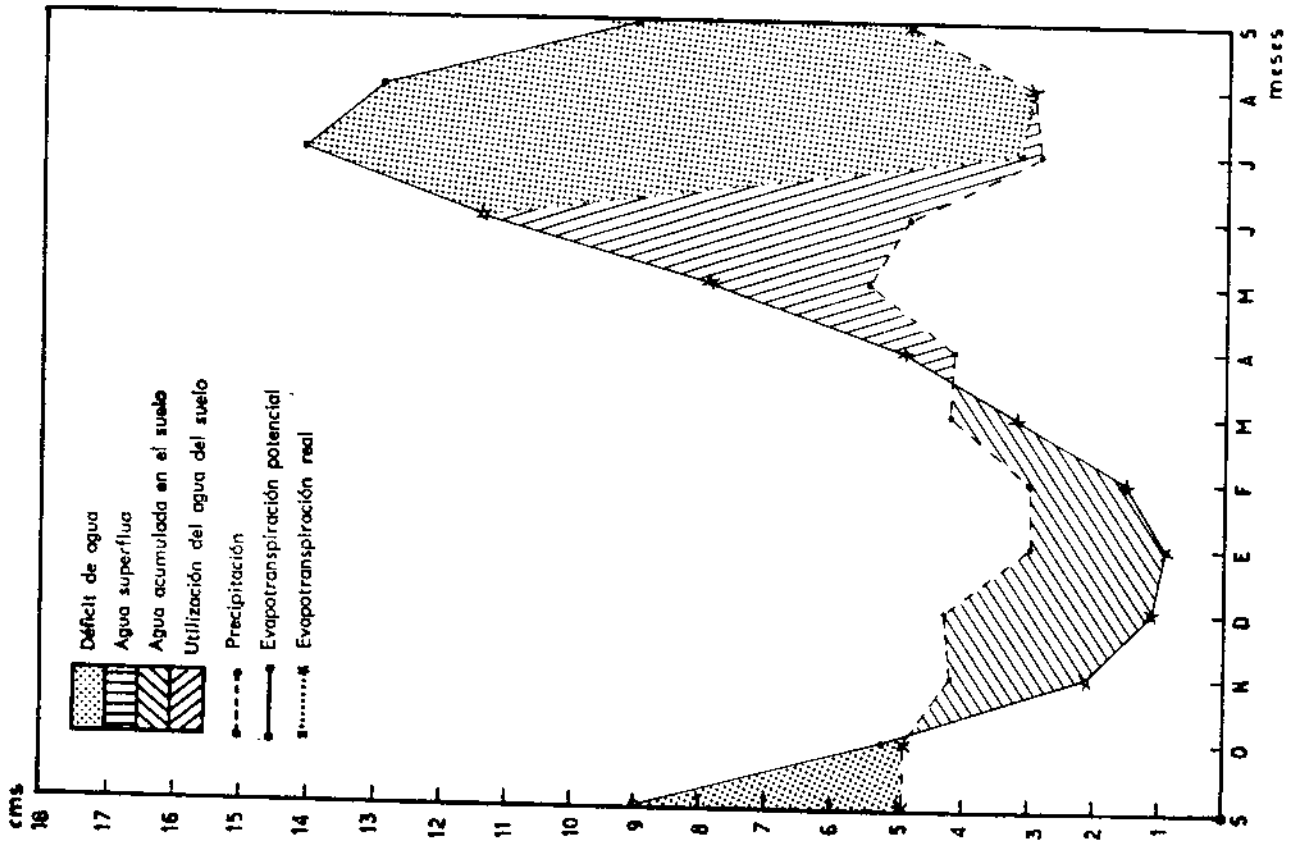
65

Clasificación climática: B₂B₁rb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,2	10,6	4,8	2,3	3,0	2,7	6,4	7,8	12,4	16,7	18,4	18,2	9,9
Precipitación media (cm)	10,0	9,9	21,2	4,2	4,6	7,8	5,2	4,8	6,9	12,5	6,0	6,1	99,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,6	4,6	1,6	0,7	1,0	0,9	2,8	3,9	7,3	10,4	11,5	10,6	62,9
Variación de la reserva (cm)	2,4	5,3	2,3	0	0	0	0	0	-0,4	0,4	-5,5	-4,5	-
Reserva (cm)	2,4	7,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,6	10,0	4,5	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	4,6	1,6	0,7	1,0	0,9	2,8	3,9	7,3	10,4	11,5	10,6	62,9
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	17,3	3,5	3,6	6,9	2,4	0,9	0	1,7	0	0	36,3
Desagüe (cm)	0,2	0,2	8,6	6,1	4,8	5,9	4,2	2,5	1,2	1,5	0,7	0,4	36,3

I_o = 0 I_n = 57,7 I_m = 57,7 C = 51,7

HUESCA - SOTONERA « EMBALSE »



Situada en el extremo SE del embalse de Torinos, en zona con suave pendiente del terreno circundante. En el punto más próximo, los 500 mts. de altitud se alcanzan a 2 Km. al ENE de la estación y a 4 Km. por el SW. El terreno a la orilla del embalse, en las proximidades de la estación, carece de cultivos, son propios de aquella zona los cereales herbáceos de secano.

Entre sus distintos tipos de suelos se encuentran suelos pardos, suelos pardo calizos y suelos grises subdesérticos.

Su precipitación es de 490 mm. al año y su evapotranspiración potencial de 742 mm. que será evapotranspiración real en la superficie del embalse. El campo necesita 252 mm. anuales para cubrir sus necesidades hídricas; durante los meses de abril a junio el déficit de precipitación se cubre mediante el agua retenida por los poros del suelo pero de julio a octubre el suelo se seca.

Su clima es seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación SOTONERA "EMBAISE"

Latitud 42° 6' 38" N; Longitud 3° 1' 35" EM; Altitud 400 metros.

N.º de años de registro }
 Temperaturas 45
 Lluvias 48

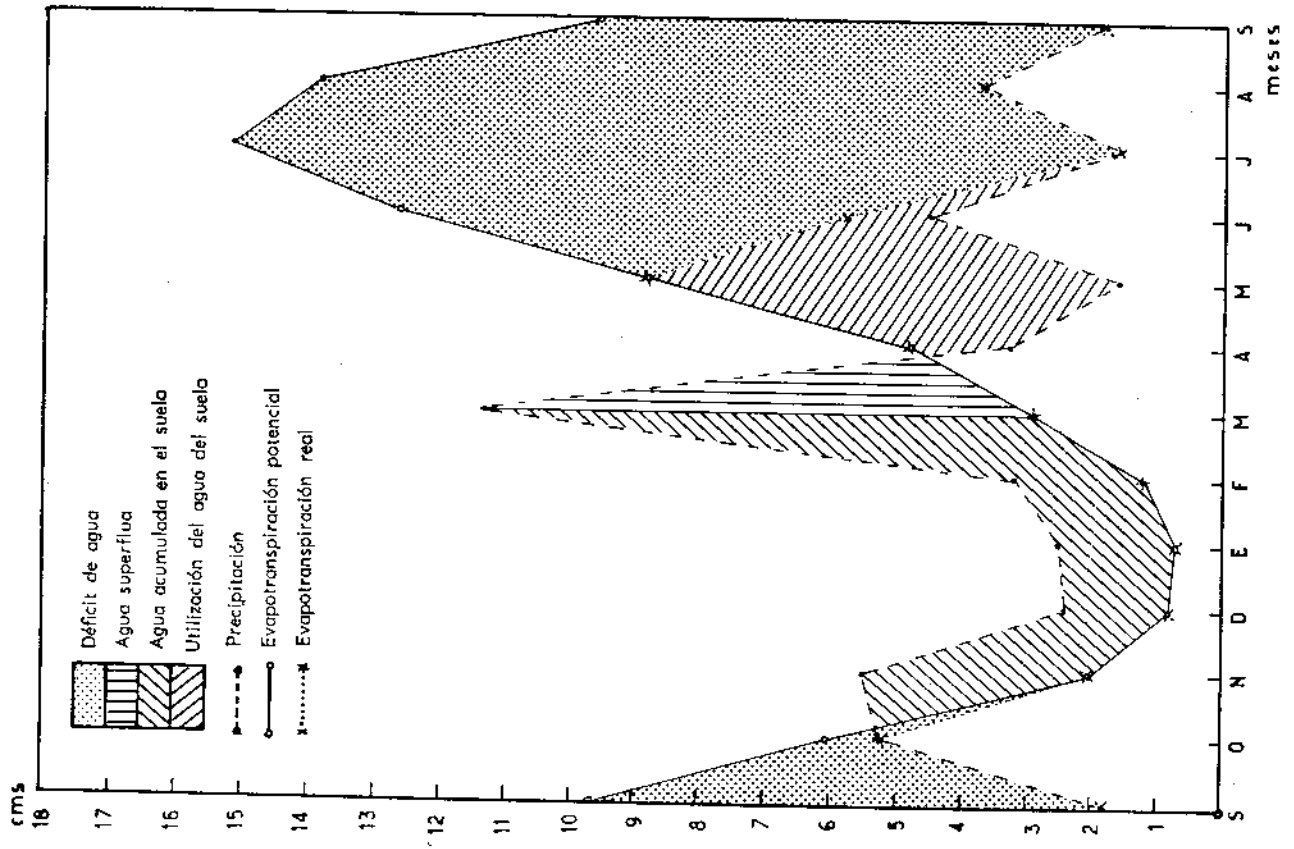
66

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	19,3	13,9	8,1	5,1	4,3	6,1	9,2	11,9	15,4	19,8	22,9	22,7	13,2
Precipitación media (cm)	4,9	4,9	4,2	4,3	3,0	3,0	4,2	4,2	5,5	4,9	2,9	3,0	49,0
Evapotranspiración pótenc. (cm)	9,0	5,2	2,1	1,1	0,9	1,5	3,2	4,9	7,9	11,4	14,1	12,9	74,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	3,2	2,1	1,5	1,0	-0,7	-2,4	-6,5	-0,3	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	5,3	7,4	8,9	9,9	9,2	6,8	0,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,9	4,9	2,1	1,1	0,9	1,5	3,2	4,9	7,9	11,4	3,2	3,0	49,0
Déficit de agua (cm)	4,1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	10,9	9,9	25,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 33,1 I_b = 0 I_m = -19,9 C = 51,7

HUESCA - TAMARITE DE LITERA «LA MELUSA»



En extensa llanura al SSW de la localidad, junto al f.c. Lérida-Barcelona y frente a su estación "Tamarite-Altorricon", con paraje atravesado por numerosos canales y acequias, que mantienen feraz huerta y cultivos de regadío.

La llanura presenta cabezos diseminados, aislados, en el contorno de la estación y las perturbaciones atmosféricas carecen de obstáculos que provoquen refuerzos o deformaciones en ellas.

Sus suelos son rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos y suelos grises subdesérticos sobre materiales calizos.

Su precipitación de 466 mm. no es suficiente para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial y como además tiene un exceso de 73 mm. en marzo, su déficit alcanza los 390 mm. entre los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia, HUESCA

Estación TAMARITE DE LITERA "LA MELUSA"

Latitud 41° 46' 20" N; Longitud 4° 3' 35" EM; Altitud 215 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 3
 } Lluvias 3

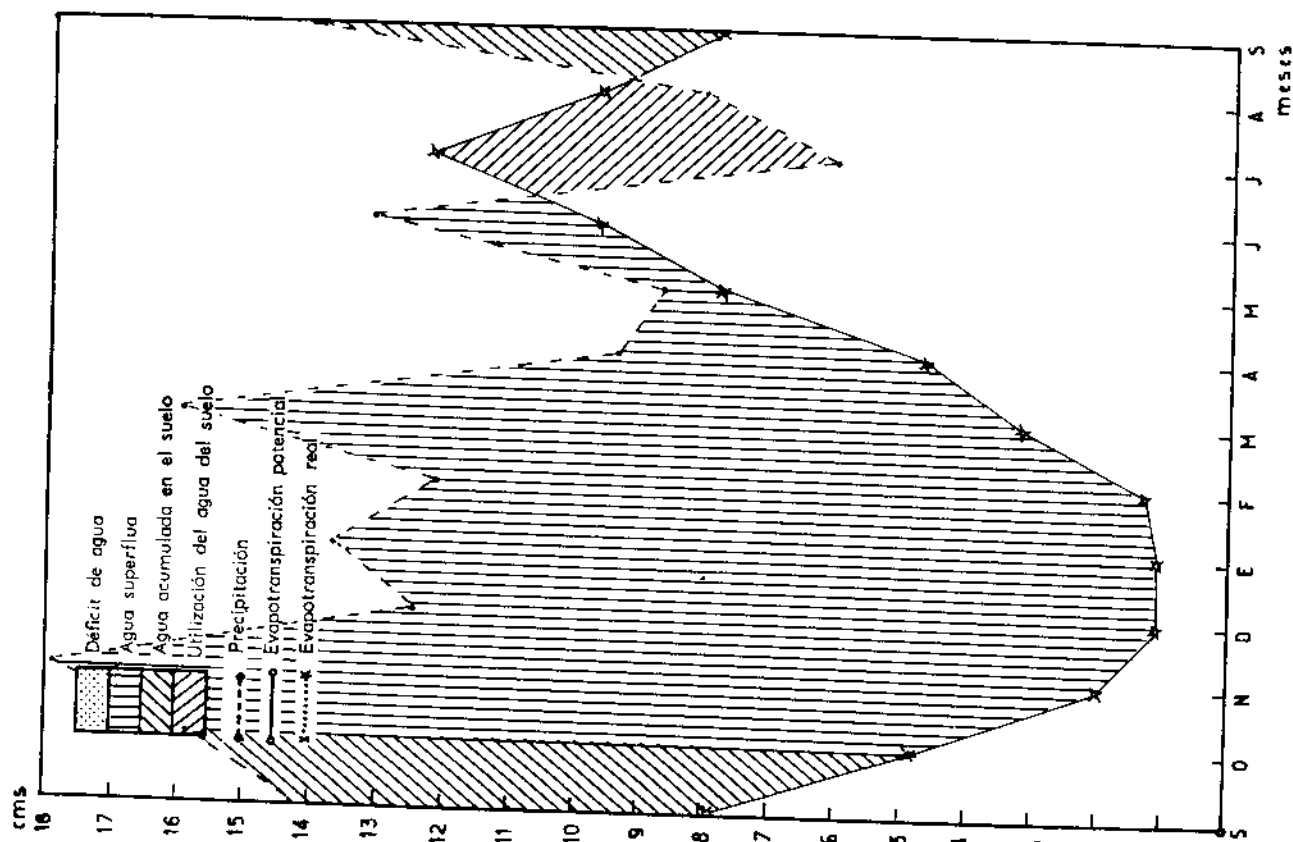
67

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,7	16,3	8,6	4,7	4,3	6,0	9,5	12,5	17,4	21,8	24,6	24,4	14,2
Precipitación media (cm)	1,8	5,2	5,5	2,4	2,5	3,2	11,3	3,3	1,6	4,5	1,6	3,7	46,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	6,0	2,0	0,8	0,7	1,2	2,9	4,8	8,8	12,6	15,1	13,8	78,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,5	1,6	1,8	2,0	1,1	-1,5	-7,2	-1,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,5	5,1	6,9	8,9	10,0	8,5	1,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	1,8	5,2	2,0	0,8	0,7	1,2	2,9	4,8	8,8	5,8	1,6	3,7	39,3
Déficit de agua (cm)	7,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	6,8	13,5	10,1	39,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	7,3	0	0	0	0	0	7,3
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0	0	3,7	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1	7,3

I_o = 49,8 I_n = 9,3 I_m = -20,6 C = 53,0

HUESCA - TORLA



Situada sobre la margen izquierda del río Ara, en su cuenca alta y en la salida S de extensa garga, coronada por alturas del orden de 2.000 mts. pobladas de coníferas de tipo de pino silvestre, pino negro y pinabeto.

En la localidad comienza una faja de huerta que sigue de N a S al río con anchura media de 1 Km., y con montañas marginales algo más bajas que las citadas.

Es muy notorio el efecto de refuerzo orográfico que en esta zona sufren las perturbaciones con movimiento de componente W, especialmente de procedencia SW.

En pequeña zona de las márgenes del río se hallan suelos aluviales y en sus alrededores suelos pardo calizos forestales con horizonte de mull foestal muy desarrollado.

Los 1.470 mm. de precipitación anual mantienen saturados los suelos casi todo el año y siempre húmedos. El excedente de agua alcanza los 792 mm. anuales entre octubre y junio.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), sin falta de agua en tido el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación TORIA

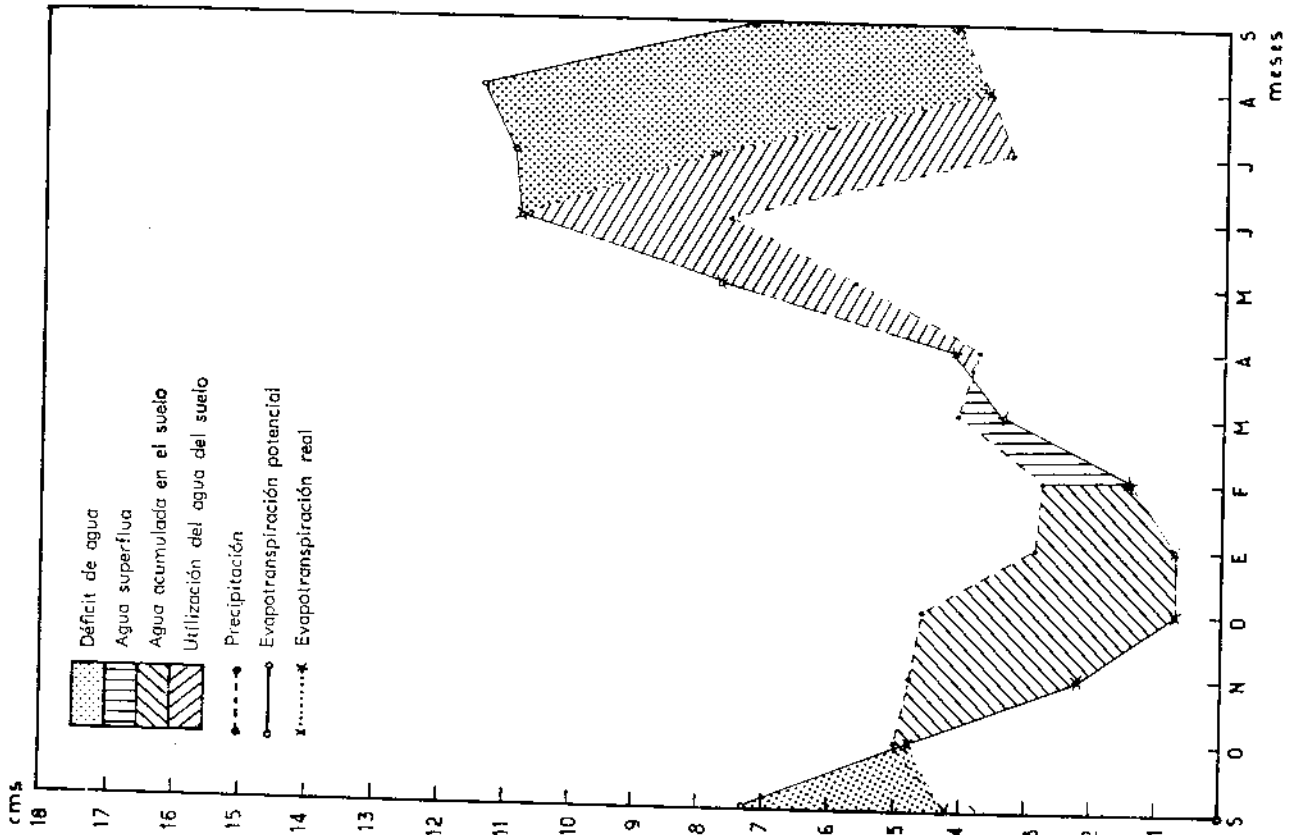
N.º de años de registro }
 Temperaturas 5
 Lluvias 10

Latitud 42° 36' 15" N; Longitud 3° 33' 55" EM, Altitud 905 metros.

Clasificación climática: A B₁rb₄ 68

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,4	11,6	6,4	4,0	4,0	4,4	7,6	9,9	13,7	16,4	19,6	17,4	10,9
Precipitación media (cm)	14,1	15,7	17,8	12,4	13,6	12,1	15,9	9,4	8,7	13,1	6,1	8,1	147,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,8	2,0	1,1	1,1	1,3	3,2	4,7	7,8	9,7	12,2	9,7	65,5
Variación de la reserva (cm)	6,2	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,1	-1,6	-
Reserva (cm)	6,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	3,9	2,3	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	4,8	2,0	1,1	1,1	1,3	3,2	4,7	7,8	9,7	12,2	9,7	65,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	7,1	15,8	11,3	12,5	10,8	12,7	4,7	0,9	3,4	0	0	79,2
Desagüe (cm)	1,0	3,5	9,7	10,5	11,5	11,2	11,9	8,3	4,6	4,0	2,0	2,1	79,2

$I_a = 0$ $I_b = 124,4$ $I_m = 124,4$ $C = 48,2$



En el Arroyo de la Rivera, que vierte aguas directamente al pantano de Barasona en el río Esera. La zona presenta bastante movimiento orográfico, con numerosos barrancos y arroyos y alturas máximas circundantes de unos 700 mts. a 4 Km. del emplazamiento. Zona en que se encuentran algunas encinas y pino silvestre.

Existe, junto a la localidad, una estrecha faja de huerta, rodeada de cereales, olivar y vegetación de monte bajo.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos sobre material no consolidado con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene una precipitación de 525 mm. y un exceso de agua de 10 mm. entre febrero y marzo, por lo que su déficit alcanza los 139 mm. entre julio, agosto y septiembre.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 4
Lluvias 5

Provincia HUESCA

Estación TORRES DEL OBISPO

Latitud 42° 7' 45" N; Longitud 4° 4' 0" EM; Altitud 540 metros.

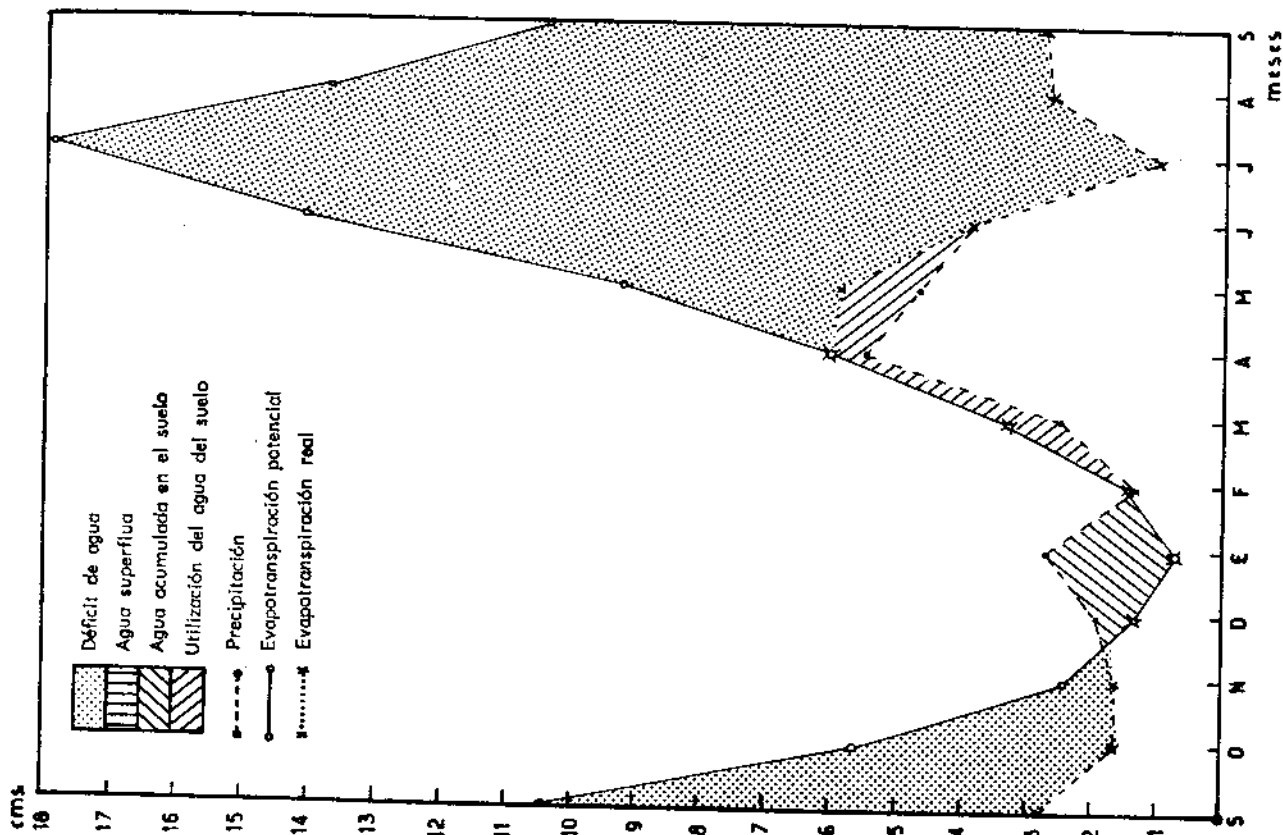
69

Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,5	12,1	7,0	2,8	2,8	4,8	8,2	9,1	13,6	18,3	18,4	20,0	11,1
Precipitación media (cm)	4,2	5,0	4,8	4,6	2,9	2,8	4,1	3,8	5,7	7,6	3,3	3,7	52,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,8	2,2	0,7	0,7	1,4	3,4	4,1	7,7	10,8	10,9	11,4	65,4
Variación de la reserva (cm)	0	0,2	2,6	3,9	2,2	1,1	0	-0,3	-2,0	-3,2	-4,5	0	-
Reserva (cm)	0	0,2	2,8	6,7	8,9	10,0	10,0	9,7	7,7	4,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	4,8	2,2	0,7	0,7	1,4	3,4	4,1	7,7	10,8	7,8	3,7	51,5
Déficit de agua (cm)	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,1	7,7	13,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0,3	0,7	0	0	0	0	0	1,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	1,0

I₀ = 21,2 I_h = 1,5 I_m = -11,2 C = 50,6

HUESCA - VENTAFARINAS



En la llanada de cultivos de regadío al S del canal de Torradella con cotas máximas del orden de los 200 mts. y sin relieve orográfico que actúe sobre las precipitaciones.

Sus tierras están constituidas por suelos grises subdesérticos sobre materiales calizos con perfil poco diferenciado A/C.

Su alta temperatura anual (15,9° C) hace que su necesidad de agua se eleve a 859 mm., no siendo suficiente para cubrir su precipitación, por lo que presenta un déficit de 537 mm. repartidos entre los meses de mayo a noviembre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

Estación VENTAFARINAS

Latitud 41° 44' 0" N; Longitud 4° 3' 30" EM; Altitud 190 metros.

N.º de años de registro {
 Temperaturas 4
 Lluvias 6

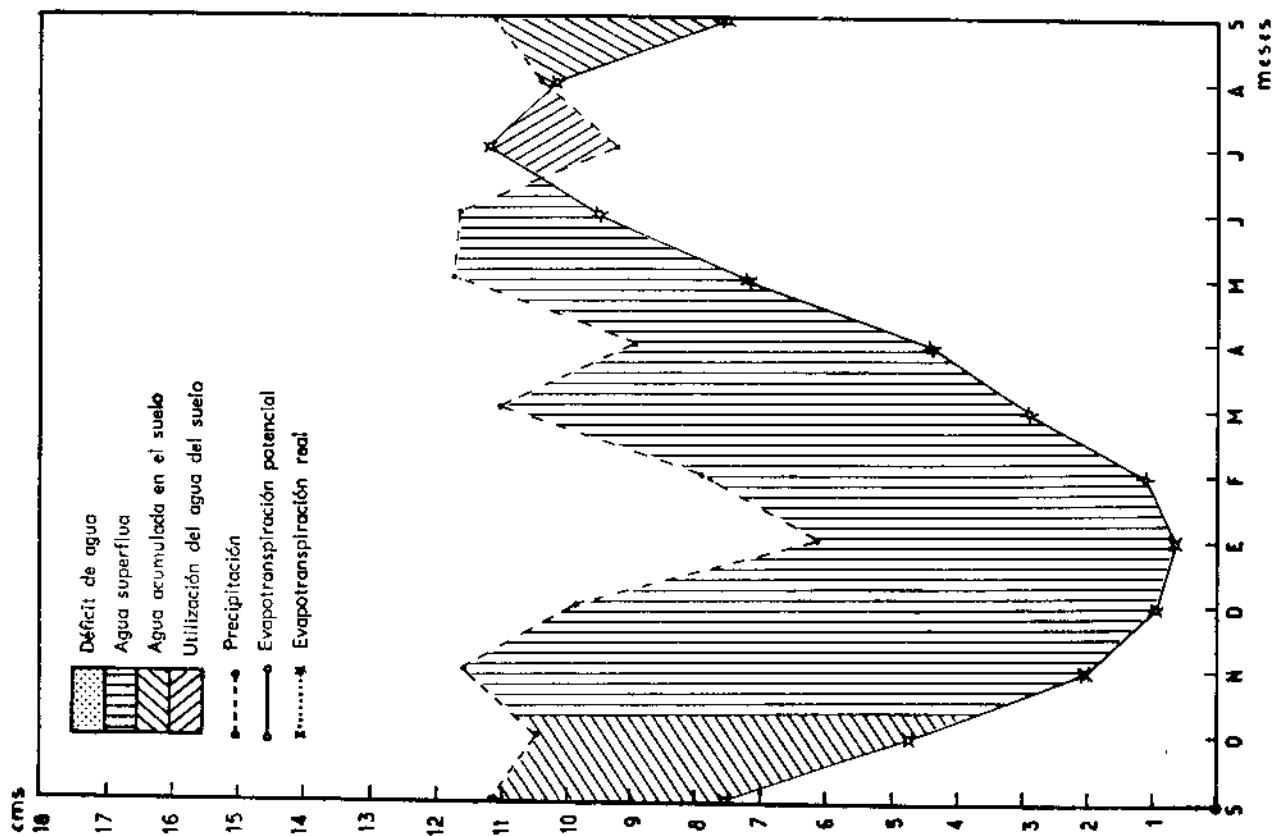
70

Clasificación climática: D B₃db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,1	16,4	10,7	7,5	5,5	7,9	11,4	15,5	18,4	23,5	27,1	25,3	15,9
Precipitación media (cm)	2,8	1,6	1,6	1,9	2,7	1,3	2,5	5,5	4,7	3,9	1,0	2,7	32,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,4	5,6	2,4	1,3	0,7	1,4	3,3	6,0	9,2	14,0	17,9	13,7	85,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	0,6	2,0	-0,1	-0,8	-0,5	-1,2	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	0,6	2,6	2,5	1,7	1,2	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,8	1,6	1,6	1,3	0,7	1,4	3,3	6,0	5,9	3,9	1,0	2,7	32,2
Déficit de agua (cm)	7,6	4,0	0,8	0	0	0	0	0	3,3	10,1	16,9	11,0	53,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 62,4 I_h = 0 I_m = -37,4 C = 53,1

HUESCA - VILLANOVA «PRESA»



Situada en garganta NNW-SSE del río Esera, en suave llanada al Sur del emplazamiento, y a 1 Km. al SE de la población, con zonas de terreno de labor mezcladas con monte bajo.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación anual, 1.196 mm., excede en 492 mm. a su necesidad hídrica, 622 mm., no presentando ninguna falta de agua a lo largo de todo el año y no perdiendo el suelo la humedad, estando la mayor parte del año a saturación.

Su clima es húmedo (B_1), mesotérmico (B'_1), sin falta alguna de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia HUESCA

N.º de años de registro { Temperaturas 21
Lluvias 21

Estación VILLANOVA "PRESA"

Latitud 42 ° 32 ' 25 " N; Longitud 4 ° 9 ' 32 " EM; Altitud 920 metros.

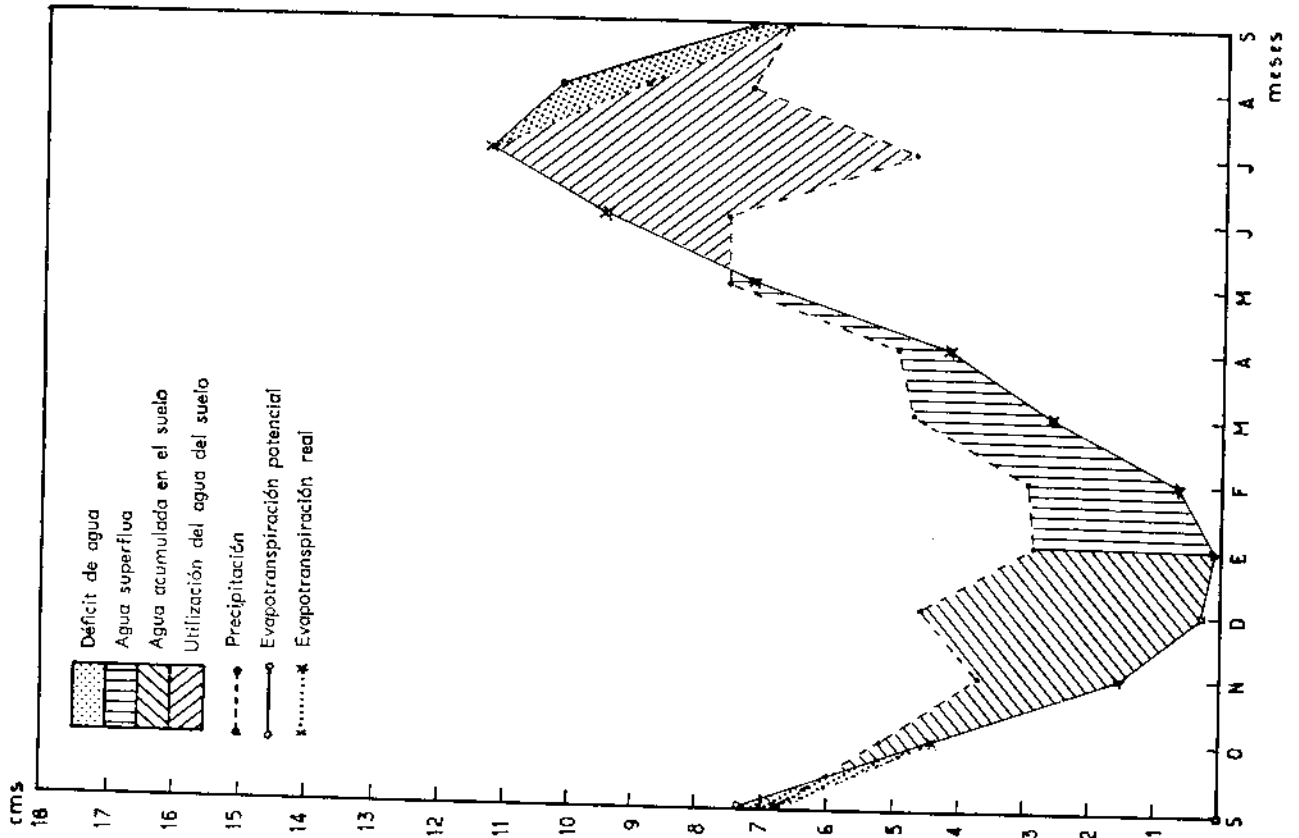
Clasificación climática: B₄B₁T₄

71

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,7	10,3	5,5	2,8	1,6	3,1	6,1	8,3	11,9	15,0	17,7	17,3	9,5
Precipitación media (cm)	11,1	10,4	11,5	9,8	6,1	7,9	11,0	8,9	11,7	11,6	9,2	10,4	119,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,7	2,0	0,9	0,6	1,1	2,9	4,4	7,2	9,5	11,2	10,2	62,2
Variación de la reserva (cm)	3,6	5,7	0,7	0	0	0	0	0	0	0	-2,0	0 2	-
Reserva (cm)	3,6	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,7	2,0	0,9	0,6	1,1	2,9	4,4	7,2	9,5	11,2	10,2	62,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	8,8	8,9	5,5	6,8	8,1	4,5	4,5	2,1	0	0	49,2
Desagüe (cm)	0,5	0,4	4,4	6,6	6,1	6,4	7,3	5,9	5,2	3,7	1,8	0,9	49,2

$I_0 = 0$ $I_h = 92,3$ $I_m = 92,3$ $C = 49,6$

LERIDA - ADRALL



En apreciable ensanchamiento de la cuenca media del Segre (margen derecha) entre éste y su afluente Castalbo Arabel, a unos 800 mts. al NE de la desembocadura.

La localidad se encuentra en pequeña llanura con cultivos de regadío, con alturas de más de 1.100 metros a menos de 3 Km. al ESE, siendo mucho menores el resto de las elevaciones circundantes. En sus alrededores hay bosque de pino laricio.

Suelos aluviales en ambas márgenes del río y el resto tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos son las características de su terreno.

Su precipitación es de 633 mm. anuales presentando un déficit de solamente 18 mm. en los meses de agosto y septiembre.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación ADRALL

Latitud 42° 19' 35" N; Longitud 5° 5' 15" EM; Altitud 635 metros.

N.º de años de registro {
Temperaturas 29
Lluvias 30

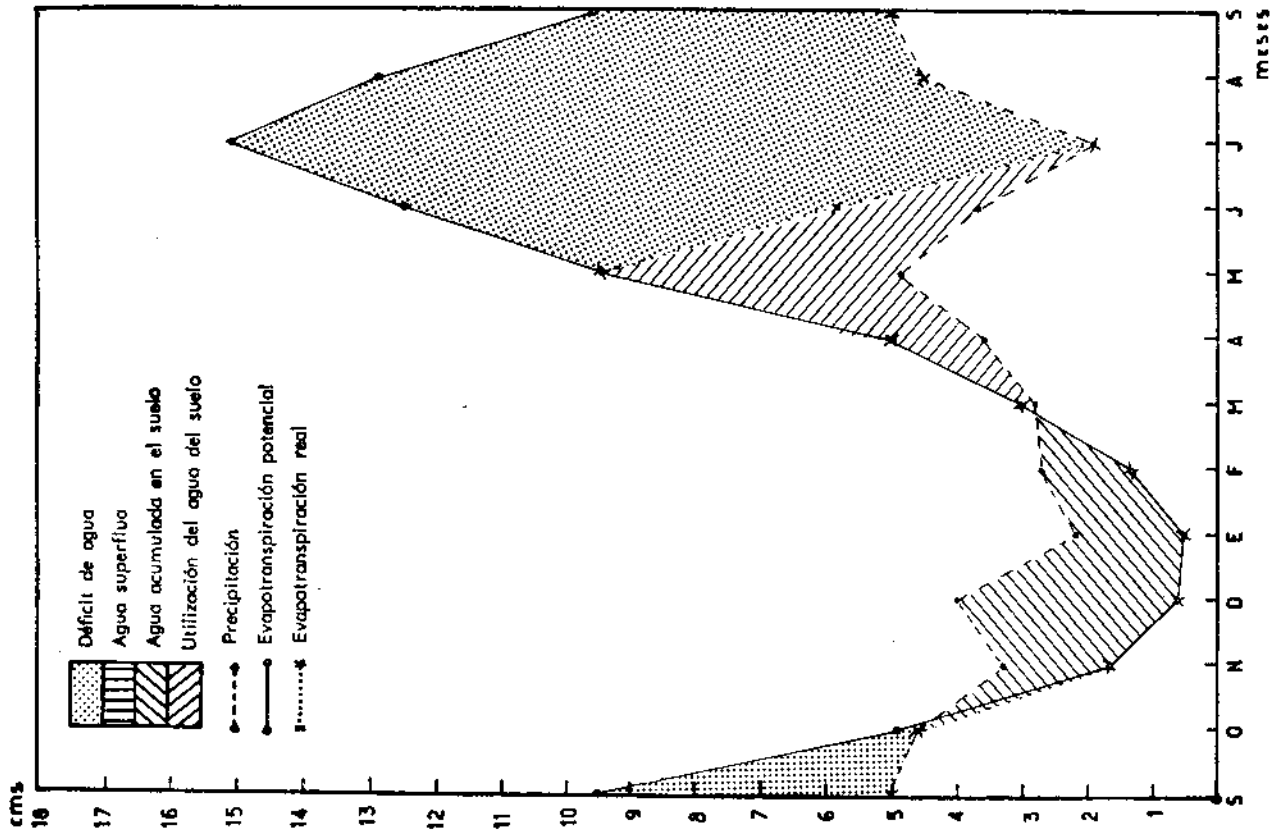
Clasificación climática: C₂B₁bb₃

72

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,4	9,5	4,0	0,9	0,1	2,0	5,4	8,0	11,6	15,4	17,7	17,4	8,9
Precipitación media (cm)	6,8	5,2	3,7	4,6	2,9	3,0	4,8	5,0	7,6	7,6	4,8	7,3	63,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,4	1,5	0,3	0,1	0,7	2,6	4,2	7,2	9,5	11,3	10,2	59,3
Variación de la reserva (cm)	0	0,8	2,2	4,3	2,7	0	0	0	0	-1,9	-6,5	-1,6	-
Reserva (cm)	0	0,8	3,0	7,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,1	1,6	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,8	4,4	1,5	0,3	0,1	0,7	2,6	4,2	7,2	9,5	11,3	8,9	57,5
Déficit de agua (cm)	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,1	2,3	2,2	0,8	0,4	0	0	0	5,8
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,1	1,1	1,7	1,3	0,8	0,4	0,2	0,1	5,8

I_o = 3,0 I_n = 9,8 I_m = 8,0 C = 52,3

LERIDA - ARCHS



En plena llanura de Urgell, a escasos metros de la orilla izquierda del río Corp, con red muy densa de acequias de riego.

Cultivos de regadío, viñedo, frutales, etc., etc.

Zona completamente despejada.

Sus tierras están constituidas en su totalidad por suelos pardos y alguna mancha de suelo pardo calizo con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Con precipitación inferior a su evapotranspiración potencial presenta un déficit hídrico de 328 mm. entre los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), con ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación ARCHS

Latitud 41° 41' 40" N; Longitud 4° 31' 10" EM; Altitud 215 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 11
Lluvias 9

73

Clasificación climática: D B₂db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,3	13,8	7,1	3,8	3,1	6,0	9,2	12,4	17,7	21,4	24,2	22,9	13,5
Precipitación media (cm)	5,0	4,6	3,3	4,0	2,2	2,7	2,8	3,6	4,9	3,7	1,9	4,5	43,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	4,9	1,6	0,6	0,5	1,3	3,0	5,0	9,4	12,4	15,0	12,8	76,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,7	3,4	1,7	1,4	-0,2	-1,4	-4,5	-2,1	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,7	5,1	6,8	8,2	8,0	6,6	2,1	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,0	4,6	1,6	0,6	0,5	1,3	3,0	5,0	9,4	5,8	1,9	4,5	43,2
Déficit de agua (cm)	4,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	6,6	13,1	8,3	32,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

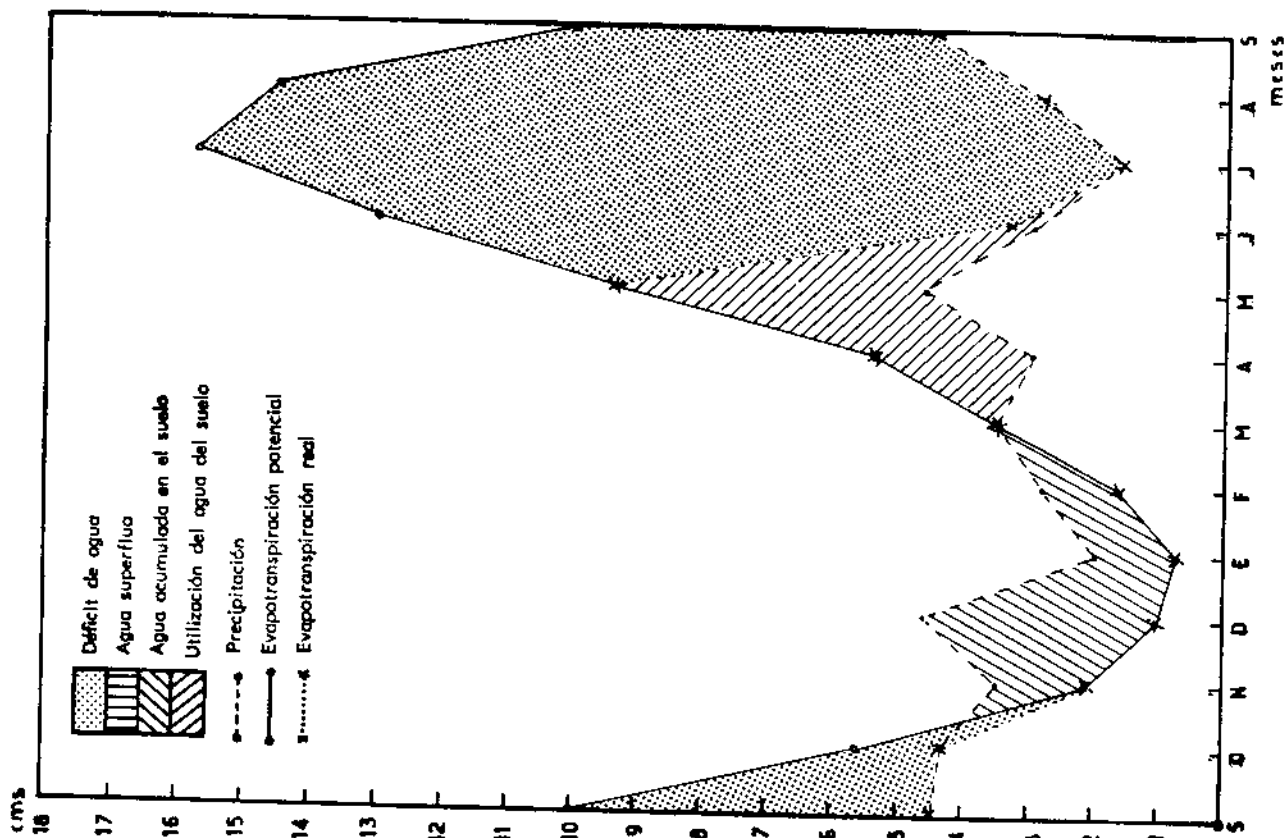
$I_0 = 43,1$

$I_n = 0$

$I_m = -25,9$

$C = 52,9$

LERIDA - AYTONA «EMBALSES DE UTCHESA»



Estación junto al caserío de servicio de las compuertas del Pantano de Utchesa, en terrenos con muy suave pendiente, hacia el E y S, a unos 2.500 metros de la orilla izquierda del río Segre.

Cultivos predominantes de olivos, frutales, vid, en todo el contorno.

Sus tierras están constituidas por suelos aluviales rodeados de suelos pardo calizos (margen izquierda) y suelos grises subdesérticos (margen derecha).

Toda el agua precipitada se evapora y precisa todavía 423 mm. para cubrir los 825 mm. de su evapotranspiración potencial. El déficit hídrico se presenta durante los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación AYTONA "EMBAISE DE UTCHESA"

Latitud 41° 29' 25" N; Longitud 4° 11' 48" EM; Altitud 155 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 19
Lluvias 23

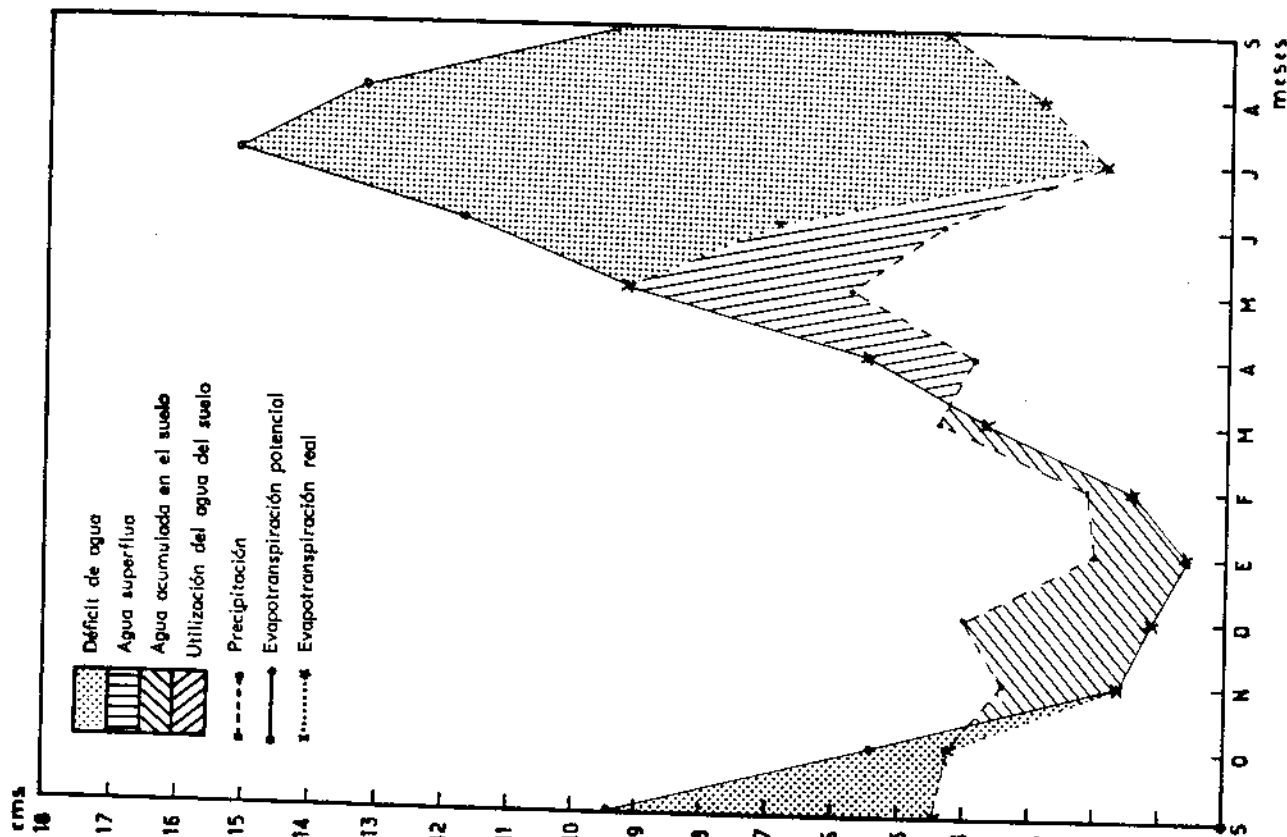
Clasificación climática: D B₂ab₃

74

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,7	15,9	9,7	6,3	5,0	7,9	11,4	14,3	18,6	22,5	25,3	25,0	15,3
Precipitación media (cm)	4,5	4,3	3,5	4,6	2,0	2,8	3,5	3,0	4,6	3,0	1,6	2,8	40,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	5,6	2,1	1,0	0,7	1,6	3,5	5,4	9,4	13,0	15,7	14,5	82,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,4	3,6	1,3	1,2	0	-2,4	-4,8	-0,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,4	5,0	6,3	7,5	7,5	5,1	0,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,5	4,3	2,1	1,0	0,7	1,6	3,5	5,4	9,4	3,3	1,6	2,8	40,2
Déficit de agua (cm)	5,5	1,3	0	0	0	0	0	0	0	9,7	14,1	11,7	42,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_e = 51,3 I_h = 0 I_m = -30,8 C = 52,4

LERIDA - BALAGUER



Estación en la finca de experimentación del Instituto Laboral, ubicada en el ángulo Sur del cruce de carreteras Balaguer-Francia y Tárrega a Binéfar, a 2.100 mts. al ESE de la ciudad y 2.000 del río Segre (margen izquierda), en zona de extensa huerta, vid, frutales y cereales.

El valle es muy abierto, sin accidentes orográficos notables.

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollados. En las márgenes del río suelos aluviales.

La precipitación media anual, 434 mm., no alcanza el valor de su evapotranspiración potencial, 779 mm., por lo que su déficit hídrico alcanza los 345 mm. anuales entre los meses de junio a octubre.

Tiene un clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación BALAGUER

Latitud 41° 47' 7" N; Longitud 4° 30' 58" EM; Altitud 240 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 17
Lluvias 19

75

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,5	15,2	8,9	5,8	4,2	6,7	11,1	13,6	17,9	20,8	24,5	23,3	14,4
Precipitación media (cm)	4,4	4,2	3,4	4,0	2,0	2,1	4,4	3,9	5,8	4,4	1,9	2,9	43,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,4	1,6	1,1	0,6	1,4	3,7	5,5	9,2	11,7	15,1	13,2	77,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,8	2,9	1,4	0,7	0,7	-1,6	-3,4	-2,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,8	4,7	6,1	6,8	7,5	5,9	2,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,4	4,2	1,6	1,1	0,6	1,4	3,7	5,5	9,2	6,9	1,9	2,9	43,4
Déficit de agua (cm)	5,0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	4,8	13,2	10,3	34,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

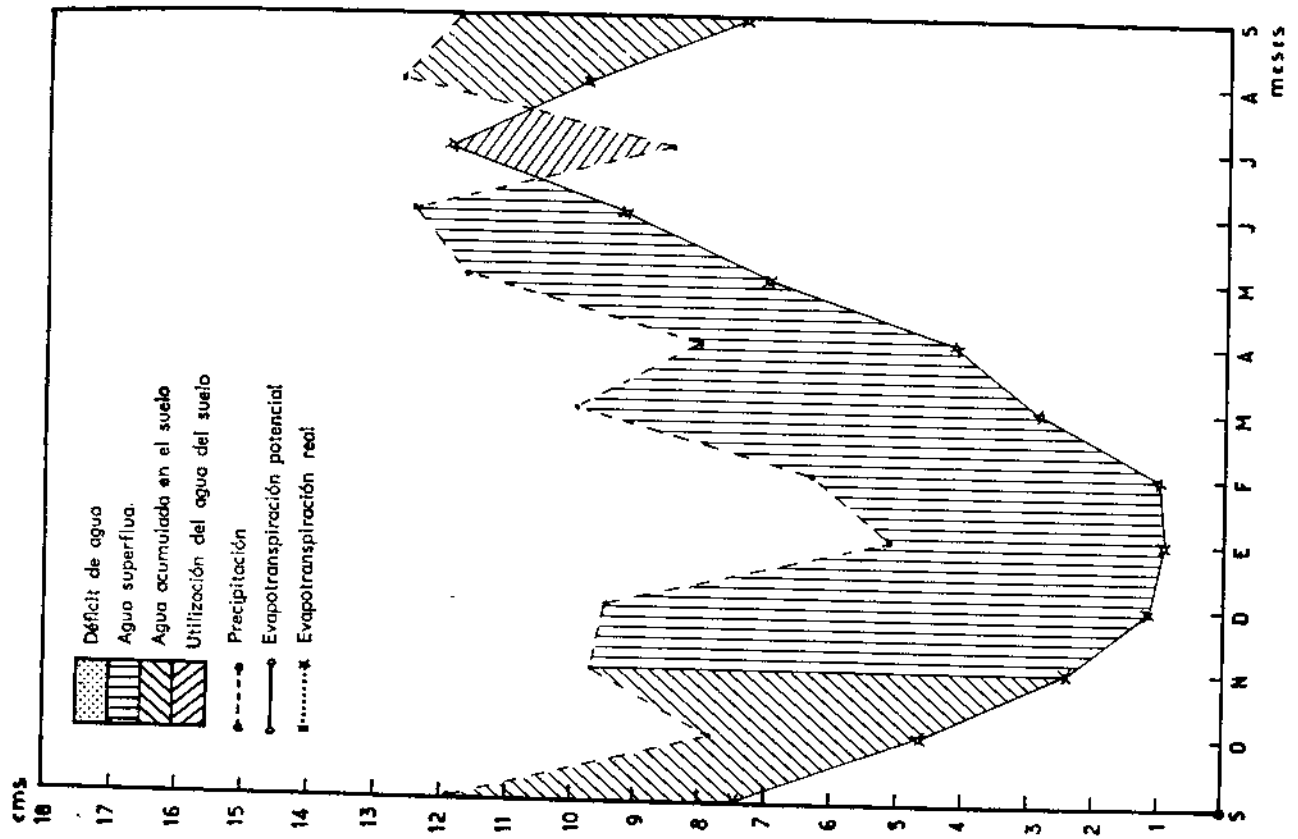
$I_a = 44,3$

$I_h = 0$

$I_m = -26,6$

$C = -51,3$

LERIDA - BOHI



Situada en la cuenta alta del río Noguera de Tort y proximidades de las confluencias, casi frontales, de los arroyos "Bohí" y Erillavall, en zona de pequeño ensanchamiento del lecho, limitado por alturas del orden de 2.060 mts. y taludes próximos a 45° de pendiente.

Solamente las márgenes del río y arroyos presentan pequeños cultivos; pastos y monte alto forman la vegetación dominante con algún núcleo aislado de pino negro.

La zona está asentada sobre tierras pardas húmedas y a su inmediato Norte por ranker húmedo asociado con litosuelos.

Con una abundante precipitación anual, 1.130 milímetros, mantiene sus suelos saturados casi todo el año y siempre húmedos. Presenta un exceso de 414 mm.

Su clima es húmedo (B_s), mesotérmico (B'_1), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación BOHI

Latitud 42° 31' 20" N; Longitud 4° 31' 15" EM; Altitud 1200 metros.

N.º de años de registro {
 Temperaturas 9
 Lluvias 15

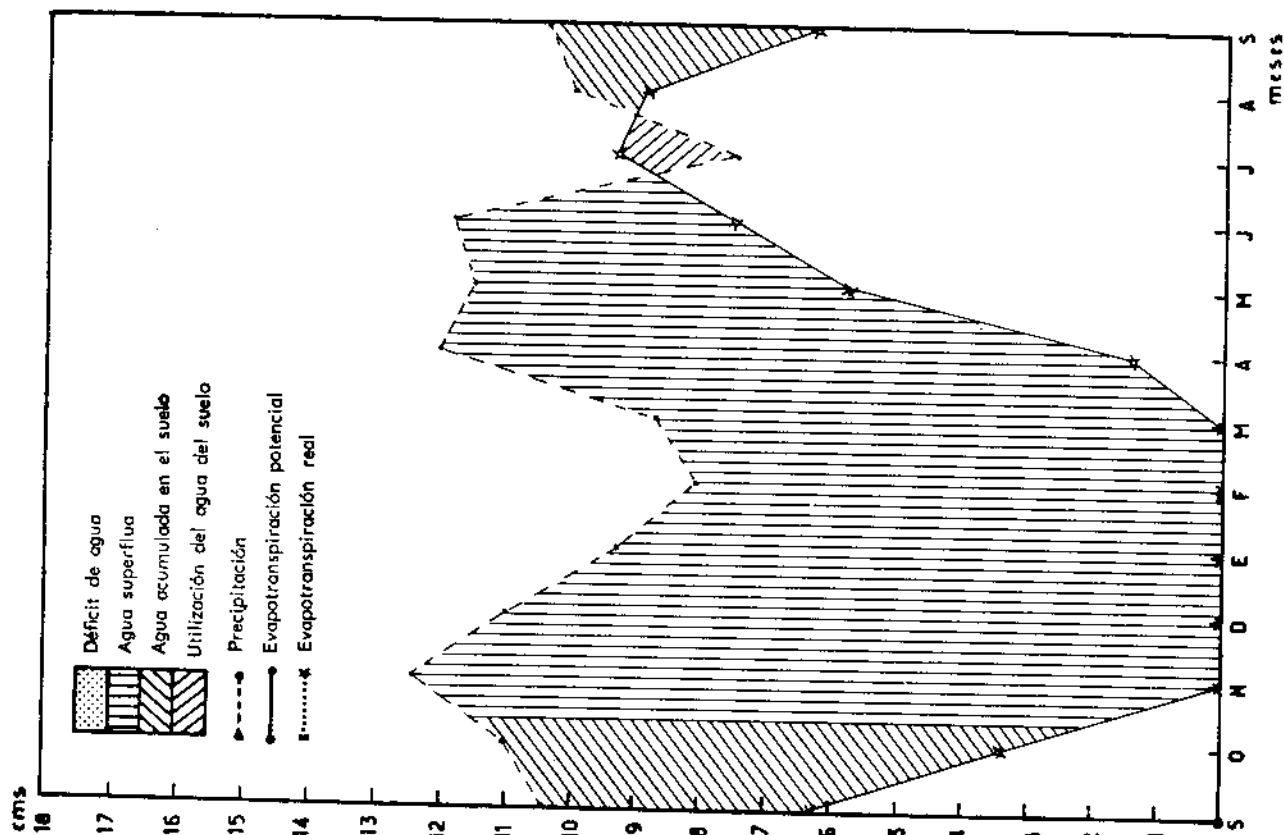
76

Clasificación climática: B₄B₁T₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,7	10,3	6,5	3,4	2,7	2,8	6,1	8,0	11,7	14,8	18,6	16,8	9,7
Precipitación media (cm)	11,8	7,8	9,6	9,4	5,1	6,3	9,9	8,0	11,6	12,4	8,5	12,6	113,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	4,6	2,4	1,1	0,9	1,0	2,8	4,1	7,0	9,2	11,9	9,8	62,2
Variación de la reserva (cm)	4,4	3,2	2,4	0	0	0	0	0	0	0	-3,4	-2,8	-
Reserva (cm)	4,4	7,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,6	9,4	-
Evapotranspiración real (cm)	7,4	4,6	2,4	1,1	0,9	1,0	2,8	4,1	7,0	9,2	11,9	9,8	62,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	4,8	8,3	4,2	5,3	7,1	3,9	4,6	3,2	0	0	41,4
Desagüe (cm)	0,5	0,5	2,4	5,3	4,8	5,0	6,1	5,0	4,8	4,0	2,0	1,0	41,4

I_a = 0 I_n = 81,7 I_m = 81,7 C = 49,7

LERIDA - BONAIGUA



En la divisoria entre las cuencas del Garona (valle de Arán) y Ebro, en vertiente al Noguera Pallaresa, a través del río Bonaigua que nace en las proximidades de la estación.

La zona es muy montañosa y accidentada con fuertes pendientes en las laderas de las montañas.

Sus suelos están formados principalmente por ranker húmedo y tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Sus 717 mm. anuales de exceso de agua que presenta, indica su abundancia de precipitación y el estado de sus suelos, siempre saturados.

Tiene un clima perhúmedo (A), microtérnico (C'i), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación BONAIGUA

Latitud 42° 39' 50" N; Longitud 4° 40' 10" EM; Altitud 2100 metros.

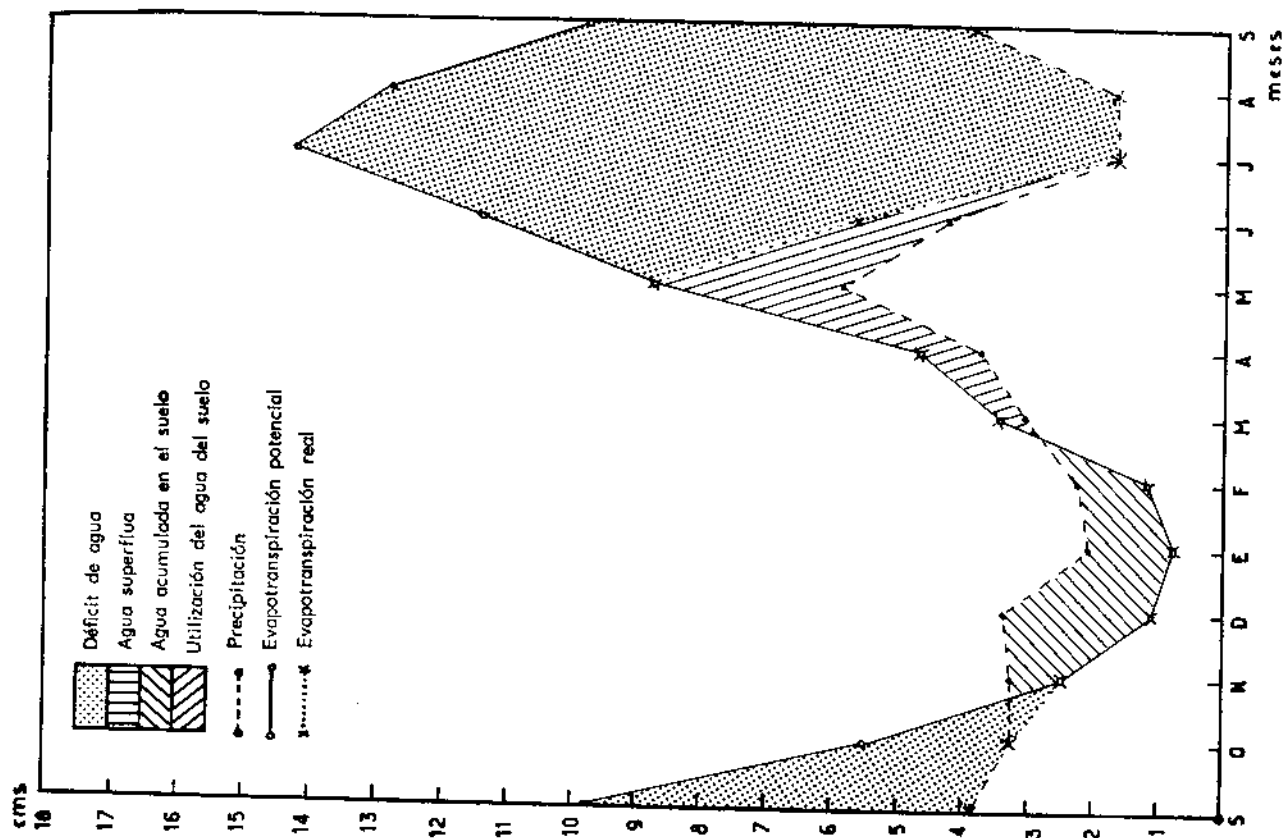
N.º de años de registro }
 Temperaturas 21
 Lluvias 22

Clasificación climática: A C₁T₁b₂ 77

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	8,6	4,0	-0,3	-2,6	-3,2	-3,3	-0,3	1,0	5,3	8,1	10,8	11,3	3,3
Precipitación media (cm)	10,4	11,0	12,3	11,0	9,3	8,1	8,7	12,0	11,5	11,8	7,5	10,0	123,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,3	3,4	0	0	0	0	0	1,4	5,8	7,5	9,3	8,9	42,6
Variación de la reserva (cm)	4,1	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,8	1,1	-
Reserva (cm)	4,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,2	9,3	-
Evapotranspiración real (cm)	6,3	3,4	0	0	0	0	0	1,4	5,8	7,5	9,3	8,9	42,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	1,7	12,3	11,0	9,3	8,1	8,7	10,6	5,7	4,3	0	0	71,7
Desagüe (cm)	1,5	0,8	6,6	8,8	9,0	8,6	8,7	9,6	7,6	6,0	3,0	1,5	71,7

I_a = 0 I_n = 190,1 I_m = 190,1 C = 60,3

LERIDA - BORJAS BLANCAS



Se encuentra situada al final de las estribaciones de la divisoria con el río Francolí (vertiente del Pirineo Oriental), donde termina la llanura central de la provincia, predominando los cultivos de secano sobre los de regadío, y comienza la vegetación boscosa sobre los montes.

Se deja sentir ya en esta zona un débil efecto de remonte y estancamiento para los vientos del cuarto cuadrante.

Sus tierras son predominantemente suelos grises subdesérticos y suelos pardos calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Su precipitación es inferior en 375 mm. al valor de su evapotranspiración potencial, 763 mm., presentándose este déficit durante los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación BORJAS BLANCAS

Latitud 41° 31' 13" N; Longitud 4° 33' 14" EM; Altitud 290 metros.

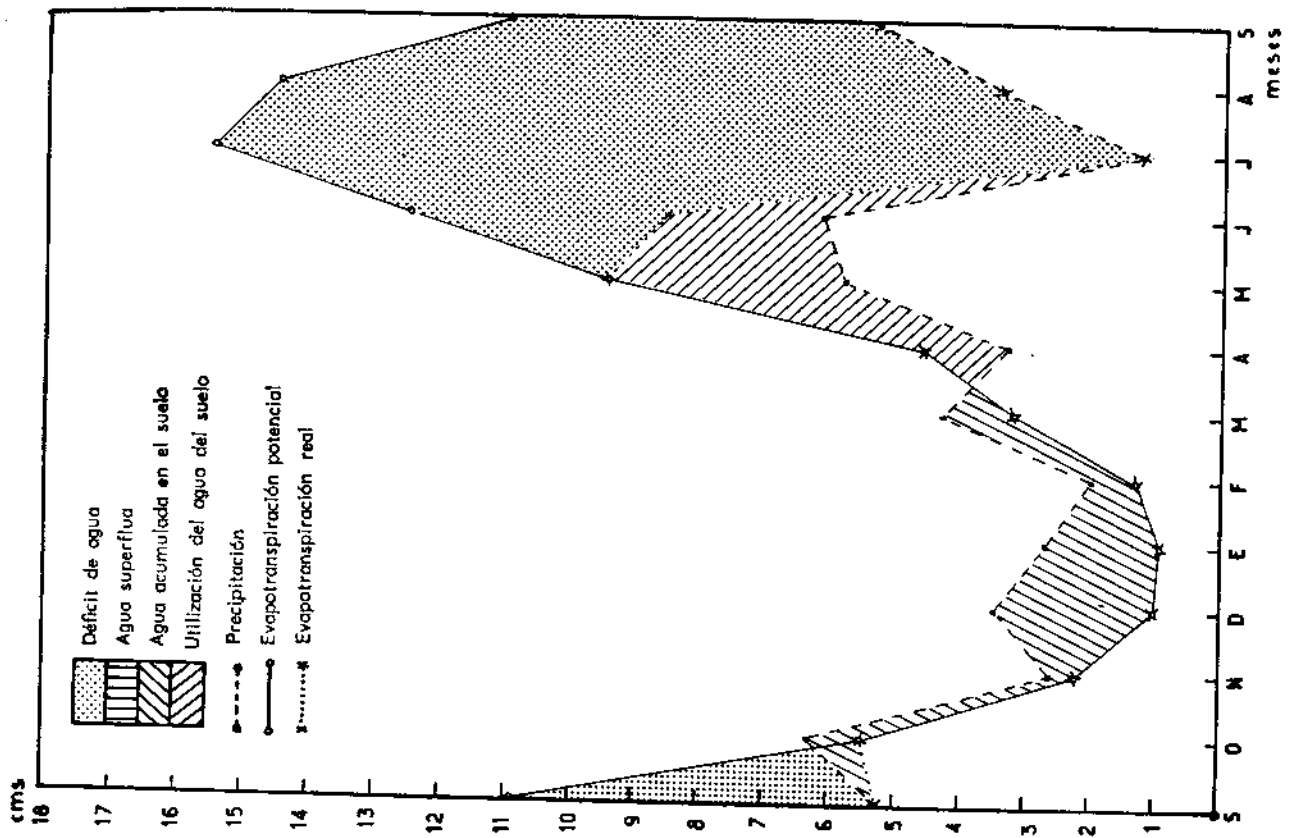
N.º de años de registro {
Temperaturas 4
Lluvias 38

78

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,7	14,9	9,7	5,8	4,6	5,6	10,3	12,0	17,0	20,2	23,3	22,9	13,9
Precipitación media (cm)	3,9	3,3	3,3	3,4	2,1	2,3	3,1	3,8	5,9	4,3	1,7	1,7	38,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	5,5	2,5	1,1	0,8	1,2	3,5	4,7	8,8	11,4	14,2	12,8	76,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,8	2,3	1,3	1,1	-0,4	-0,9	-2,9	-1,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,8	3,1	4,4	5,5	5,1	4,2	1,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	3,3	2,5	1,1	0,8	1,2	3,5	4,7	8,8	5,6	1,7	1,7	38,8
Déficit de agua (cm)	5,9	2,2	0	0	0	0	0	0	0	5,8	12,5	11,1	37,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 49,1 I_k = 0 I_m = -29,5 C = 50,3



En breve llanura al Sur de la presa del embalse de San Lorenzo de Montgay, margen derecha del río y en las proximidades de la estación transformadora de energía eléctrica.

El embalse se encuentra situado entre los montes de San Cristóbal (621 mts.) y Montero (579), poblados de "monte bajo", siendo el olivar y la viña los cultivos predominantes en el valle.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene una precipitación bastante inferior a su evapotranspiración potencial por lo que su déficit alcanza los 347 mm. en la época estival.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CAMARASA "PRESA DE SAN LORENZO DE MONTGAY"

Latitud 41° 51' 10" N; Longitud 4° 31' 20" EM; Altitud 240 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 9
 } Lluvias 7

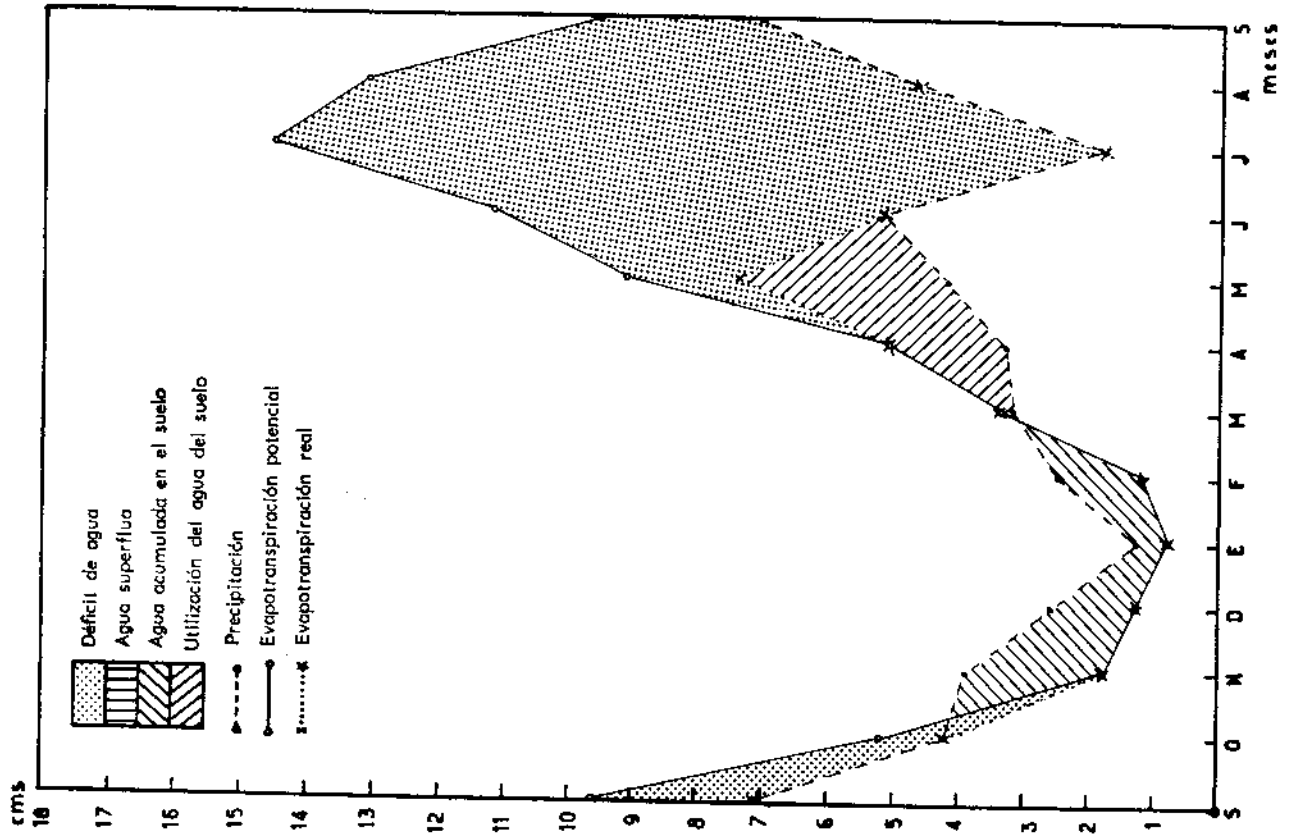
79

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,9	15,3	9,5	5,8	5,2	6,6	10,3	12,3	18,3	21,8	24,7	24,8	14,8
Precipitación media (cm)	5,3	6,3	2,6	3,5	2,7	2,0	4,3	3,3	5,8	6,1	1,2	3,4	46,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,9	5,5	2,2	1,0	0,9	1,3	3,2	4,6	9,4	12,4	15,4	14,4	81,2
Variación de la reserva (cm)	0	0,8	0,4	2,5	1,8	0,7	1,1	-1,3	-3,6	-2,4	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,8	1,2	3,7	5,5	6,2	7,3	6,0	2,4	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,3	5,5	2,2	1,0	0,9	1,3	3,2	4,6	9,4	8,5	1,2	3,4	46,5
Déficit de agua (cm)	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	14,2	11,0	34,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 42,7 I_n = 0 I_m = -25,6 C = 52,0

LERIDA - CANELLES «EMBALSE»



En las casas del servicio de la presa del pantano, cuyo cierre se realiza en un «estrecho» inmediatamente aguas abajo de la desembocadura del río Guart en el Noguera-Ribagorzana, coincidente con la cota del embalse de Santa Ana.

La vegetación dominante es en forma de bosque con quejigos, encinas y pino carrasco con algunas zonas de cultivo.

Sus tierras están formadas por suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación precisa de 323 mm. entre los meses de mayo a septiembre para que alcanzara el valor de los 763 mm. de su evapotranspiración.

Tiene un clima semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CANELLES "EMBALSE"

Latitud 41° 58' 40 " N; Longitud 4 ° 18 ' 5 " EM; Altitud 500 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 7
 } Lluvias 7

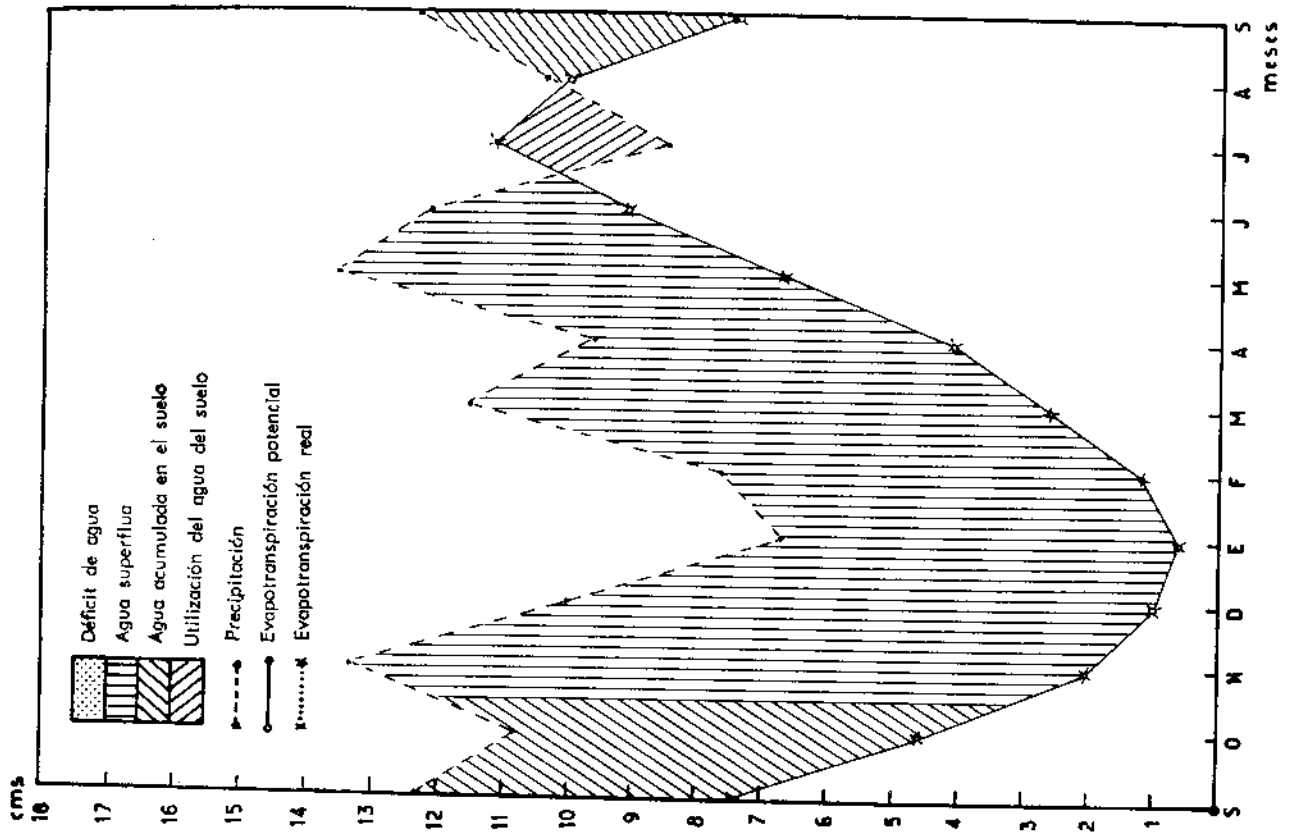
80

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
	Temperatura media °C	20,6	15,0	7,8	6,4	4,5	6,0	10,2	12,8	17,3	19,8	23,6	23,2
Precipitación media (cm)	7,1	4,2	3,9	2,6	1,3	2,5	3,2	3,3	4,2	5,2	1,8	4,7	44,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,2	1,8	1,3	0,8	1,2	3,4	5,1	9,1	11,2	14,5	13,1	76,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	1,3	0,5	1,3	-0,2	-1,8	-3,2	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	3,4	3,9	5,2	5,0	3,2	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,2	1,8	1,3	0,8	1,2	3,4	5,1	7,4	5,2	1,8	4,7	44,0
Déficit de agua (cm)	2,5	1,0	0	0	0	0	0	0	1,7	6,0	12,7	8,4	32,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 42,3 I_n = 0 I_m = -25,4 C = 50,8

LERIDA - CAPDELLA



Estación en la Central Eléctrica de la empresa "FECSA", sobre la cuenca alta del río Flamisell, en una angostura de su cuenca, con cotas de 2.000 metros al E.

El terreno rocoso está poblado de pastos con alguna mancha de robles.

El río presenta una rápida pendiente entre Capdella y el lago Estangento (2.140 mts.) a 5 Km. a su N con barranco muy encajado.

Sus suelos están constituidos por ranker húmedo sobre materiales silíceos, con litosuelos.

Con 1.263 mm. de precipitación anual, cubre con exceso de 581 mm. su evapotranspiración potencial manteniendo saturados sus suelos la casi totalidad del año y siempre en estado húmedo.

Clima perhúmedo (A), mesotérmico (B'), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CAPDELLA

Latitud 42° 27' 57" N; Longitud 4° 40' 45" EM; Altitud 270 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 28
 } Lluvias 51

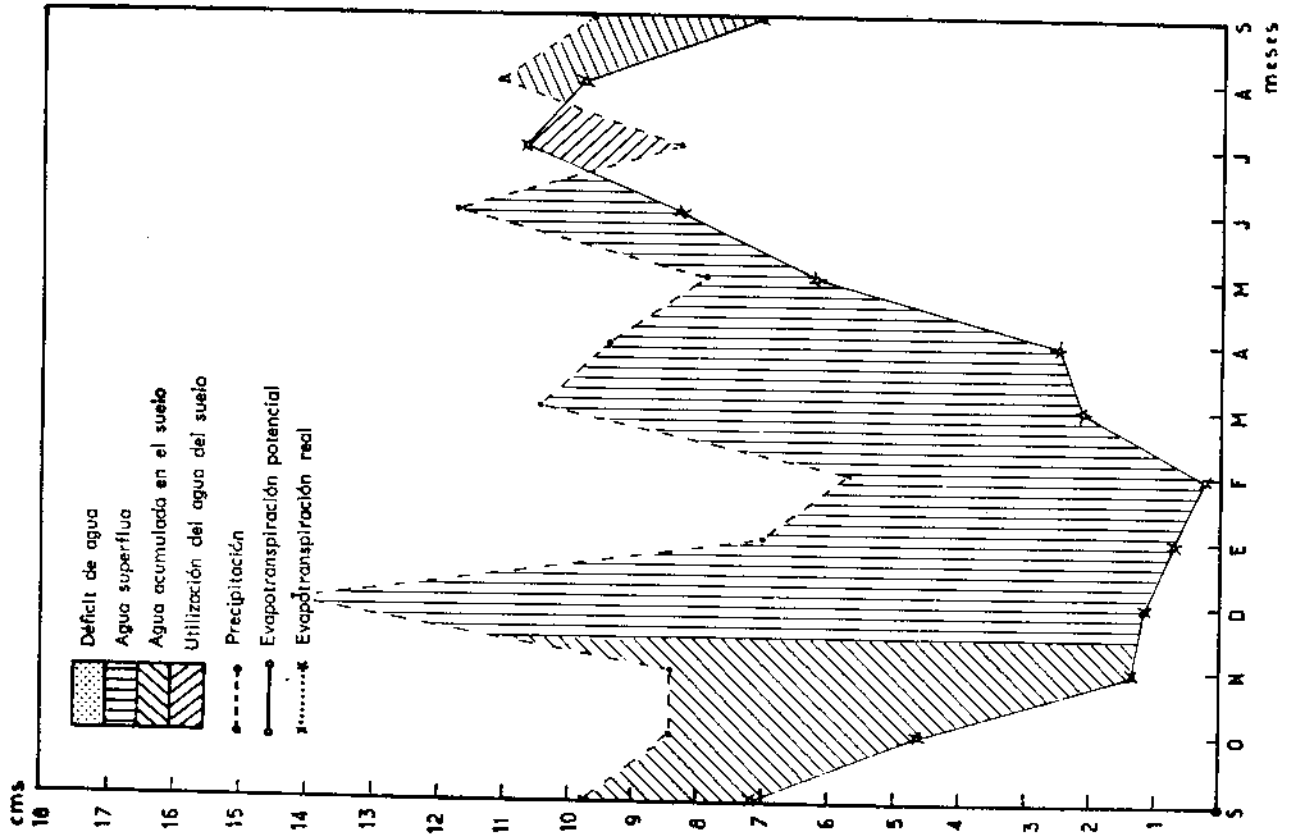
81

Clasificación climática: A B₁Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	14,5	9,8	5,2	2,8	1,8	3,0	5,2	7,7	11,0	14,6	17,5	17,0	9,2
Precipitación media (cm)	12,3	10,8	13,3	10,0	6,7	7,6	11,5	9,6	13,5	12,1	8,5	10,4	126,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	4,6	2,0	1,0	0,6	1,2	2,6	4,1	6,7	9,1	11,1	10,0	60,4
Variación de la reserva (cm)	4,9	5,1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,6	0,4	-
Reserva (cm)	4,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,4	7,8	-
Evapotranspiración real (cm)	7,4	4,6	2,0	1,0	0,6	1,2	2,6	4,1	6,7	9,1	11,1	10,0	60,4
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	1,1	11,3	9,0	6,1	6,4	8,9	5,5	6,8	3,0	0	0	58,1
Desagüe (cm)	1,2	0,6	5,9	7,4	6,8	6,6	7,8	6,6	6,7	4,9	2,4	1,2	58,1

I_a = 0 I_b = 109,1 I_m = 109,1 C = 50,0

LERIDA - CAVALLERS «LAGO»



En las edificaciones de s rvicio de la presa del lago Cavallers, colector del circo nacimiento del río Noguera Tort, que abarca desde el glaciar de Cómolo Forno (3.030 mts.), al Oeste, a la zona del Lago Negro, al Este, pasando por el Lago Tramesane, al Norte.

La zona de la estación, con el río de N a S, está caracterizada por un estrechamiento de la cuenca que presenta fuertes pendientes en sus taludes.

Bosque de hayas, de pino negro y pinabeto es la vegetación dominante de esta zona.

Sus suelos están constituidos por ranker húmedo sobre materiales silíceos, asociados con litosuelos.

Con una abundante precipitación (1.121 mm.), mantiene saturados sus suelos casi todo el año y siempre húmedos. Presenta un exceso de 486 mm. anuales.

Tiene un clima perhúmedo (A), microtérnico (C₂), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CAVALLERS "LAGO"

Latitud 42° 35' 5"N; Longitud 4° 32' 25"EM; Altitud 1705 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 6
 } Lluvias 5

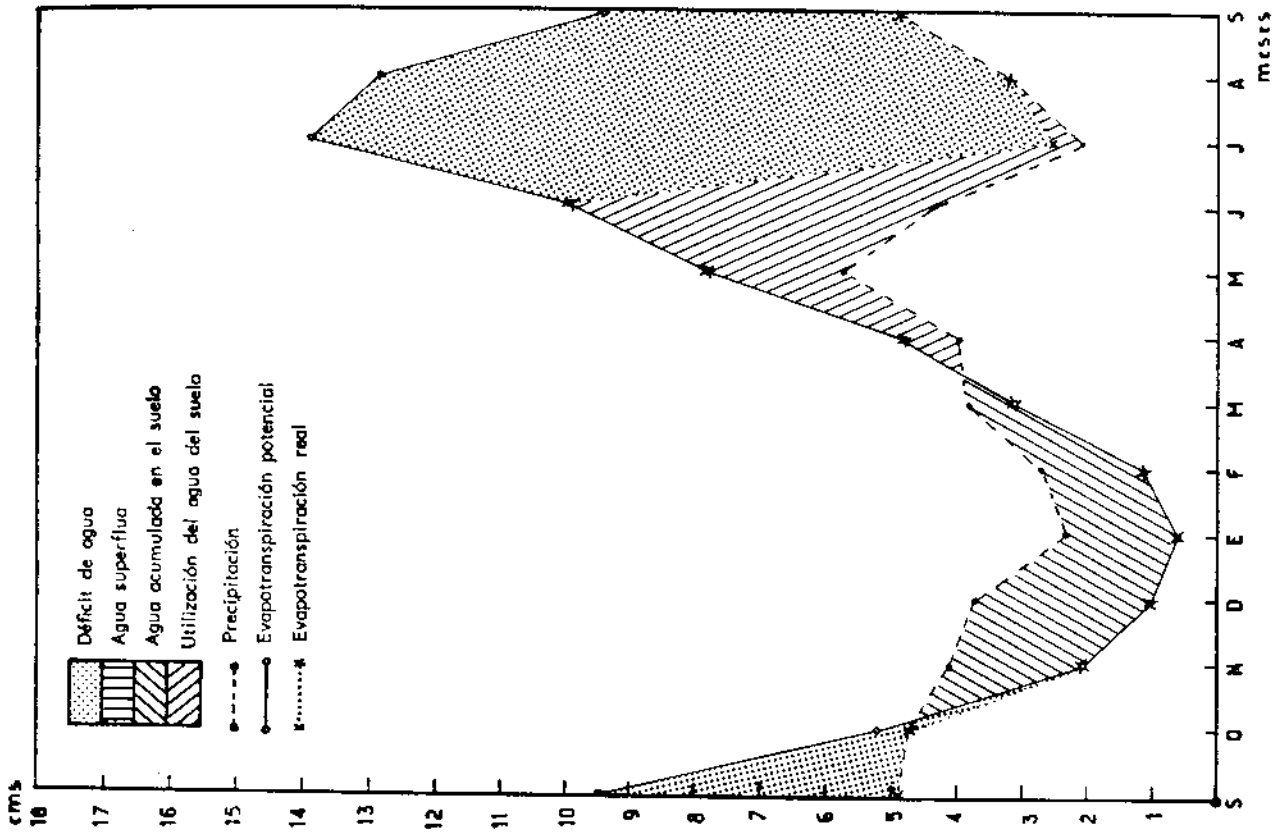
82

Clasificación climática: A C₂rb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	12,9	8,8	2,7	2,4	1,4	0,3	3,6	3,8	8,9	12,2	15,9	15,8	7,4
Precipitación media (cm)	9,7	8,4	8,4	14,1	7,0	5,7	10,4	9,4	7,9	11,7	8,3	11,1	112,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,1	4,6	1,3	1,1	0,7	0,2	2,1	2,5	6,2	8,3	10,7	9,8	54,6
Variación de la reserva (cm)	2,6	3,8	3,6	0	0	0	0	0	0	0	-2,4	1,3	-
Reserva (cm)	2,6	6,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,6	8,9	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,6	1,3	1,1	0,7	0,2	2,1	2,5	6,2	8,3	10,7	9,8	54,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	3,5	13,0	6,3	5,5	8,3	6,9	1,7	3,4	0	0	48,6
Desagüe (cm)	0,5	0,5	1,7	7,4	6,8	6,2	7,2	7,1	4,4	3,9	1,9	1,0	48,6

I_a = 0 I_n = 105,3 I_m = 105,3 C = 52,7

LERIDA - CERVERA



En la cuenca alta del río Don-Dara, junto a su orilla derecha. El terreno presenta numerosos barrancos y se eleva sensiblemente hacia el SE.

Los efectos de estancamiento son apreciables para los vientos de componente W.

Son cultivos propios la viña y los correspondientes al regadío con algunas manchas de encinares.

Sus suelos son pardos o pardo-rojizos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene una precipitación inferior a su evapotranspiración potencial y precisa de 259 mm. entre los meses de julio a octubre para cubrir el déficit.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CERVERA

N.º de años de registro } Temperaturas 9
 } Lluvias 42

Latitud 41° 40' 10" N; Longitud 4° 57' 40" EM; Altitud 540 metros.

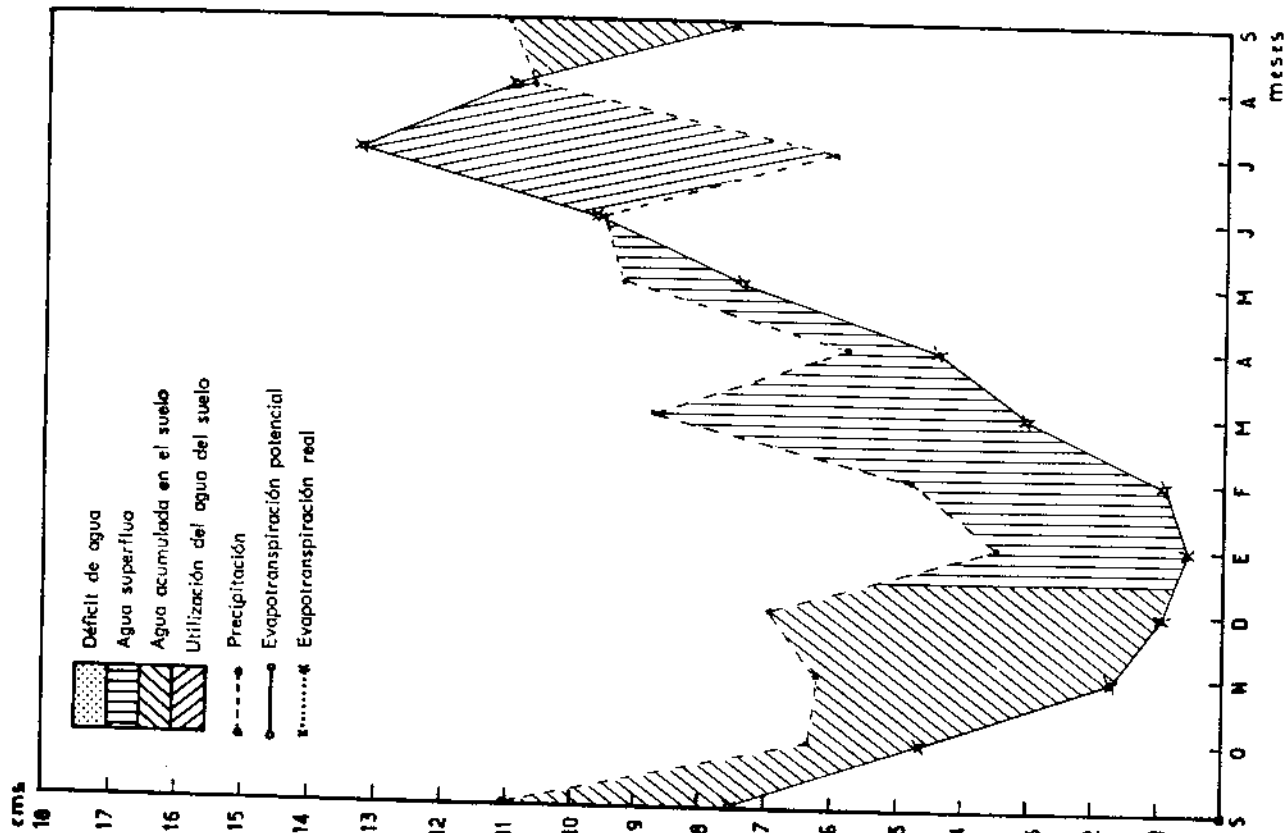
83

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,9	13,8	7,4	4,7	3,3	4,7	8,6	11,5	15,0	17,8	22,7	22,7	12,7
Precipitación media (cm)	4,9	4,7	4,1	3,7	2,3	2,7	3,8	4,0	5,7	4,4	2,1	3,2	45,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,2	2,0	1,0	0,6	1,1	3,1	4,8	7,8	9,9	13,8	12,8	71,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	2,7	1,7	1,6	0,7	-0,8	-2,1	-5,5	-0,4	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	4,8	6,5	8,1	8,8	8,0	5,9	0,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,9	4,7	2,0	1,0	0,6	1,1	3,1	4,8	7,8	9,9	2,5	3,2	45,6
Déficit de agua (cm)	4,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	11,3	9,6	25,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 36,2 I_n = 0 I_m = -21,7 C = 51,0

LERIDA - CHERALLO



Situada en la fábrica de "Cementos Pirineo", en la margen derecha del río Sarroca, afluente, por la derecha, del Flamisell, en paraje muy angosto, con montañas pobladas de bosque bajo, con encinas y zonas desarboladas con pastos.

Sus tierras están formadas por suelos rendzini-formes sobre materiales calizos consolidados.

Su precipitación anual es de 885 mm. que cubren los 646 mm. de su evapotranspiración potencial y mantiene los suelos siempre húmedos y gran parte del año saturados. Su excedente de agua es de 215 mm. entre los meses de diciembre a mayo.

Clima húmedo (B₁), mesotérmico (B'), sin falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación CHERALLO

Latitud 42° 21' 55" N; Longitud 4° 33' 20" EM; Altitud 970 metros.

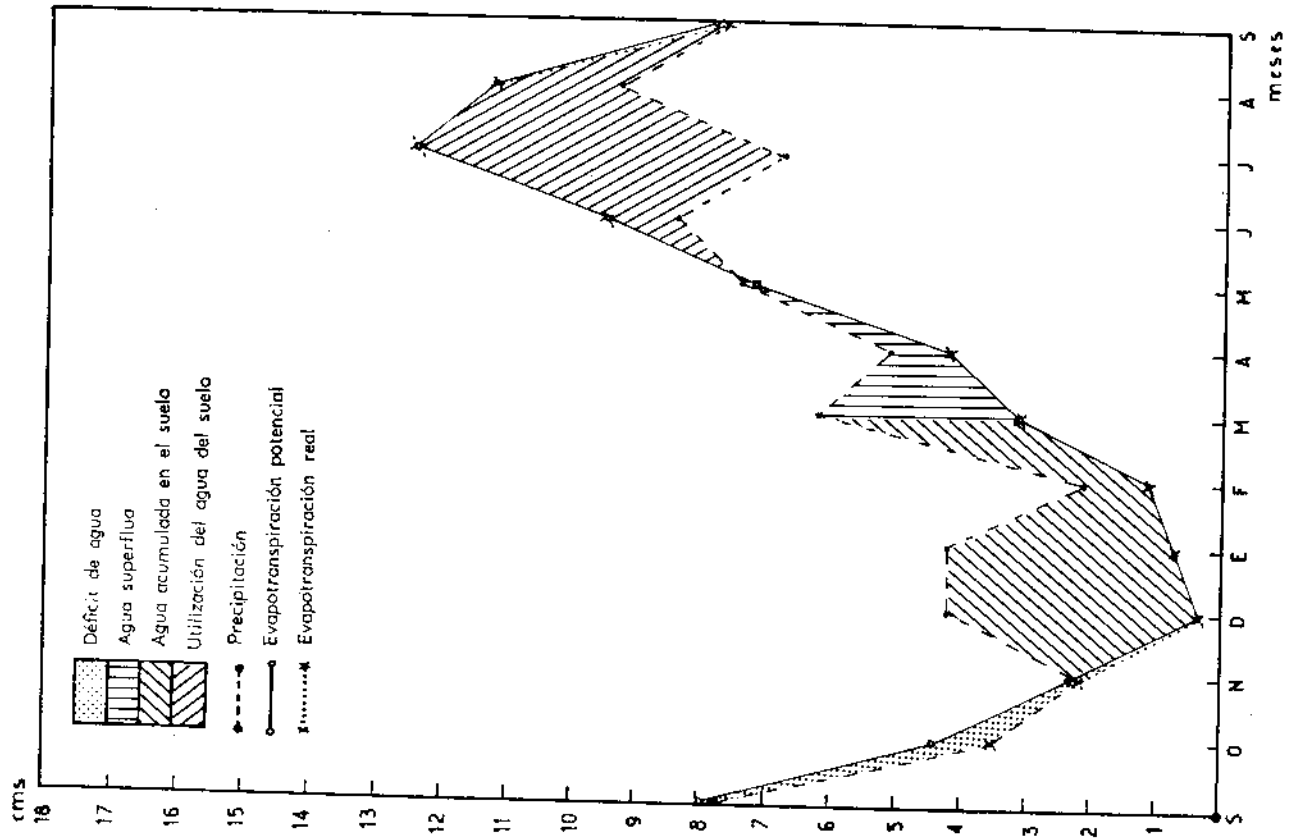
N.º de años de registro { Temperaturas 13
Lluvias 12

Clasificación climática: B₁B₁rb₃ **84**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,0	11,2	5,4	3,3	1,9	3,1	7,1	9,2	13,2	16,5	21,3	19,3	10,6
Precipitación media (cm)	11,0	6,3	6,2	6,9	3,5	4,8	8,7	5,8	9,2	9,5	6,0	10,6	88,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,6	1,7	0,9	0,5	0,9	3,0	4,4	7,4	9,6	13,2	10,9	64,6
Variación de la reserva (cm)	3,5	1,7	4,5	0,3	0	0	0	0	0	-0,1	-7,2	-0,3	-
Reserva (cm)	3,5	5,2	9,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,9	2,7	2,4	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,6	1,7	0,9	0,5	0,9	3,0	4,4	7,4	9,6	13,2	10,9	64,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	5,7	3,0	3,9	5,7	1,4	1,8	0	0	0	21,5
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	2,9	2,9	3,4	4,5	3,0	2,4	1,2	0,6	0,3	21,5

$I_0 = 0$ $I_b = 37,0$ $I_m = 37,0$ $C = 52,2$

LERIDA - ESCALO



Situada en garganta NW-SE del río Noguera Pallaresa con alturas de 1.500 mts. a 1.200 mts. de la estación, siendo las alturas máximas circundantes del orden de 1.800 a 2.000 mts.

Abundante vegetación de bosque bajo y pastos con pequeñas manchas de tierra labrada, especialmente junto al estrecho valle del río, abundando los bosques de encinas, pino silvestre y pino negro.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Ligeramente superior su precipitación a su evapotranspiración potencial pero, como en los meses de marzo a mayo su exceso es de 26 mm., el déficit hídrico es de 11 mm. en los meses de septiembre a noviembre.

Su clima es subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA
Estación ESCALO

N.º de años de registro }
Temperaturas 3
Lluvias 3

Latitud 42° 32' 55" N; Longitud 4° 50' 35" EM; Altitud 870 metros.

85

Clasificación climática: C₂B₁Pb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,0	10,1	6,8	1,2	2,4	3,6	7,2	8,9	12,6	15,7	19,6	19,3	10,3
Precipitación media (cm)	7,7	3,5	2,2	4,2	4,2	2,1	6,2	5,1	7,4	8,4	6,8	9,3	67,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,3	2,3	0,3	0,7	1,1	3,1	4,2	7,2	9,5	12,4	11,2	64,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	3,9	3,5	1,0	1,6	0	0	-1,1	-5,6	-1,9	-
Reserva (cm)	0	0	0	3,9	7,4	8,4	10,0	10,0	10,0	8,9	3,3	1,4	-
Evapotranspiración real (cm)	7,7	3,5	2,2	0,3	0,7	1,1	3,1	4,2	7,2	9,5	12,4	11,2	63,1
Déficit de agua (cm)	0,2	0,8	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	1,5	0,9	0,2	0	0	0	2,6
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,8	0,8	0,5	0,3	0,1	0,1	2,6

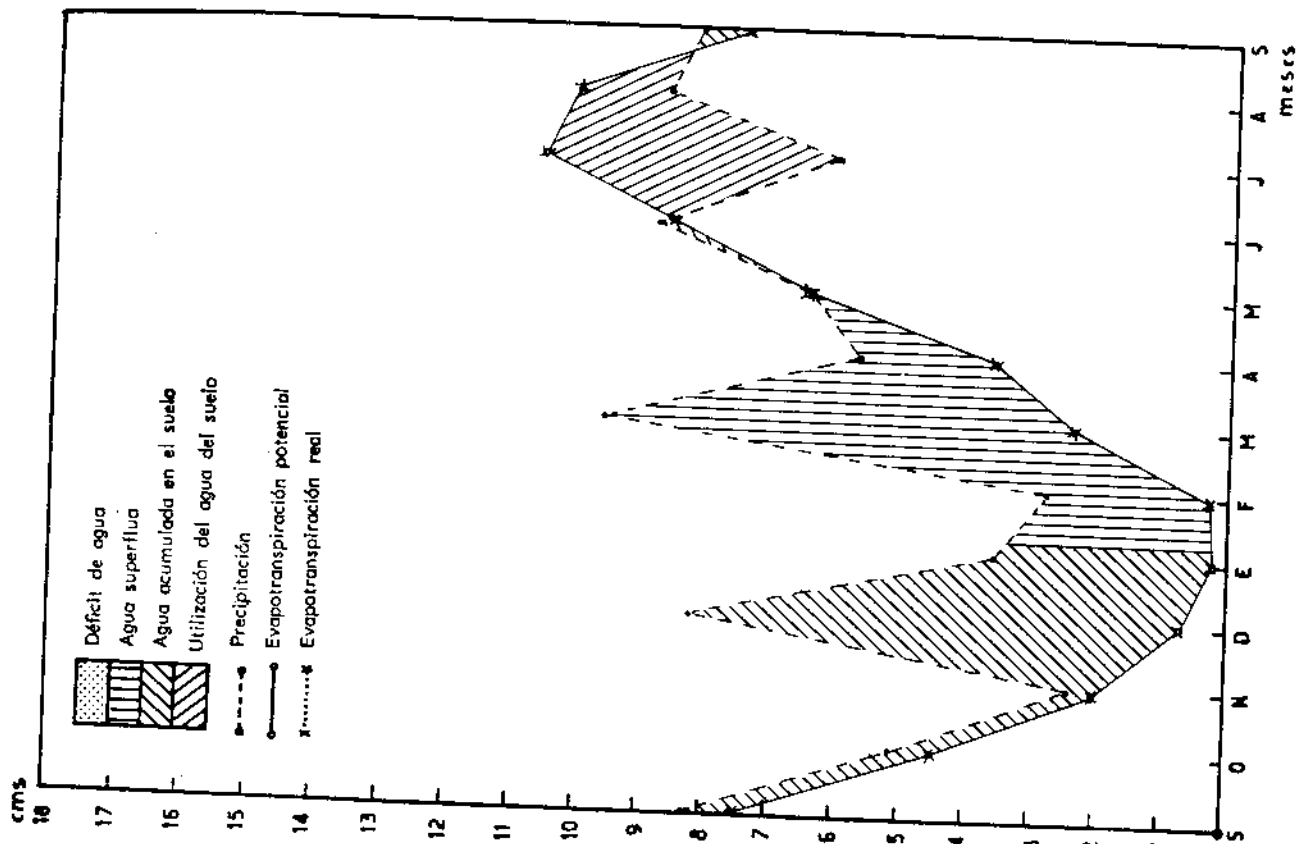
C = 51,5

I_m = 5,2

I_h = 6,2

I_a = 1,7

LERIDA - ESPOT



En el arroyo San Mauricio, al comienzo del último tercio de su recorrido, con fuerte escarpado en su margen izquierda (2.200 mts.) y menores pendientes en la opuesta, si bien con alturas máximas del mismo orden.

A lo largo del valle (orientado de W a E) existe estrecha zona de tierras de labor, rodeada de vegetación de monte alto, con bosque de pino negro, pino silvestre y pinabeto.

Sus características edáficas son tierras pardas húmedas y ranker húmedo sobre materiales silíceos.

Tiene 757 mm. de precipitación anual que son suficientes para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial presentando un exceso de 146 mm. anuales y manteniendo saturados sus suelos durante la mitad del año y la otra mitad con alto grado de humedad.

Clima húmedo (B_1), microtérnico (C'), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación ESPOT

Latitud 42° 34' 30" N; Longitud 4° 46' 30" EM; Altitud 1320 metros.

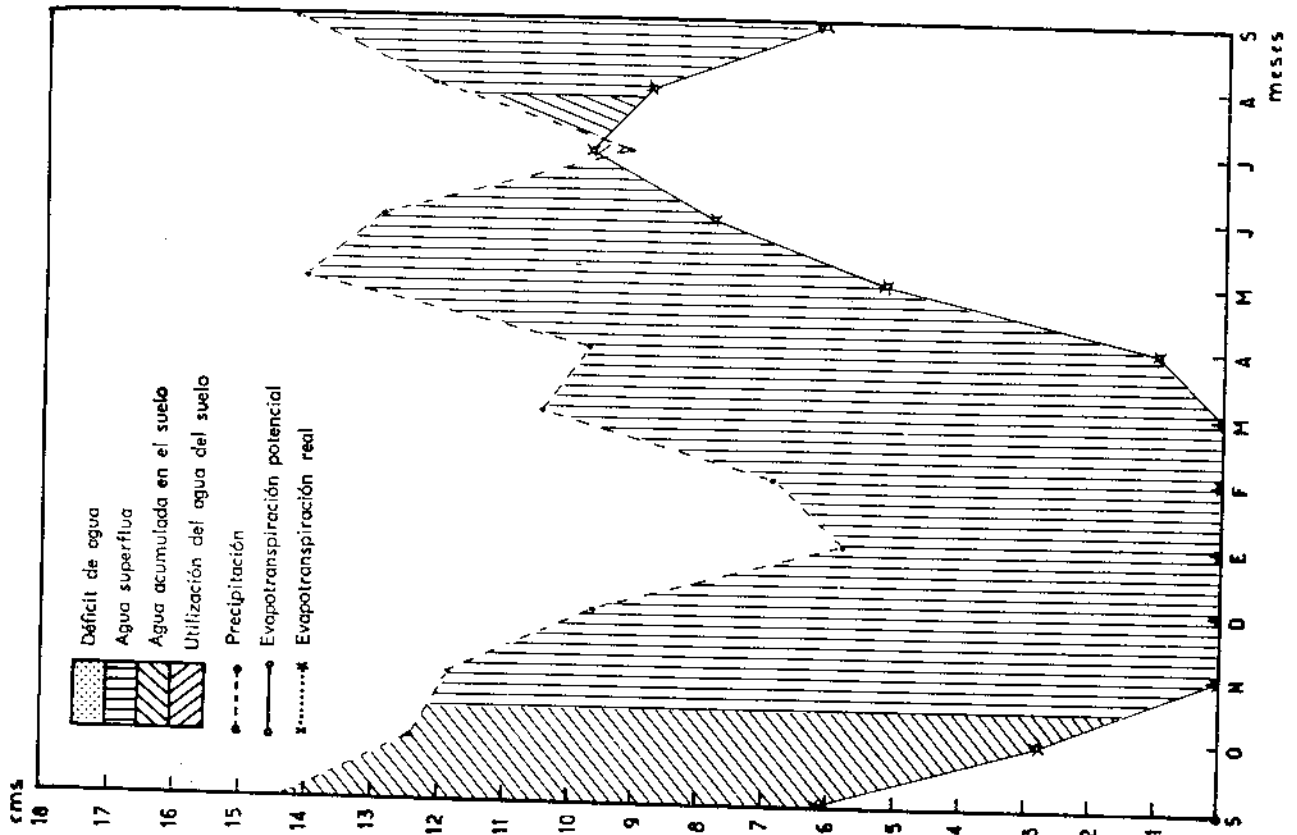
N.º de años de registro { Temperaturas 6
Lluvias 7

86

Clasificación climática: B₁C₂Tb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,0	9,0	4,7	1,6	0,3	0,6	4,5	6,1	10,2	13,0	16,0	16,5	8,0
Precipitación media (cm)	8,2	5,1	2,4	8,2	3,6	2,8	9,6	5,7	6,5	8,8	6,1	8,7	75,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,5	2,0	0,7	0,2	0,3	2,4	3,6	6,5	8,6	10,6	10,1	57,0
Variación de la reserva (cm)	0,7	0,6	0,4	7,5	0,8	0	0	0	0	0	-4,5	-1,4	-
Reserva (cm)	0,7	1,3	1,7	9,2	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	5,5	4,1	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,5	2,0	0,7	0,2	0,3	2,4	3,6	6,5	8,6	10,6	10,1	57,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	2,6	2,5	7,2	2,1	0	0,2	0	0	14,6
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	0	1,3	1,9	4,6	3,3	1,7	0,9	0,5	0,2	14,6

I_a = 0 I_h = 32,8 I_m = 32,8 C = 51,4



En las edificaciones junto a la presa del lago Estangento, regulador y enlace del complejo lacustre de la cabecera del Flamisell, con niveles medios a unos 2.300 y 2.400 mts. Las cotas de los montes que separan las cuencas límites están entre 2.300 y 2.900 mts.

La escasa vegetación existente es de tipo mar- torral.

Sus suelos están constituidos por ranker húme- do sobre materiales silíceos asociados con litosuelos.

Su baja temperatura media (2,9° C) hace que su evapotranspiración potencial sólo sea de 415 mm. y como su precipitación es grande (1.289 mm.) su ex- ceso alcanza los 774 mm., estando saturados sus suelos prácticamente todo el año.

Clima perhúmedo (A), microtérnico (C'), sin nin- guna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación ESTANGENTO "LAGO"

Latitud 42° 30' 30" N; Longitud 4° 41' 20" EM; Altitud 2140 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 30
 } Lluvias 34

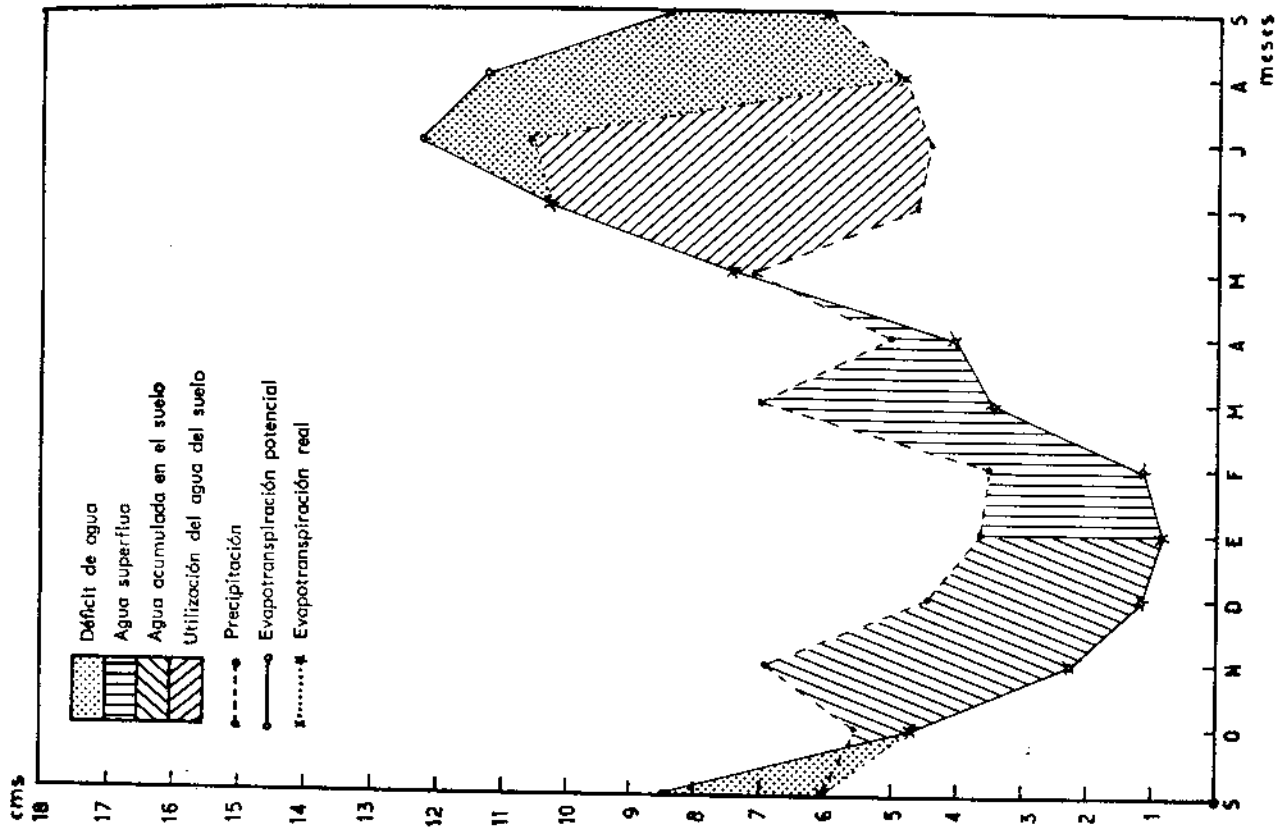
Clasificación climática: A C₂ b₁

87

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	8,6	3,2	-0,9	-3,3	-4,4	-4,0	-1,6	0,6	5,1	8,9	11,9	11,3	2,9
Precipitación media (cm)	14,2	12,4	11,8	9,6	5,8	6,9	10,4	9,7	14,0	12,9	9,1	12,1	128,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,2	2,8	0	0	0	0	0	1,0	5,2	7,8	9,7	8,8	41,5
Variación de la reserva (cm)	8,0	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,6	0,6	-
Reserva (cm)	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,2	2,8	0	0	0	0	0	1,0	5,2	7,8	9,7	8,8	41,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	7,6	11,8	9,6	5,8	6,9	10,4	8,7	8,8	5,1	0	2,7	77,4
Desagüe (cm)	3,0	3,8	7,8	8,7	7,2	7,1	8,8	8,7	8,8	6,9	3,5	3,1	77,4

I_a = 0 I_n = 210,6 I_m = 210,6 C = 63,4

LERIDA - ESTERRI DE ANEU



Al final de la cuenca alta del río Noguera Pallaresa, al N de breve llanura en el valle y a la salida de marcada garganta. En la primera hay tierra de labor, rodeada de eriales y pastos y algunas manchas de quejigo.

El vértice Escobeda (1.906 mts.) se encuentra a unos 1.700 mts. al NNE de la estación.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Su precipitación es ligeramente inferior a su evapotranspiración potencial. En los meses de enero a abril se pierden 86 mm. por escorrentía presentando en la época estival un déficit de 96 mm.

Tiene un clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B_1), con pequeña falta de agua (r)

FICHA HIDRICA

Provincia **IERIDA**

Estación **ESTERRI DE ANEU**

Latitud **42° 37' 40 " N**; Longitud **4 ° 48 ' 40 " EM**; Altitud **950 metros**.

N.º de años de registro {
Temperaturas **8**
Lluvias **19**

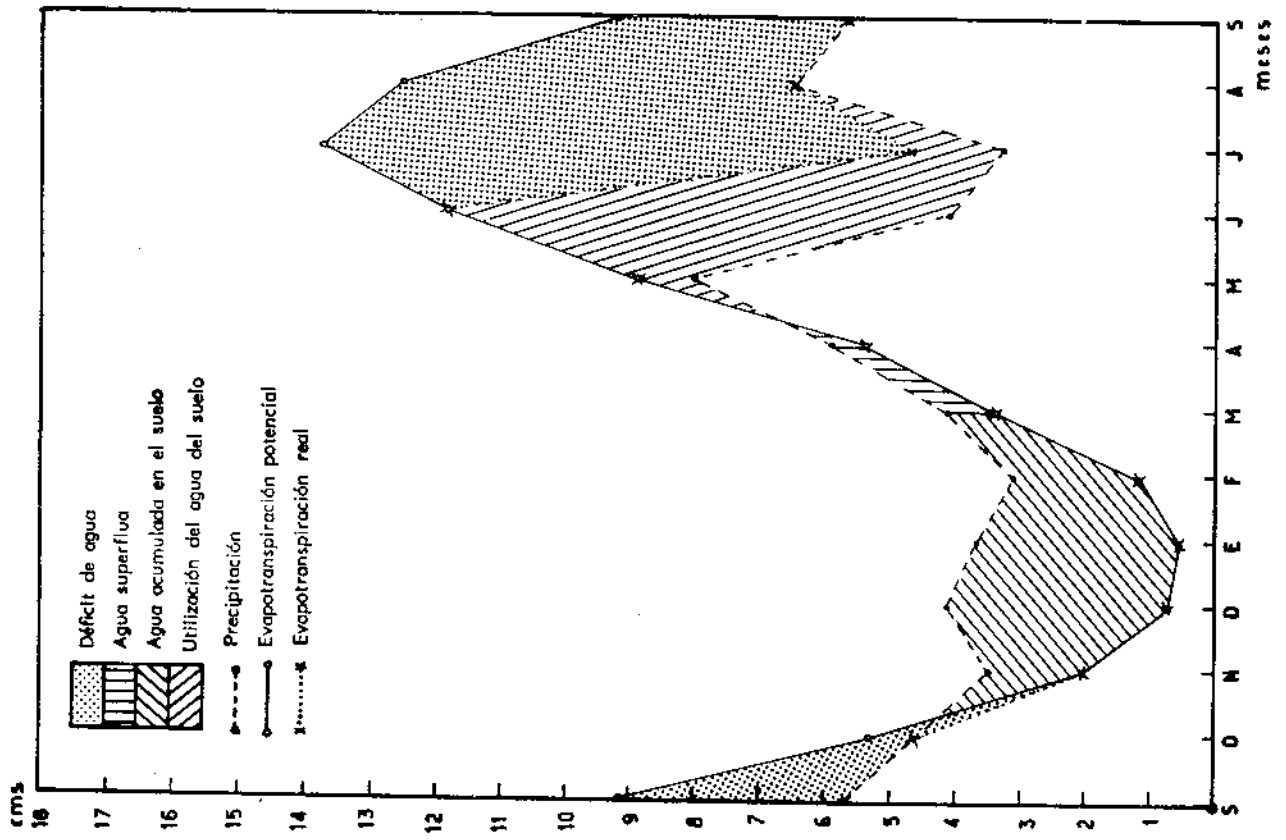
88

Clasificación climática: $C_2 B_1 T b_4$

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,6	12,0	7,1	4,3	3,2	4,2	8,4	9,1	13,6	17,5	20,0	19,7	11,4
Precipitación media (cm)	6,0	5,5	6,9	4,4	3,6	3,5	7,0	5,0	7,1	5,6	5,4	5,8	65,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	4,7	2,2	1,1	0,8	1,1	3,4	4,0	7,4	10,2	12,2	11,2	66,7
Variación de la reserva (cm)	0	0,8	4,7	3,3	1,2	0	0	0	-0,3	-4,6	-5,1	0	-
Reserva (cm)	0	0,8	5,5	8,8	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	5,1	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,0	4,7	2,2	1,1	0,8	1,1	3,4	4,0	7,4	10,2	10,5	5,8	57,2
Déficit de agua (cm)	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	5,4	9,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,6	2,4	3,6	1,0	0	0	0	0	8,6
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,8	1,6	2,6	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1	8,6

$I_e = 14,2$ $I_h = 12,9$ $I_m = 4,4$ $C = 50,4$

LERIDA - GABET



En la margen izquierda del río Conques, a unos 2 Km. de su desembocadura en el Noguera Pallaresa, y al pie de montaña a su SE en la transición con la llanura de Vega del segundo río citado. Además de los cultivos de regadío existen zonas de tierras de labor y viñedo de apreciable extensión, con valle bastante abierto.

Sus tierras están formadas principalmente por suelos pardos y en sus proximidades suelos pardos calizos con asociaciones pedregosas.

Tiene una precipitación de 566 mm. anuales y en los meses de marzo y abril tiene un exceso de 11 mm. Su déficit desde mediados de verano hasta mitad del otoño alcanza los 192 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA
Estación GABET

N.º de años de registro {
Temperaturas 15
Lluvias 12

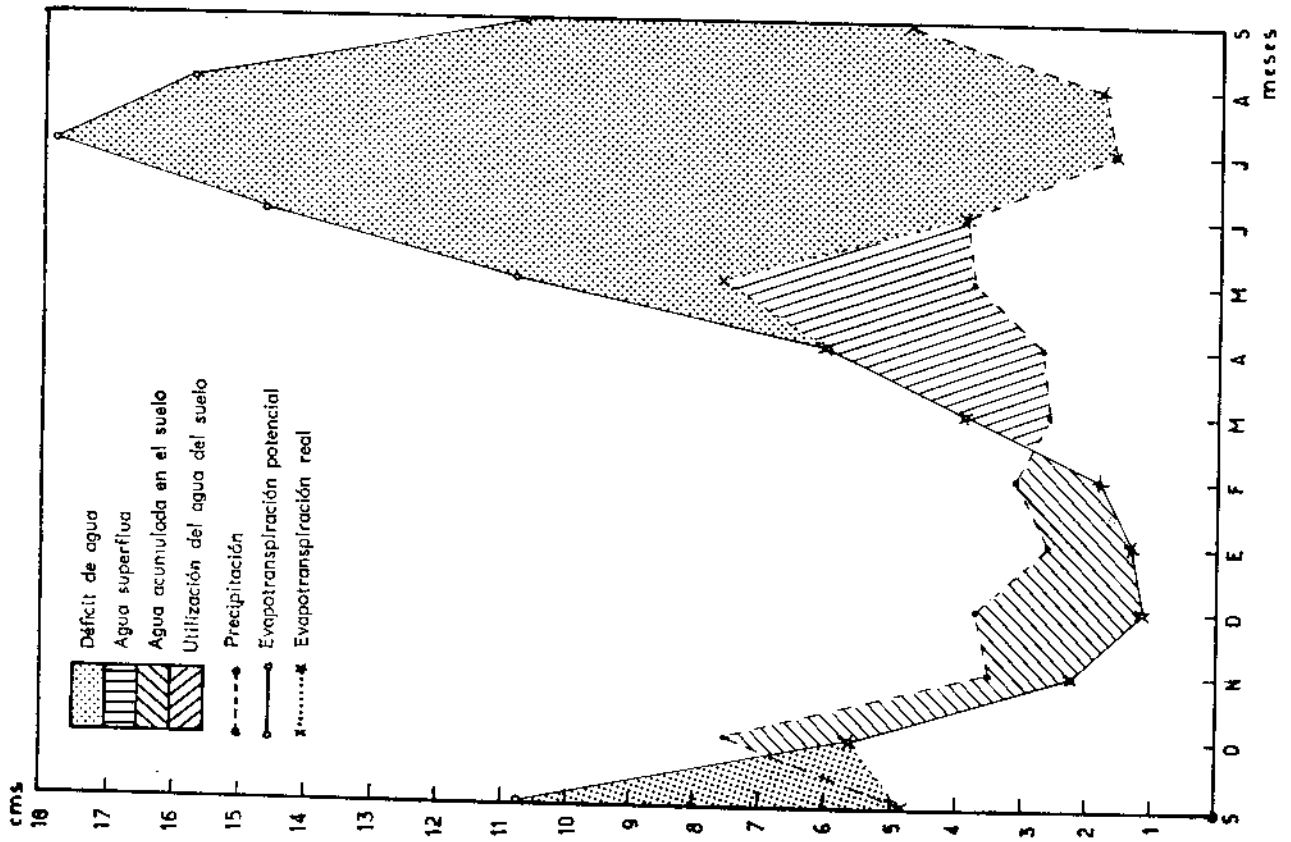
Latitud 42 ° 7 ' 20 " N; Longitud 4 ° 36 ' 30 " EM; Altitud 420 metros.

89

Clasificación climática: C₁B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,0	13,1	6,6	2,9	2,4	4,6	8,6	11,6	15,9	19,9	22,2	21,9	12,4
Precipitación media (cm)	5,7	4,6	3,5	4,1	3,7	3,1	4,1	5,9	8,0	4,1	3,3	6,5	56,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,3	2,0	0,7	0,6	1,2	3,4	5,4	8,9	11,8	13,7	12,5	74,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	3,4	3,1	1,9	0,1	0	-0,9	-7,7	-1,4	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	4,9	8,0	9,9	10,0	10,0	9,1	1,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,7	4,6	2,0	0,7	0,6	1,2	3,4	5,4	8,9	11,8	4,7	6,5	55,5
Déficit de agua (cm)	3,5	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0	6,0	19,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0,6	0,5	0	0	0	0	1,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0	1,1

I_o = 25,7 I_h = 1,5 I_m = -13,9 C = 50,9



A unos 3 Km. al Sur de Suquets (ver descripción de Suquets), si bien la pendiente en la zona de Gimennells es algo mayor que la de aquella.

Su terreno está formado por suelos pardos y suelos grises subdesérticos.

Su precipitación es bastante inferior a su evapotranspiración potencial y su déficit alcanza los 499 mm. entre los meses de mayo y septiembre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación GIMENELLS "COLONIA SANTA MARIA"

Latitud 41° 40' 40" N; Longitud 4° 4' 55" EM; Altitud 260 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 10
 } Lluvias 10

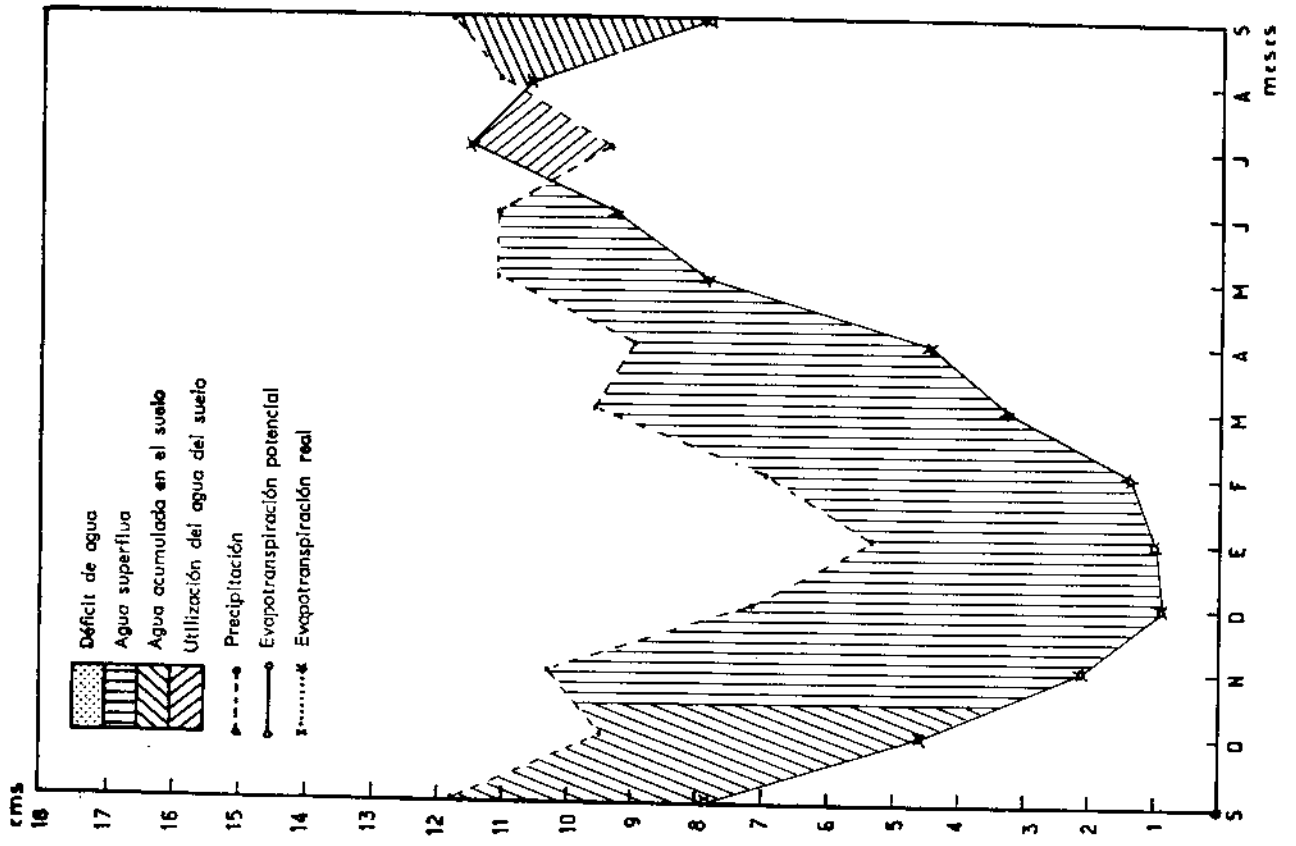
90

Clasificación climática: D B₃ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,7	15,8	9,7	6,3	6,8	8,6	12,1	15,0	20,2	24,3	27,1	26,3	16,2
Precipitación media (cm)	4,8	7,5	3,5	3,7	2,6	3,1	2,6	2,7	3,8	3,9	1,6	1,8	41,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,7	5,6	2,2	1,1	1,3	1,8	3,9	6,0	10,8	14,6	17,8	15,7	91,5
Variación de la reserva (cm)	0	1,9	1,3	2,6	1,3	1,3	-1,3	-3,3	-3,8	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	1,9	3,2	5,8	7,1	8,4	7,1	3,8	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	5,6	2,2	1,1	1,3	1,8	3,9	6,0	7,6	3,9	1,6	1,8	41,6
Déficit de agua (cm)	5,9	0	0	0	0	0	0	0	3,2	10,7	16,2	13,9	49,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 54,5 I_n = 0 I_m = -32,7 C = 52,6

LERIDA - LA PLANA



Análogas características que Monros, a unos 3 Km. aguas abajo en el mismo río Flamisell. (Ver descripción de Monros "Molinos").

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación LA PLANA

Latitud 42 ° 22 ' 55 " N; Longitud 4 ° 39 ' 10 " EM; Altitud 810 metros.

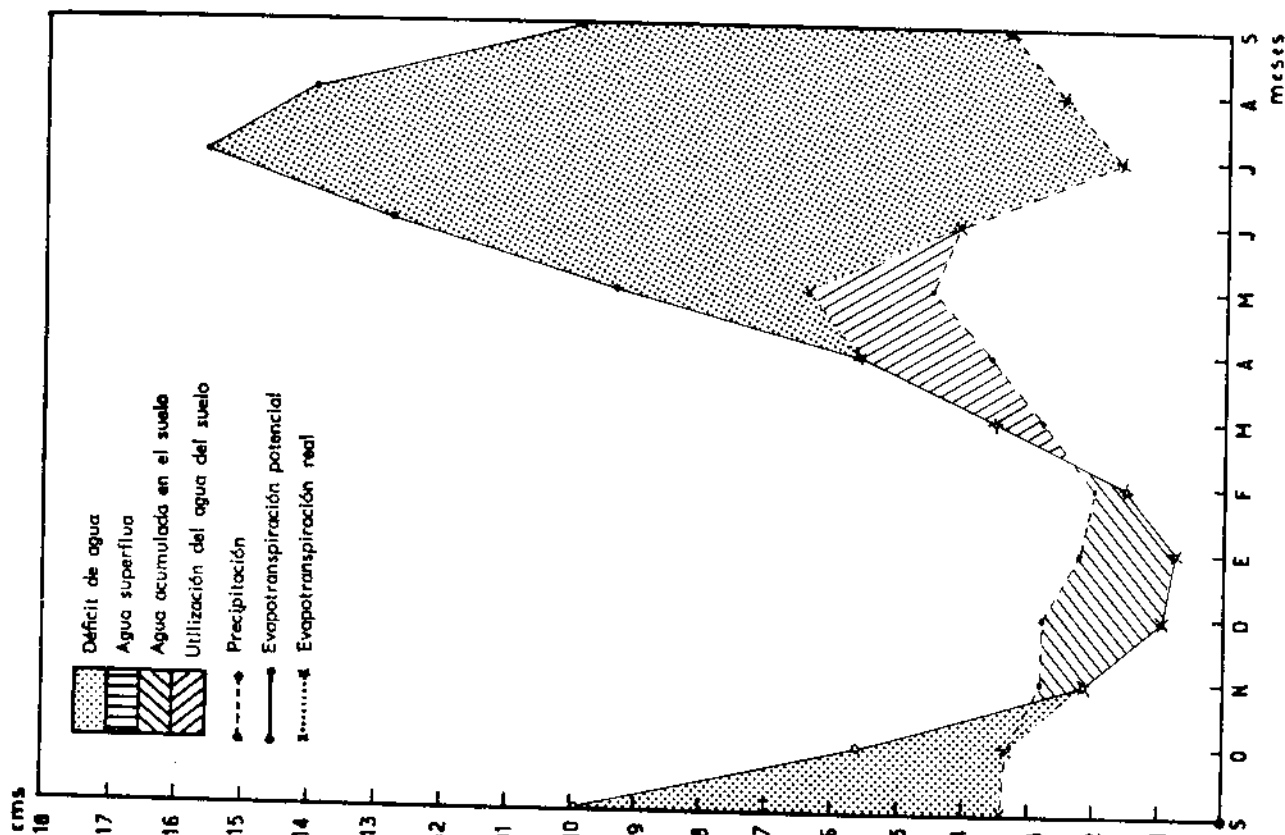
N.º de años de registro } Temperaturas 10
 } Lluvias 11

91

Clasificación climática: B₃B₁T₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	16,2	11,0	6,4	3,2	3,3	4,4	7,7	9,3	13,8	15,7	18,8	18,6	10,7
Precipitación media (cm)	11,8	9,5	10,3	7,2	5,4	7,0	9,6	9,0	11,1	11,1	9,4	11,1	112,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,6	2,1	0,9	1,0	1,4	3,3	4,5	7,9	9,3	11,5	10,6	65,0
Variación de la reserva (cm)	3,9	4,9	1,2	0	0	0	0	0	0	0	-2,1	0,5	-
Reserva (cm)	3,9	8,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,9	8,4	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	4,6	2,1	0,9	1,0	1,4	3,3	4,5	7,9	9,3	11,5	10,6	65,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	7,0	6,3	4,4	5,6	6,3	4,5	3,2	1,8	0	0	39,1
Desagüe (cm)	0,4	0,4	3,5	4,9	4,7	5,1	5,7	5,1	4,1	3,0	1,5	0,7	39,1

I_a = 0 I_n = 73,1 I_m = 73,1 C = 48,3



El observatorio ha sufrido dos cambios de residencia en los últimos 15 años, y la posición que se da se refiere a su actual emplazamiento, en la zona alta del límite Norte del casco urbano, sin más pérdida de horizonte real que el sector ESE-SE cubierto por la montaña de la Seo, por lo cual puede decirse es representativo de la zona, caracterizada por abundancia, espesor y permanencia de nieblas, salvo en verano.

Cultivos propios del regadío con importante producción frutícola.

Todos los suelos son aluviales en las márgenes del río e inmediatamente surgen suelos grises subdesérticos o suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es escasa faltando 456 mm. para alcanzar el valor de su evapotranspiración potencial. Dicho déficit se presenta entre los meses de mayo a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación LERIDA "OBSERVATORIO"

Latitud 41° 37' 8" N; Longitud 4° 18' 15" EM; Altitud 170 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 27
 } Lluvias 54

92

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,5	15,8	9,6	5,6	4,8	7,4	11,3	14,4	18,4	22,0	25,0	24,5	15,0
Precipitación media (cm)	3,4	3,3	2,8	2,8	2,2	2,0	2,8	3,6	4,5	4,1	1,6	2,5	35,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,9	5,6	2,1	0,9	0,7	1,5	3,5	5,6	9,3	12,7	15,5	13,9	81,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,7	1,9	1,5	0,5	-0,7	-2,0	-1,9	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,7	2,6	4,1	4,6	3,9	1,9	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,4	3,3	2,1	0,9	0,7	1,5	3,5	5,6	6,4	4,1	1,6	2,5	35,6
Déficit de agua (cm)	6,5	2,3	0	0	0	0	0	0	2,9	8,6	13,9	11,4	45,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

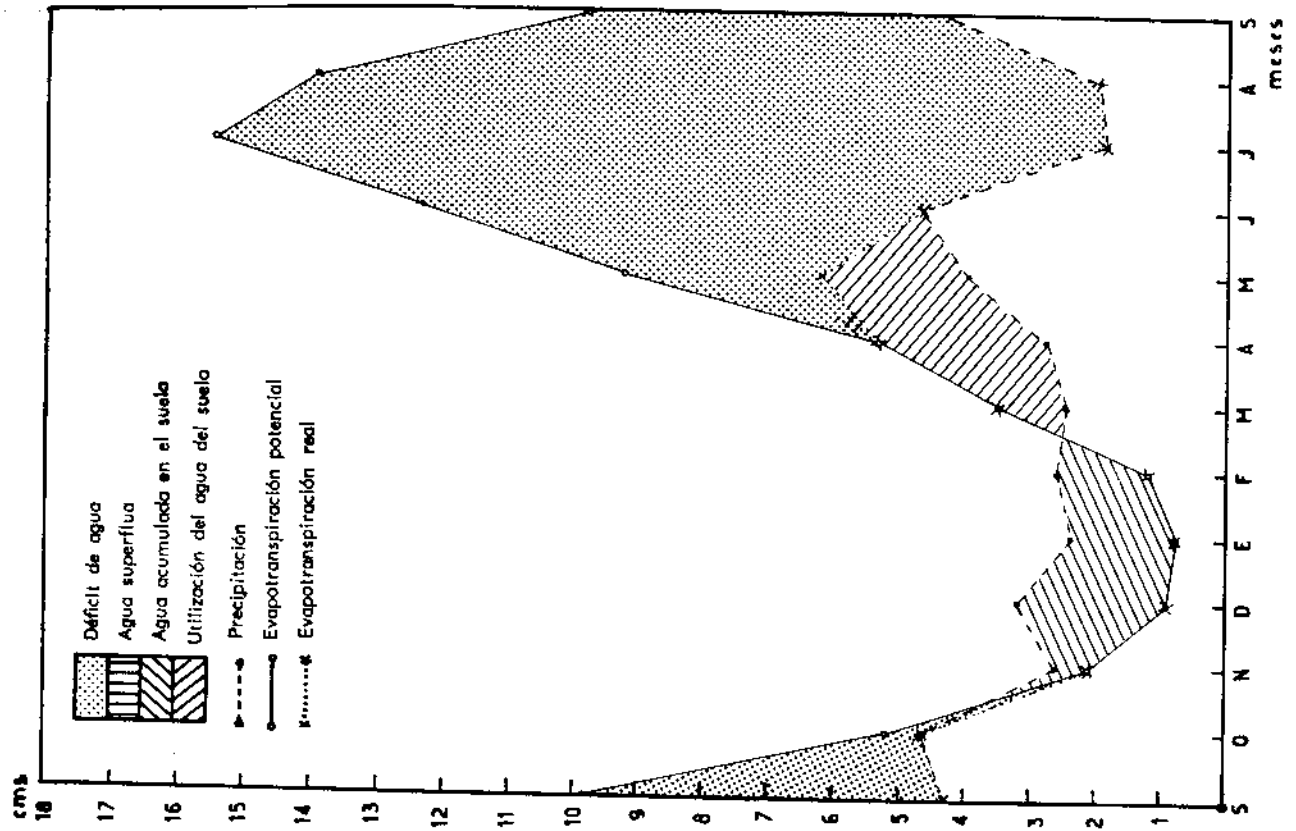
$I_a = 56,1$

$I_b = 0$

$I_m = -33,7$

$C = 51,8$

LERIDA - LERIDA «PRESA»



Junto a las edificaciones de servicio de la presa sobre el río Segre, a unos 600 mts. de la estación de Lérida "San Miguel". Cultivos propios de regadío.

Terrenos formados por suelos aluviales, suelos pardos, y suelos grises subdesérticos.

Presenta un déficit hídrico de 420 mm. entre los meses de mayo a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación LERIDA "PRESA"

Latitud 41 ° 37 ' 5 " N; Longitud 4 ° 20 ' 0 " EM; Altitud 255 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 16
 } Lluvias 16

93

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	14,8	9,0	5,3	4,7	6,3	10,8	13,6	17,8	21,5	24,5	24,2	14,4
Precipitación media (cm)	4,3	4,7	2,6	3,2	2,4	2,6	2,5	2,8	4,0	4,7	1,9	2,0	37,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	5,2	2,1	0,9	0,8	1,2	3,5	5,4	9,2	12,3	15,4	13,9	79,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,5	2,3	1,6	1,4	-1,0	-2,6	-2,2	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,5	2,8	4,4	5,8	4,8	2,2	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	4,7	2,1	0,9	0,8	1,2	3,5	5,4	6,2	4,7	1,9	2,0	37,7
Déficit de agua (cm)	5,5	0,5	0	0	0	0	0	0	3,0	7,6	15,5	11,9	42,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

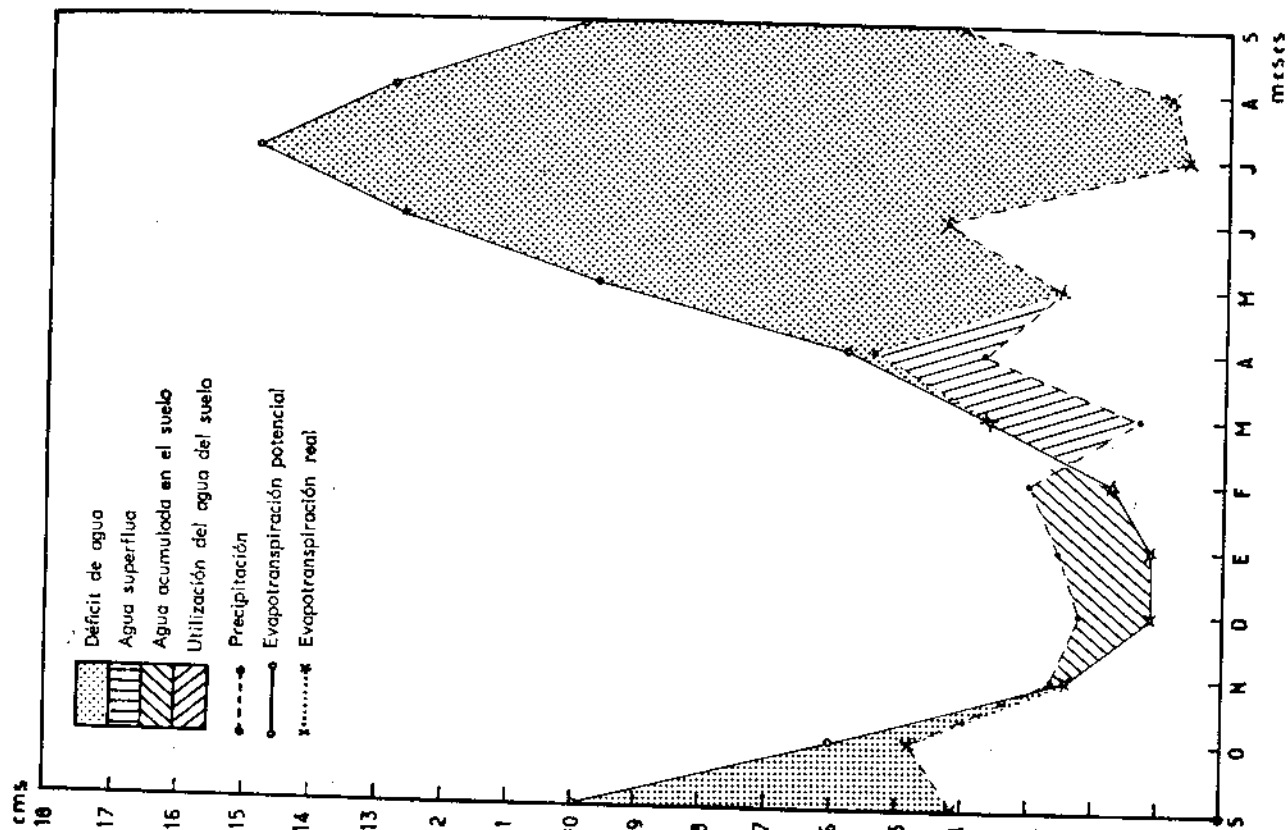
$I_e = 52,7$

$I_n = 0$

$I_m = -31,6$

$C = 52,2$

LERIDA - LERIDA «SAN MIGUEL»



A unos 500 mts. del cauce del río Segre (margen izquierda), al borde de un pequeño escalón del terreno que, al E de la estación forma meseta de 200 metros aproximadamente de altitud.

La parcela de cultivos de la Fábrica de Cervezas es lugar bien despejado y frente a él, discurre el río de NE a SW.

Tierras formadas por suelos aluviales, suelos pardos, y suelos grises subdesérticos.

Su precipitación de 335 mm. anuales no alcanza los 814 mm. de su evapotranspiración potencial. El déficit de 479 mm. se presenta entre los meses de abril a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación LERIDA "SAN MIGUEL"

Latitud 41° 37' 0" N; Longitud 4° 20' 30" EM; Altitud 160 metros.

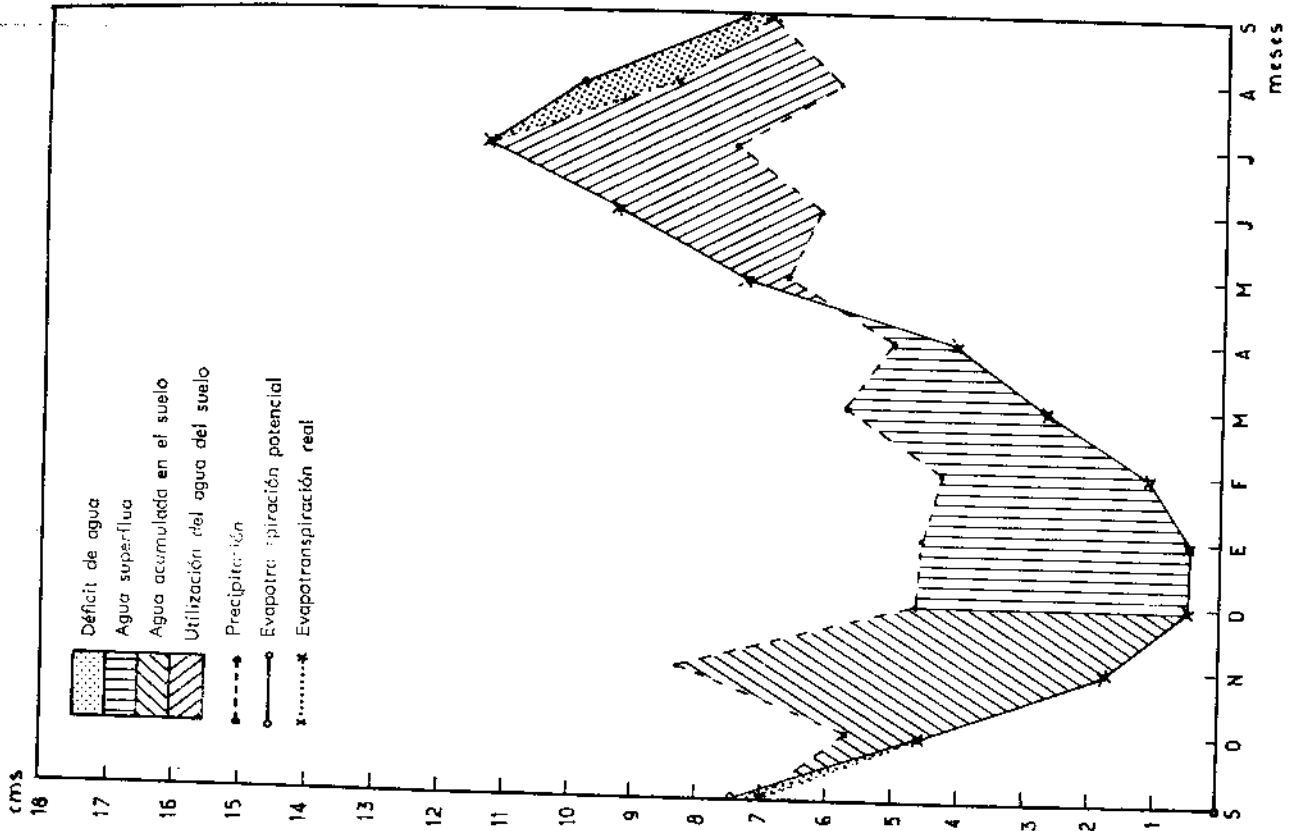
N.º de años de registro }
Temperaturas 6
Lluvias 6

94

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,9	15,3	8,5	5,1	5,0	6,6	10,0	13,2	17,6	21,3	24,0	22,9	14,2
Precipitación media (cm)	4,1	4,8	2,6	2,2	2,5	3,0	1,3	3,7	2,5	4,3	0,6	1,9	33,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,9	6,0	2,4	1,1	1,1	1,7	3,6	5,8	9,6	12,6	14,8	12,8	81,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,2	1,1	1,4	1,3	-2,3	-1,7	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,2	1,3	2,7	4,0	1,7	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	4,8	2,4	1,1	1,1	1,7	3,6	5,4	2,5	4,3	0,6	1,9	33,5
Déficit de agua (cm)	5,8	1,2	0	0	0	0	0	0,4	7,1	8,3	14,2	10,9	47,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 58,8 I_n = 0 I_m = -35,3 C = 49,4



En la margen derecha del río Noguera Pallaresa, junto a la desembocadura en éste del río Noguera Tor, y al comienzo de profunda garganta NNE-SSW.

Sus suelos característicos son tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Tiene una precipitación ligeramente superior a su evapotranspiración potencial. Durante los meses de diciembre a abril tiene un exceso de 132 mm. y su déficit es de sólo 19 mm. en los meses de agosto y septiembre.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación LLAVORSI

Latitud 42° 29' 45" N; Longitud 4° 53' 55" EM; Altitud 820 metros.

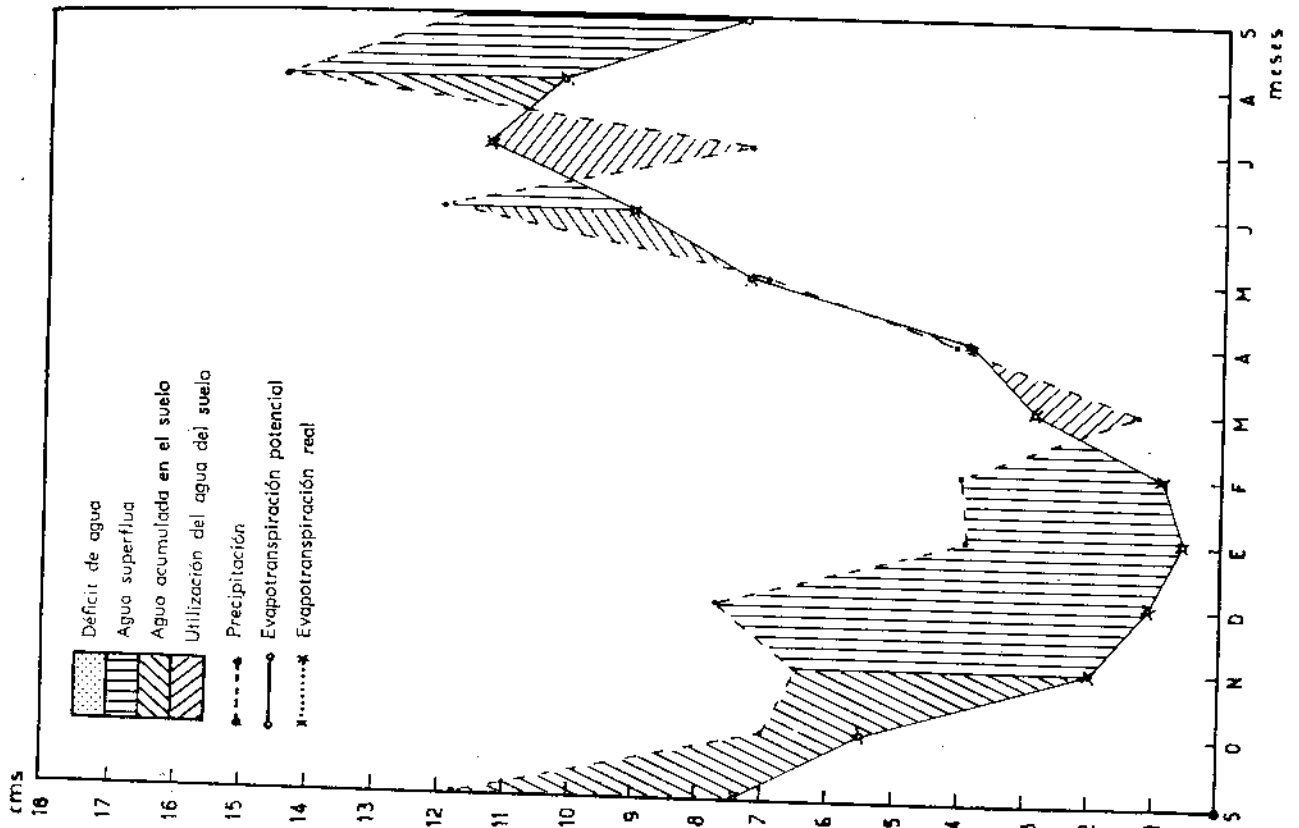
N.º de años de registro { Temperaturas 8
Lluvias 21

Clasificación climática: C₂B₁fb₄ 95

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,6	10,1	4,8	1,4	1,4	2,9	5,7	7,9	12,0	15,0	17,8	16,9	9,2
Precipitación media (cm)	7,0	5,7	8,3	4,7	4,6	4,3	5,8	5,1	6,7	6,2	7,5	5,9	71,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	4,6	1,8	0,5	0,5	1,1	2,7	4,1	7,3	9,3	11,3	9,9	60,5
Variación de la reserva (cm)	0	1,1	6,5	2,4	0	0	0	0	-0,6	-3,1	-3,8	-2,5	-
Reserva (cm)	0	1,1	7,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	6,3	2,5	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,0	4,6	1,8	0,5	0,5	1,1	2,7	4,1	7,3	9,3	11,3	8,4	58,6
Déficit de agua (cm)	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	1,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,8	4,1	3,2	3,1	1,0	0	0	0	0	13,2
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0,9	2,5	2,8	3,0	2,0	1,0	0,5	0,3	0,1	13,2

I₀ = 3,1 I_h = 21,8 I_m = 19,9 C = 50,4

LERIDA - LIESP



Al final de una garganta del río Noguera de Tor (dirección NNE-SSW), en su cuenca media. Al Sur de la estación disminuyen mucho las pendientes de los taludes abriéndose la cuenca hacia la desembocadura.

Tierras de "monte bajo" y pastos en pequeñas fajas cultivadas a lo largo del valle. Abundan en la zona bosques de robles.

Sus suelos característicos son tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Tiene 869 mm. anuales de precipitación y su evapotranspiración potencial es de 622 mm. por lo que tiene un exceso de 147 mm. anuales manteniendo siempre húmedos sus suelos y en ocasiones saturados.

Clima húmedo (B_1), mesotérmico (B'_1), sin falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA
Estación LLESP

N.º de años de registro {
Temperaturas 7
Lluvias 6

Latitud 42 ° 27 ' 25 " N; Longitud 4 ° 26 ' 45 " EM; Altitud 990 metros.

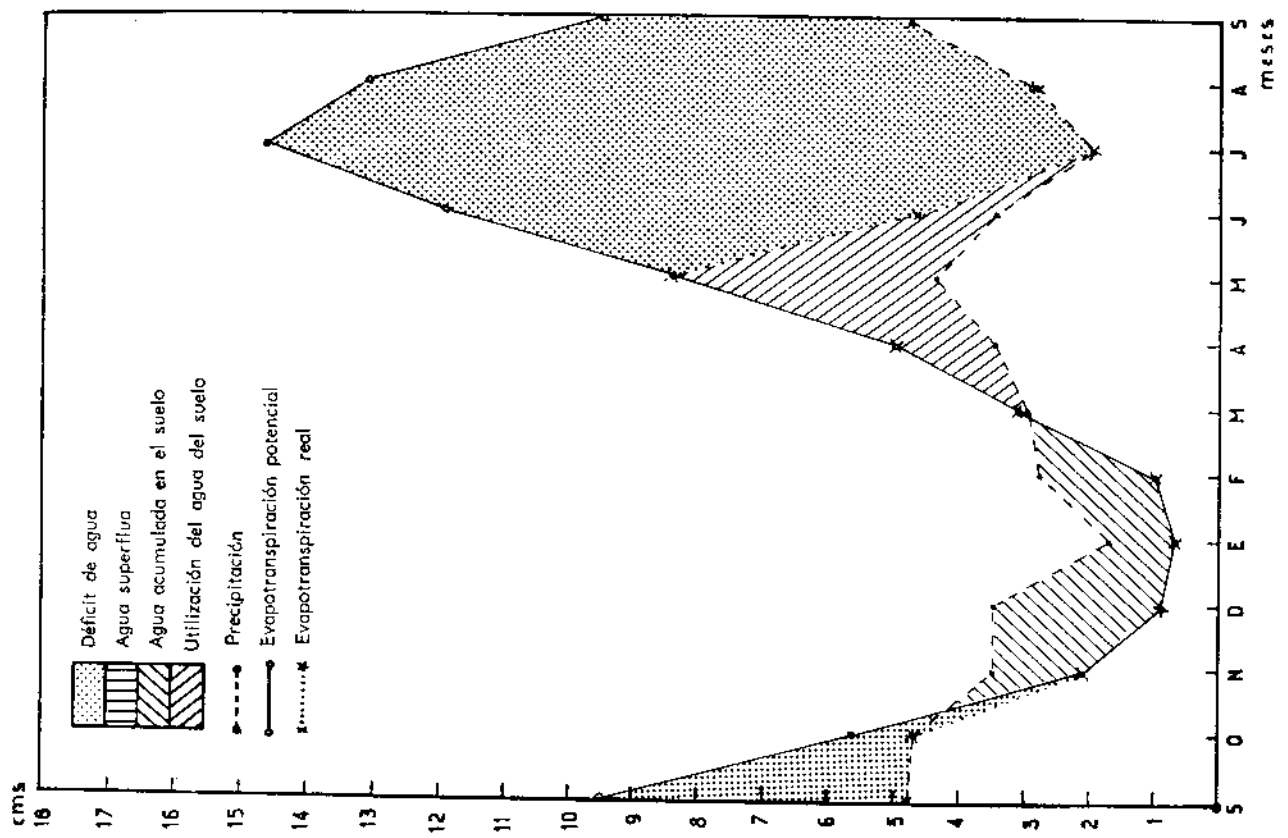
96

Clasificación climática: B₁B₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,8	12,4	5,7	3,5	2,0	2,8	6,5	7,9	12,4	15,1	18,0	17,7	9,9
Precipitación media (cm)	11,7	7,0	6,5	7,7	3,9	4,0	1,3	4,1	7,0	12,0	7,3	14,4	86,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,4	5,5	2,0	1,1	0,6	0,9	2,9	3,9	7,3	9,1	11,3	10,2	62,2
Variación de la reserva (cm)	4,3	1,5	4,2	0	0	0	-1,6	0,2	-0,3	1,7	-4,0	4,0	-
Reserva (cm)	4,3	5,8	10,0	10,0	10,0	10,0	8,4	8,6	8,3	10,0	6,0	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,4	5,5	2,0	1,1	0,6	0,9	2,9	3,9	7,3	9,1	11,3	10,2	62,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0,3	6,6	3,3	3,1	0	0	0	1,2	0	0,2	14,7
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	3,4	3,4	3,2	1,6	0,8	0,4	0,8	0,4	0,3	14,7

I₀ = 0 I_n = 39,7 I_m = 39,7 C = 49,2

LERIDA - MOLLERUSA



En la zona Sur de los llanos de Urgell, en fértil huerta y cultivos de vid, olivos, frutales, cereales, etc.

Es región completamente despejada con muchas nieblas invernales.

La red de acequias es muy densa.

Sus tierras están constituidas fundamentalmente por suelos pardos.

Tiene una precipitación inferior a su evapotranspiración potencial y su déficit se presenta durante los meses de junio a octubre, alcanzando un valor de 356 mm.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin exceso alguno de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación MOLLERUSA

N.º de años de registro }
 Temperaturas 12
 Lluvias 13

Latitud 41° 37' 50" N; Longitud 4° 34' 55" EM; Altitud 250 metros.

97

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,5	15,1	8,7	5,1	4,3	5,0	9,6	12,6	16,7	21,0	23,7	23,2	13,8
Precipitación media (cm)	4,8	4,7	3,5	3,5	1,7	2,8	3,0	3,5	4,4	3,5	2,0	2,9	40,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	5,6	2,1	0,9	0,7	1,0	3,1	5,0	8,4	11,9	14,6	13,1	75,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,4	2,6	1,0	1,8	-0,1	-1,5	-4,0	-1,2	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,4	4,0	5,0	6,8	6,7	5,2	1,2	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	4,7	2,1	0,9	0,7	1,0	3,1	5,0	8,4	4,7	2,0	2,9	40,3
Déficit de agua (cm)	4,7	0,9	0	0	0	0	0	0	0	7,2	12,6	10,2	35,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

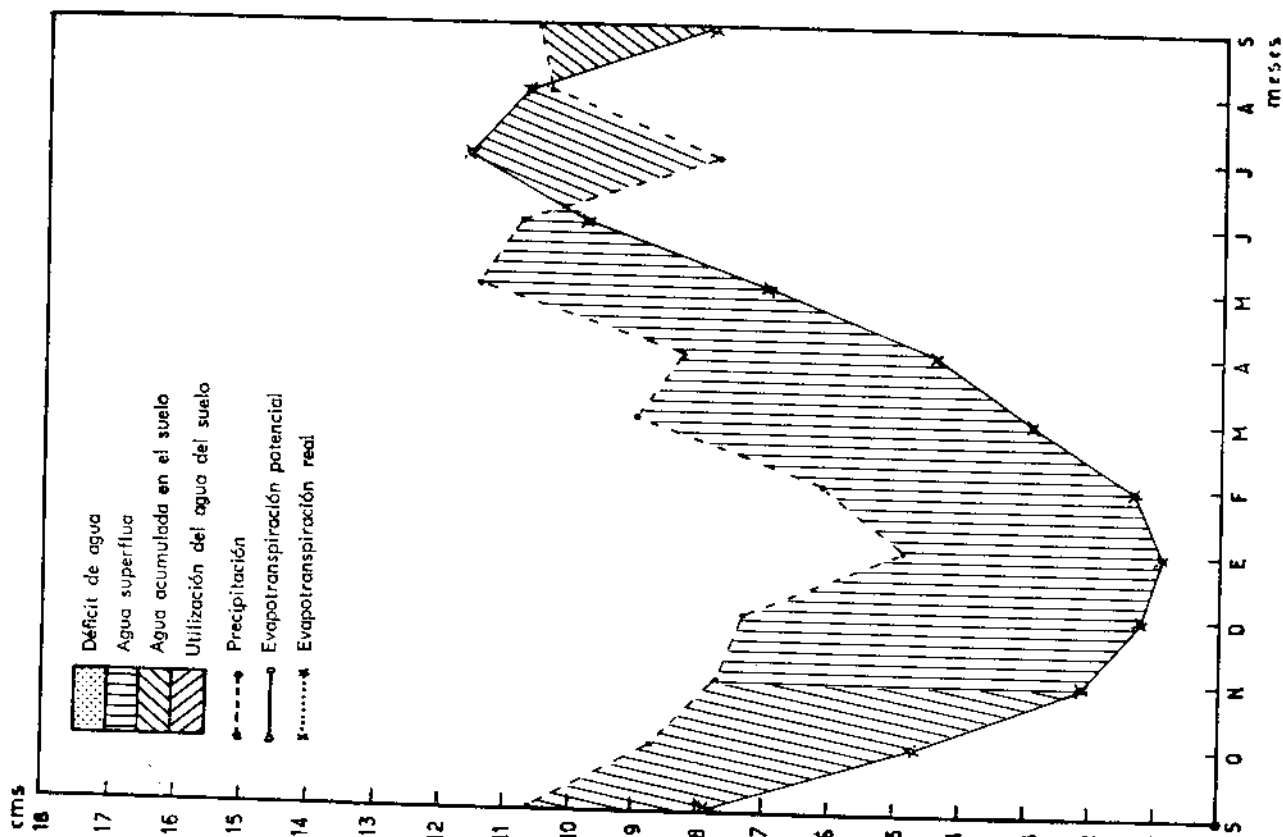
$I_a = 46,9$

$I_b = 0$

$I_m = -28,1$

$C = 52,2$

LERIDA - MONROS «MOLINOS»



Central Eléctrica de la empresa FECSA sobre el río Flamisell, al final de su cuenca alta, y a la salida de acusado estrechamiento con muy fuertes pendientes en las montañas.

Frente a extensas zonas de labor de la margen izquierda, la derecha aparece cubierta irregularmente de vegetación de pastos y "monte alto", en manchas aisladas, con quejigo.

Suelos formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Con 1.030 mm. de precipitación anual presenta 326 mm. de exceso en los meses de noviembre a mayo y mantiene saturados sus suelos gran parte del año y siempre húmedos.

Su clima es húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación MONROS "MOLINOS"

Latitud 42° 24' 25" N; Longitud 4° 39' 45" EM; Altitud 1000 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 30
 } Lluvias 34

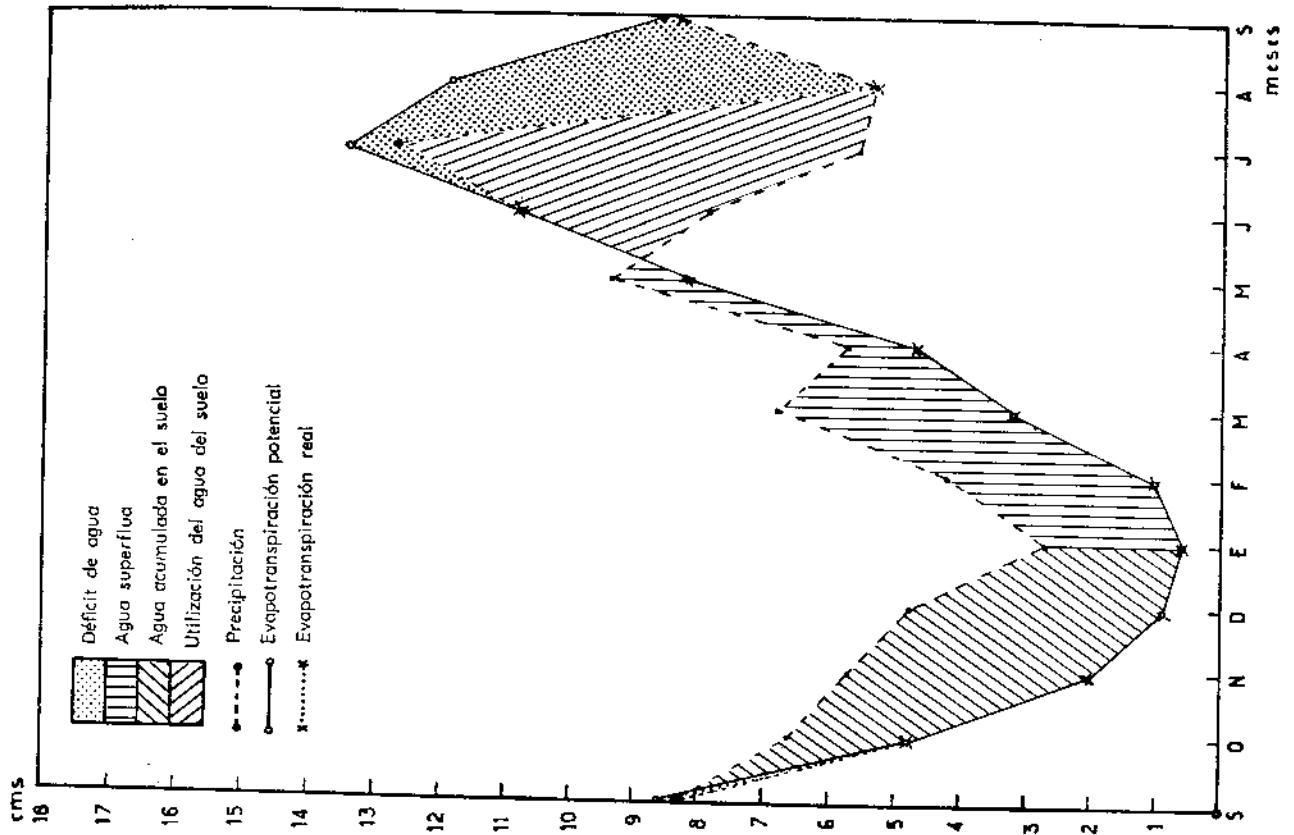
98

Clasificación climática: B₀B₁A₁b₁'₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,4	11,4	6,5	4,1	3,0	4,4	6,9	9,3	12,6	16,5	19,2	19,0	10,8
Precipitación media (cm)	10,6	8,7	7,7	7,3	4,9	6,1	9,0	8,3	11,4	10,8	7,8	10,4	103,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,7	2,1	1,2	0,9	1,3	2,9	4,4	7,0	9,8	11,6	10,7	64,5
Variación de la reserva (cm)	2,7	4,0	3,3	0	0	0	0	0	0	0	-3,8	-0,3	-
Reserva (cm)	2,7	6,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,2	5,9	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	4,7	2,1	1,2	0,9	1,3	2,9	4,4	7,0	9,8	11,6	10,7	64,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	2,3	6,1	4,0	4,8	6,1	3,9	4,4	1,0	0	0	32,6
Desagüe (cm)	0,4	0,3	1,2	3,6	3,8	4,3	5,2	4,5	4,5	2,7	1,4	0,7	32,6

I_a = 0 I_n = 59,7 I_m = 59,7 C = 49,8

LERIDA - OLIANA «EMBALSE»



Estación instalada en las edificaciones de servicio de la presa; el cierre del pantano se encuentra en el estrechamiento del valle que determinan "Loma Canals" (840 mts.) y los montes de Castell-Llebre (1.600 mts.), al inmediato N de extensa plana del valle del Segre, orientada de N a S.

El terreno montañoso que circunda la presa por el N contrasta con la abundante vegetación de regadío de la zona subsiguiente del valle. En sus márgenes existen grandes extensiones boscosas de pino laricio con algunas encinas.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado con zonas en las que hay asociaciones pedregosas y suelos rendzíniformes.

Tiene una precipitación ligeramente superior a su evapotranspiración potencial, pero en los meses de enero a mayo se pierden 106 mm. por escorrentía. Así, pues, presenta un déficit de 74 mm. en la época estival.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación OLIANA "EMBALSE"

Latitud 42° 5' 15" N; Longitud 5° 18' 40" EM; Altitud 480 metros.

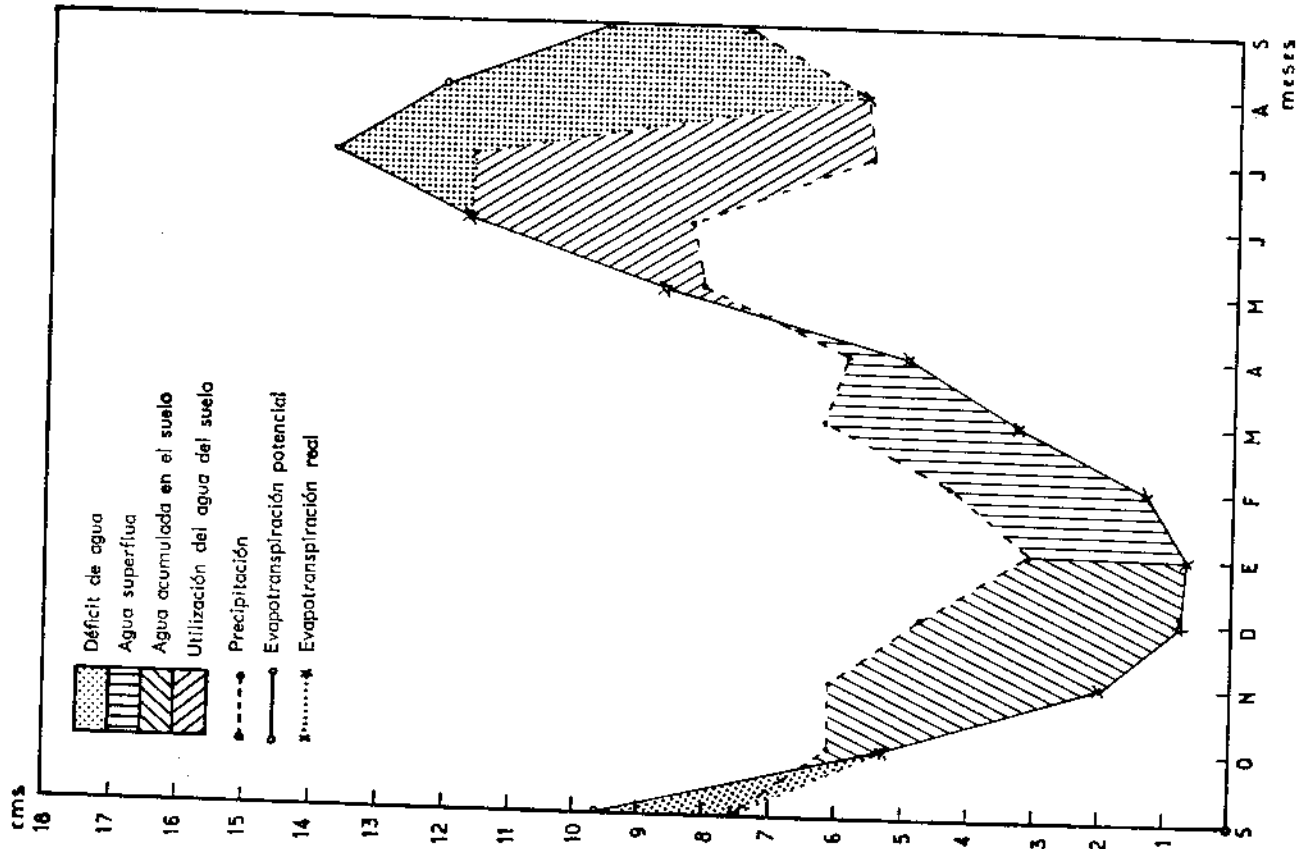
N.º de años de registro }
 Temperaturas 22
 Lluvias 38

99

Clasificación climática: C₂B₁TU₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,5	12,9	7,4	4,3	2,9	4,3	8,7	11,1	15,4	18,8	22,1	21,4	12,3
Precipitación media (cm)	8,4	6,6	5,7	4,8	2,7	4,2	6,8	5,8	9,4	7,9	5,6	5,4	73,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	4,8	2,0	0,9	0,6	1,0	3,2	4,7	8,2	10,8	13,4	11,9	70,1
Variación de la reserva (cm)	0	1,8	3,7	3,9	0,6	0	0	0	0	-2,9	-7,1	0	-
Reserva (cm)	0	1,8	5,5	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,1	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,4	4,8	2,0	0,9	0,6	1,0	3,2	4,7	8,2	10,8	12,7	5,4	62,7
Déficit de agua (cm)	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	6,5	7,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,5	3,2	3,6	1,1	1,2	0	0	0	10,6
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	0	0,7	2,0	2,8	1,9	1,6	0,8	0,4	0,2	10,6

I_a = 10,5 I_h = 15,1 I_m = 8,8 C = 51,5



En el caserío de la Central Eléctrica de FECSA sobre pequeña llanada de la orilla derecha del Noguera Pallaresa, al NE de la población y de la confluencia con el Flamisell, cola del pantano de Talar (Tresp).

Hay abundancia de tierras de labor y zonas regables a lo largo de los ríos. En sus proximidades los montes están cubiertos de pino laricio.

Al N de la estación, un macizo montañoso (1.000 metros) la abriga de los vientos directos del N.

Suelos aluviales en la confluencia de los ríos y en sus proximidades meridionales suelos pardo calizos forestal con horizonte mull forestal muy desarrollado, a su septentrión suelos rendziniiformes.

Su precipitación es ligeramente inferior a su evapotranspiración potencial, pero como durante los meses de enero a abril se pierden 80 mm. por escorrentía su déficit en la época estival alcanza los 106 mm.

Clima subhúmedo (C₂), mesotérmico (B'₂), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación POBLA DE SEGUR "F.E.C.S.A."

Latitud 42° 15' 8" N; Longitud 4° 39' 55" EM; Altitud 520 metros.

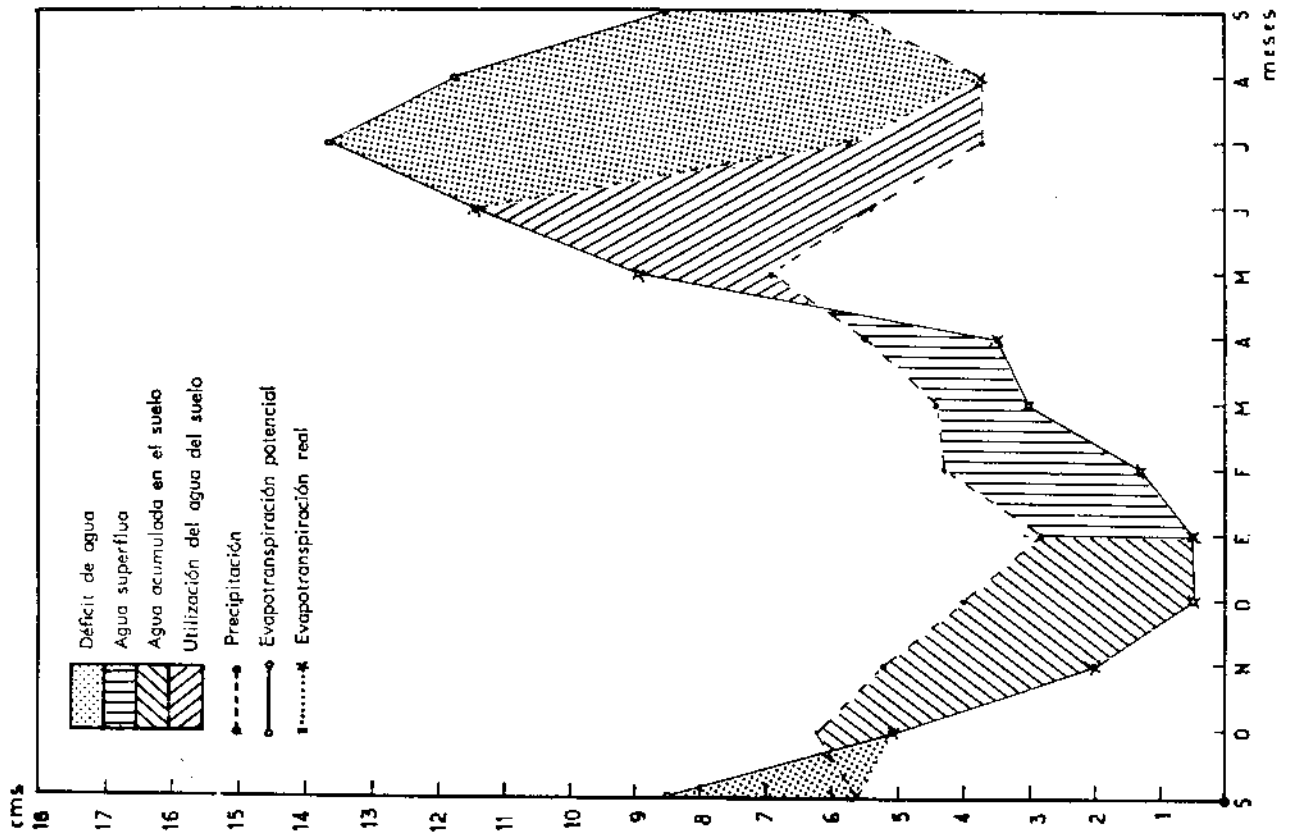
N.º de años de registro {
 Temperaturas 12
 Lluvias 19

100

Clasificación climática: C₂B₂r₂b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,2	14,4	7,9	4,2	4,0	5,8	9,7	12,4	16,6	20,2	23,4	21,8	13,4
Precipitación media (cm)	7,5	6,1	6,1	4,7	3,1	4,3	6,2	5,9	8,1	8,3	5,6	5,7	71,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,3	2,0	0,8	0,7	1,3	3,3	5,0	8,7	11,7	13,7	12,1	74,2
Variación de la reserva (cm)	0	0,8	4,1	3,9	1,2	0	0	0	-0,6	-3,4	-6,0	0	-
Reserva (cm)	0	0,8	4,9	8,8	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	6,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	5,3	2,0	0,8	0,7	1,3	3,3	5,0	8,7	11,7	11,6	5,7	63,6
Déficit de agua (cm)	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	6,4	10,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,2	3,0	2,9	0,9	0	0	0	0	8,0
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,6	1,8	2,4	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	8,0

I_a = 14,3 I_p = 10,8 I_m = 2,2 C = 50,5



Estación situada en ensanchamiento del valle del Segre, y en su orilla izquierda, en zona meandrinosa del río con huertas y terrenos de cultivo, al pie occidental de un montículo de 530 mts. de altura.

El terreno es montañoso, pero sin grandes elevaciones, abundando bosquejo, muy irregular, de encinas, quejigos y pino carrasco.

Situada sobre suelos aluviales rodeados en su mayor parte por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado. En sus proximidades puede apreciarse también suelos pardos y suelos rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos.

Con 65 mm. que pierde por escorrentía durante los meses de enero a abril, el déficit hídrico alcanza los 188 mm. durante la época de verano.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación PONS

N.º de años de registro }
 Temperaturas 5
 Lluvias 30

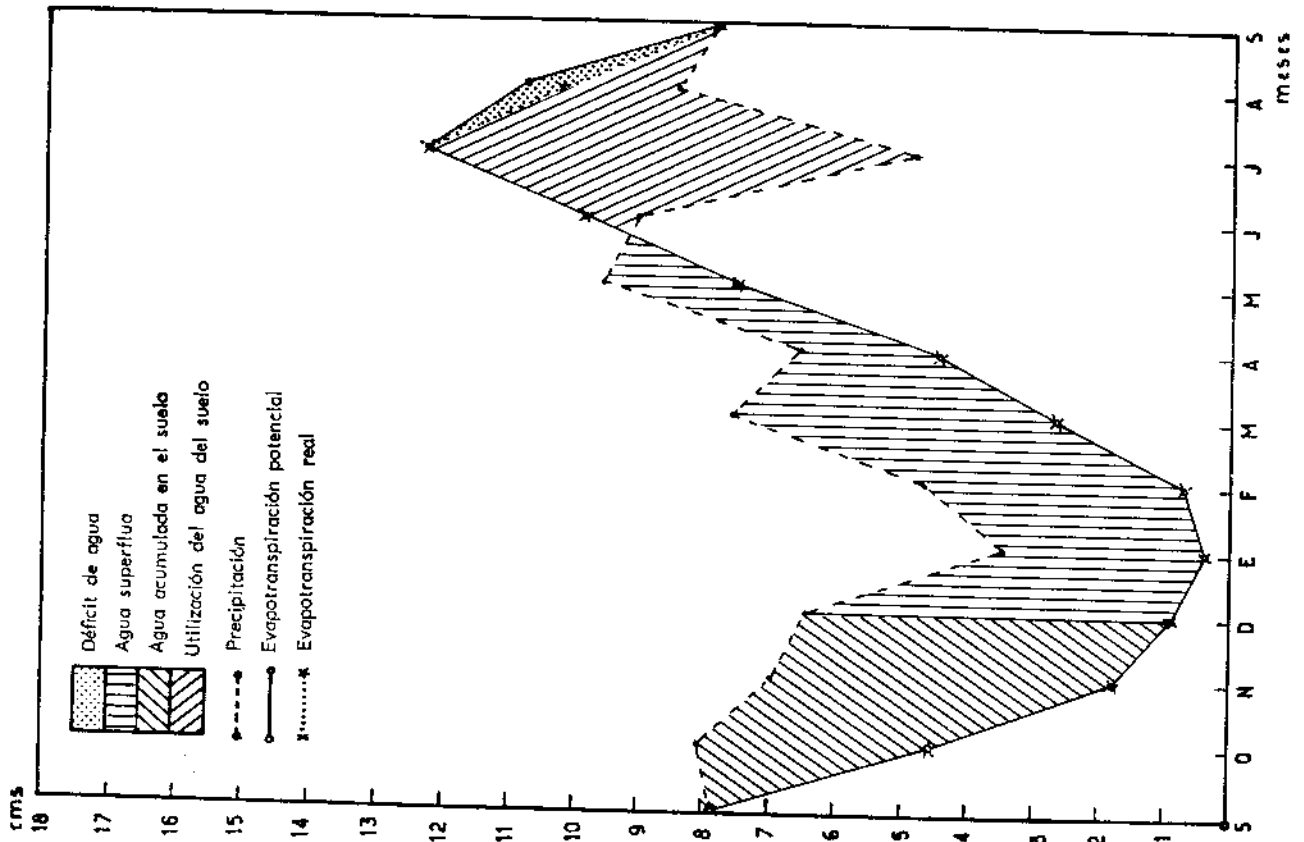
Latitud 41 ° 55 ' 0 " N; Longitud 4 ° 52 ' 30 " EM; Altitud 360 metros.

Clasificación climática: C₁B₁ab₃ 101

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	18,1	13,2	7,0	2,7	2,4	5,1	8,1	8,6	16,1	19,5	22,1	20,8	12,0
Precipitación media (cm)	5,6	6,2	5,2	4,0	2,8	4,3	4,4	5,5	6,9	5,4	3,7	3,7	57,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,1	2,0	0,5	0,5	1,3	3,0	3,5	8,9	11,4	13,6	11,7	70,0
Variación de la reserva (cm)	0	1,1	3,2	3,5	2,2	0	0	0	-2,0	-6,0	-2,0	0	-
Reserva (cm)	0	1,1	4,3	7,8	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	2,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,6	5,1	2,0	0,5	0,5	1,3	3,0	3,5	8,9	11,4	5,7	3,7	51,2
Déficit de agua (cm)	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9	2,0	18,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,1	3,0	1,4	2,0	0	0	0	0	6,5
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0,1	1,5	1,5	1,7	0,9	0,4	0,2	0,1	6,5

I_a = 26,8 I_b = 9,3 I_m = -6,8 C = 52,4

LERIDA - PONT DE SUERT



Situada en pequeña explanada al Sur de garganta del Noguera Ribagorzana y en las proximidades de su confluencia con el Noguera de Tort.

En estrecha faja junto al cauce del río, existen algunos pequeños cultivos, y la vegetación dominante es de la llamada "monte bajo", con manchas de pino silvestre y roble.

El valle, generalmente estrecho, tiene dirección N-S.

Sus suelos son, en su totalidad, pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es de 840 mm. anuales y presenta un déficit hídrico prácticamente despreciable (5 mm.) en el mes de agosto. Su exceso se eleva a 204 mm. manteniendo húmedos los suelos todo el año excepto durante los meses de agosto y septiembre.

Clima húmedo (B₁), mesotérmico (B'₁), con penúltima falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación PONT DE SUERT

Latitud 42° 24' 25" N; Longitud 4° 25' 35" EM; Altitud 840 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 13
 } Lluvias 31

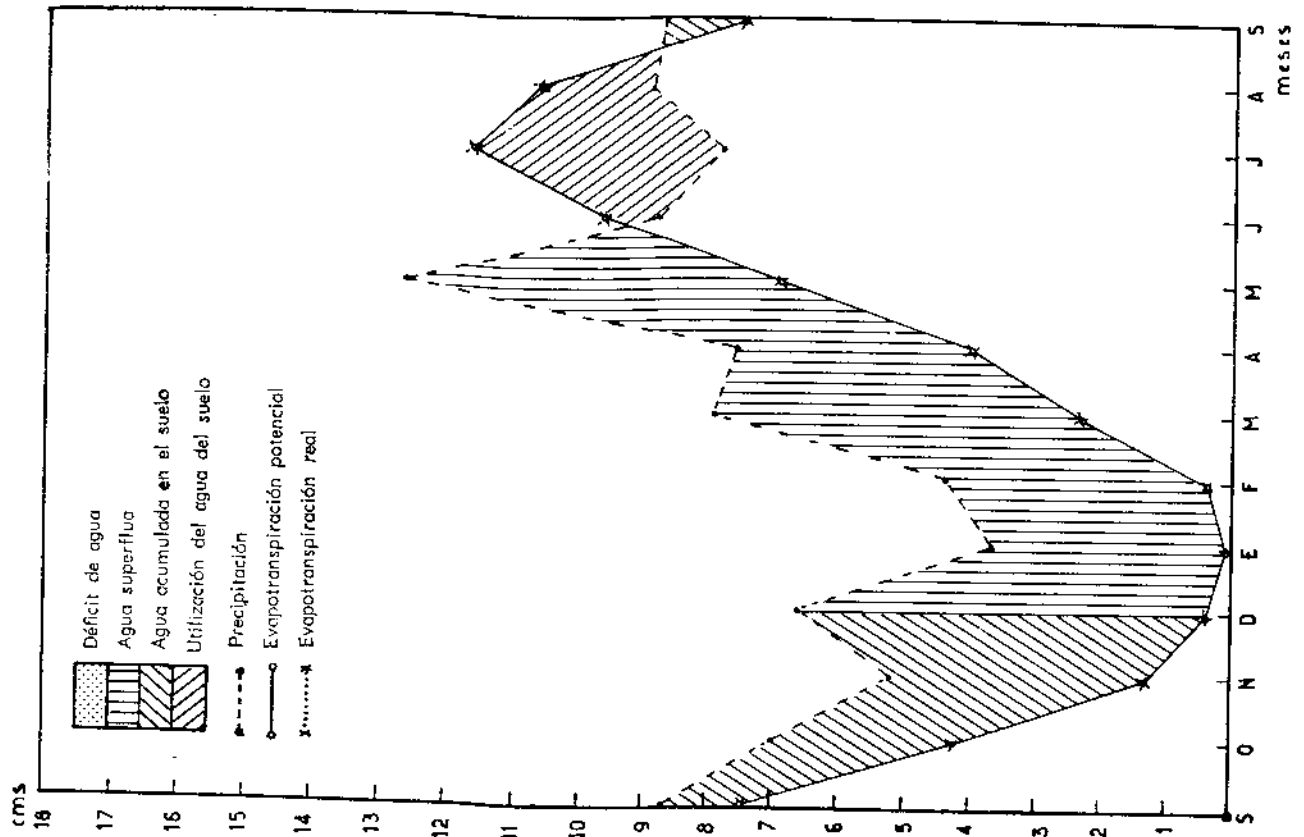
102

Clasificación climática: B₁B₁X₁b₁⁴

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,2	10,9	5,5	3,1	1,6	2,6	6,3	9,1	13,1	16,5	19,7	18,8	10,3
Precipitación media (cm)	7,9	8,1	7,0	6,5	3,5	4,7	7,6	6,6	9,6	9,1	4,9	8,5	84,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,6	1,8	0,9	0,4	0,7	2,7	4,5	7,6	9,9	12,3	10,8	64,1
Variación de la reserva (cm)	0	3,5	5,2	1,3	0	0	0	0	0	-0,8	-7,4	-1,8	-
Reserva (cm)	0	3,5	8,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	1,8	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	4,6	1,8	0,9	0,4	0,7	2,7	4,5	7,6	9,9	12,3	10,3	63,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	4,3	3,1	4,0	4,9	2,1	2,0	0	0	0	20,4
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	2,2	2,6	3,3	4,1	3,1	2,5	1,3	0,7	0,3	20,4

I_o = 0,8 I_n = 31,8 I_m = 31,3 C = 51,5

LERIDA - SAN LORENZO DE MORUNYS



Pertenece a la cuenca del río Cardoner y está a unos 5 Km. al E de la divisoria Ebro-Pirineo Oriental, en zona de grandes y profundas barrancadas con fuertes escarpados.

Junto a la localidad hay manchas de tierras cultivadas entre abundante bosque de encinas, pino silvestre, laricio y un poco más alejado el pinabeto.

Sus suelos son en su totalidad pardo calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado. En sus proximidades pueden apreciarse suelos pardos calizos rendziniiformes.

Su precipitación supera en 266 mm. a su evapotranspiración potencial, exceso que se presenta durante los meses de diciembre a mayo.

Tiene un clima húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), sin ninguna falta de agua en el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SAN LORENZO DE MORUNYS

Latitud 42° 8' 15" N; Longitud 5° 16' 40" EM; Altitud 920 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 6
 } Lluvias 21

Estación situada fuera de la Cuenca

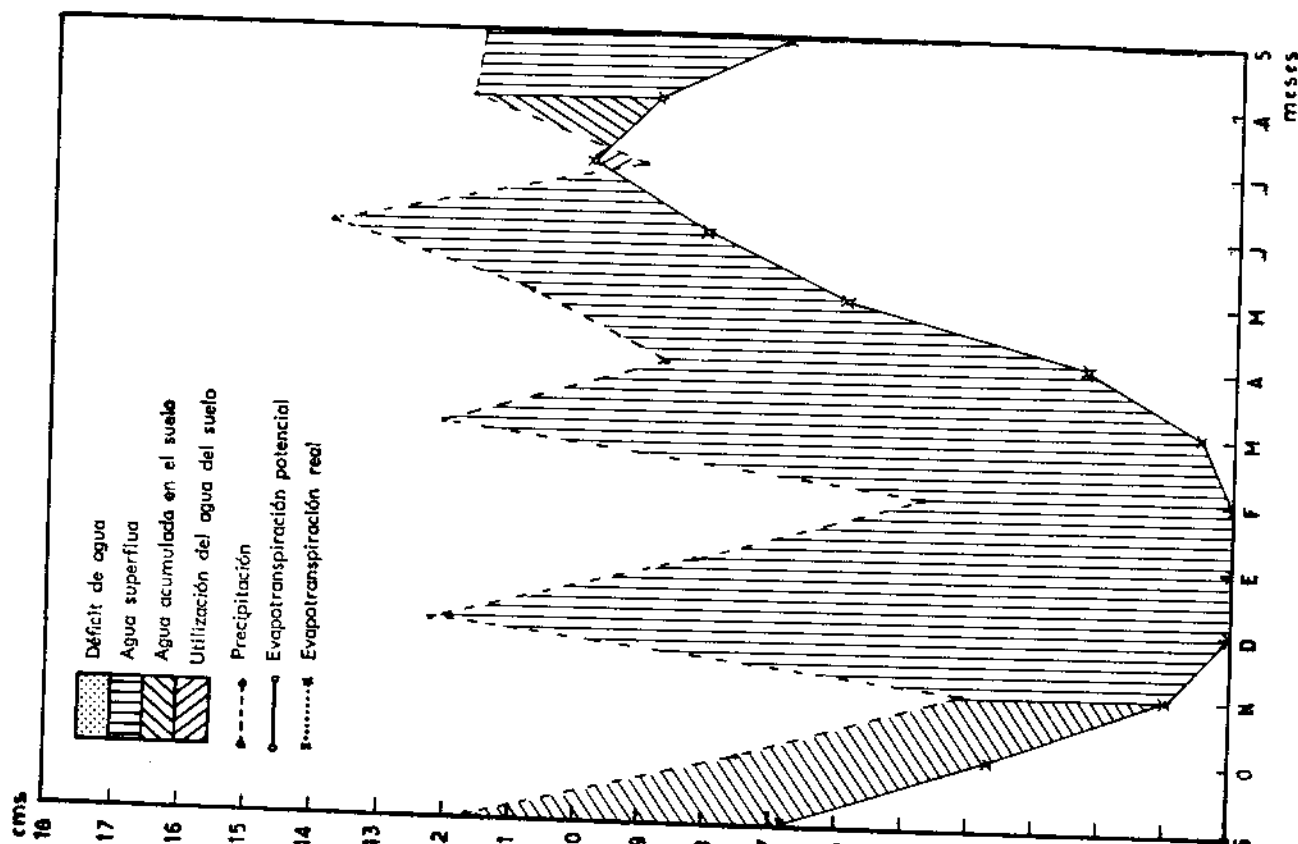
103

Clasificación climática: B₂B₁Fb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,5	9,0	3,4	1,1	0,1	1,2	4,6	7,4	11,2	15,4	16,3	17,9	10,4
Precipitación media (cm)	8,7	7,0	5,2	6,6	3,7	4,4	7,9	7,6	12,6	8,8	7,8	8,9	89,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,2	1,3	0,4	0,1	0,4	2,3	4,0	6,9	9,6	11,6	10,6	58,9
Variación de la reserva (cm)	1,2	2,8	3,9	2,1	0	0	0	0	0	-0,8	-3,8	-1,7	-
Reserva (cm)	1,2	4,0	7,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	5,4	3,7	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,2	1,3	0,4	0,1	0,4	2,3	4,0	6,9	9,6	11,6	10,6	58,9
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	4,1	3,6	4,0	5,6	3,6	5,7	0	0	0	26,6
Desagüe (cm)	0,3	0,2	0,1	2,1	2,8	3,4	4,5	4,0	4,9	2,5	1,2	0,6	26,6

I_a = 0 I_n = 51,4 I_m = 51,4 C = 54,0

LERIDA - SAN MAURICIO «LAGO»



Este lago está situado en el centro colector de los complejos de lagos de la Ratera, Llosas y Monasterio, que, a través del Arroyo de San Mauricio, vierten sus aguas en el río Noguera Pallaresa (margin derecha), a la altura de la localidad de Guingueta.

Sus suelos están constituido por ranker húmedo sobre materiales silíceos asociados con litosuelos.

Con precipitación muy superior a su evapotranspiración potencial presenta una pérdida de agua por escorrentía de 574 mm. repartidos a lo largo de la mayoría de los meses del año, están sus suelos casi permanentemente saturados.

Clima perhúmedo (A), microtérnico (C₂), sin ninguna falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SAN MAURICIO "LAGO"

Latitud 42° 34' 50" N; Longitud 4° 41' 40" EM; Altitud 1885 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 6
 } Lluvias 6

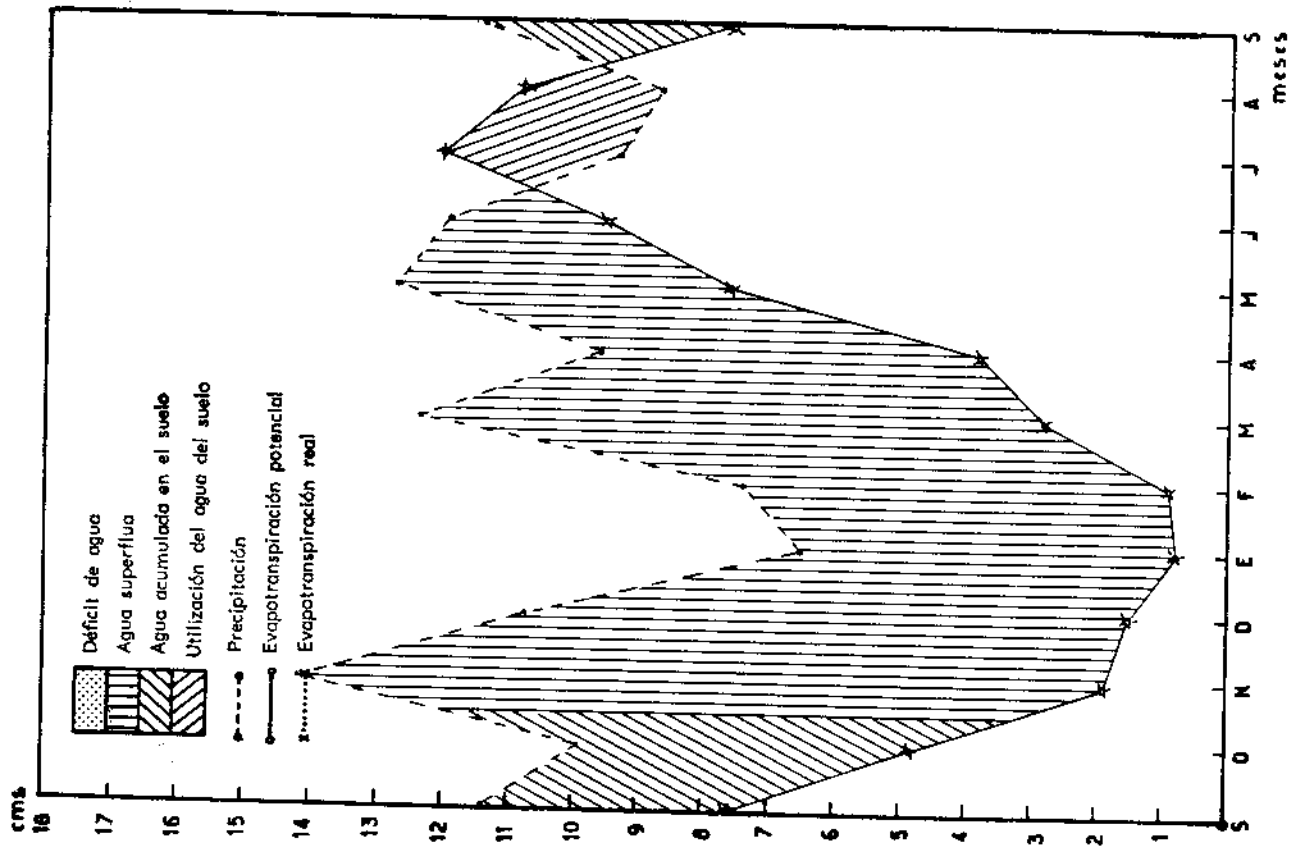
104

Clasificación climática: A C₂Tb₂

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	10,8	5,8	1,4	-1,0	-2,7	-3,0	0,5	2,7	7,4	10,4	13,4	12,6	4,0
Precipitación media (cm)	11,6	7,5	4,1	12,2	8,2	4,8	12,1	8,7	10,8	13,8	9,1	11,7	114,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,8	3,7	1,0	0	0	0	0,5	2,3	6,0	8,1	9,9	8,9	47,2
Variación de la reserva (cm)	4,8	3,8	1,4	0	0	0	0	0	0	0	-0,8	0,8	-
Reserva (cm)	4,8	8,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,8	3,7	1,0	0	0	0	0,5	2,3	6,0	8,1	9,9	8,9	47,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	1,7	12,2	8,2	4,8	11,6	6,4	4,8	5,7	0	2,0	57,4
Desagüe (cm)	1,3	1,2	0,9	6,5	7,3	6,1	8,9	7,6	6,2	5,9	3,0	2,5	57,4

I_a = 0 I_b = 142,8 I_m = 142,8 C = 57,0

LERIDA - SENET



En Central de la "ENHER", ubicada en la cuenca del río Noguera Ribagorzana, con fuertes pendientes de las laderas rocosas. Cotas de 2.400 mts. a menos de 2 Km. del cauce del río.

Vegetación de pastos y monte alto con algo de pino negro.

El río va de NNE a SSW con profundos y angostos desfiladeros, presentando apreciable estrechamiento con fuerte desnivel a unos 2,3 Km. al Sur de la estación en el denominado "Salto de Senet".

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos, y en sus proximidades septentrional y meridional ranker húmedo.

Su precipitación es de 1.255 mm. anuales, presentando un exceso de 563 mm. y manteniendo sus suelos saturados gran parte del año y siempre húmedos.

Clima húmedo (B₁), próximo al perhúmedo, mesotérmico (B'₁), sin falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SENET

N.º de años de registro }
 Temperaturas 10
 Lluvias 25

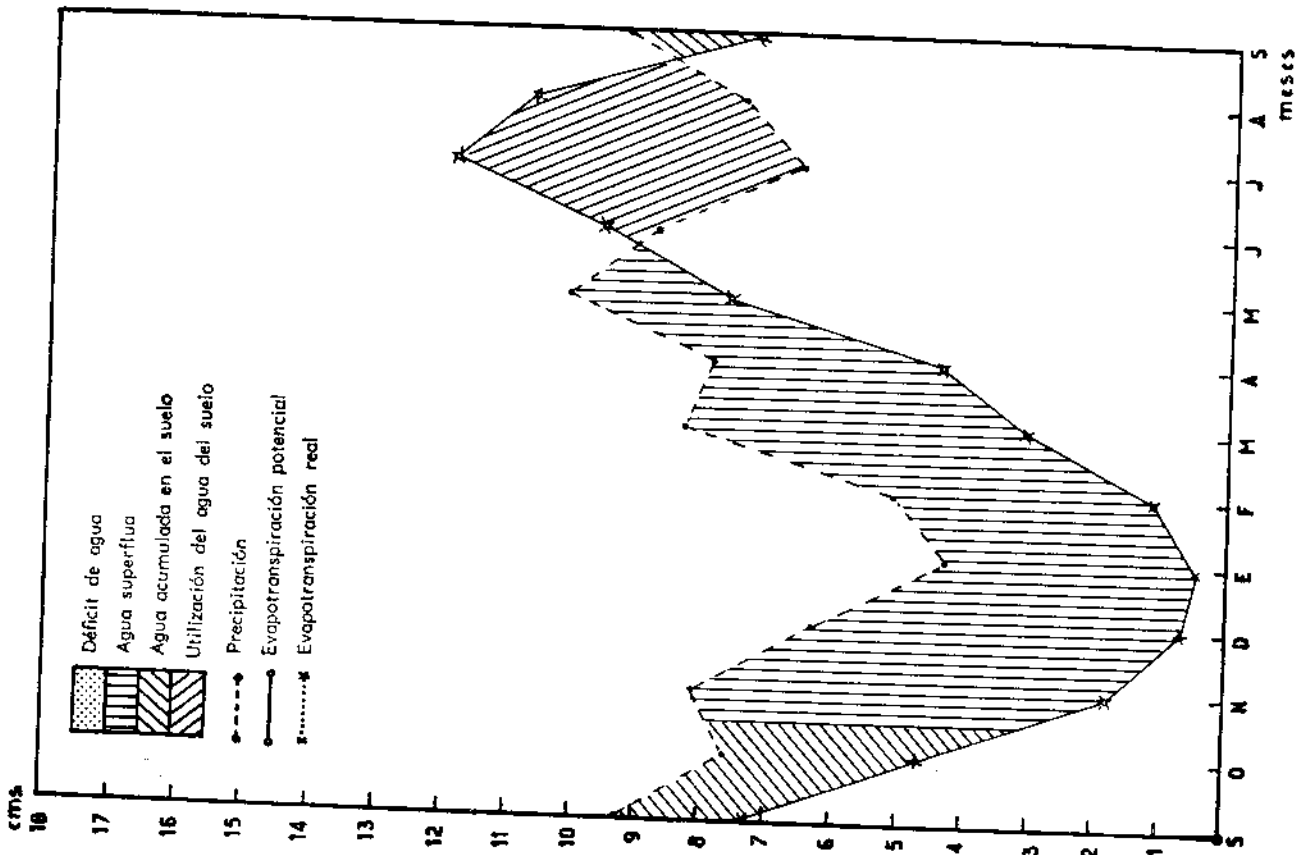
Latitud 42 ° 33 ' 55 " N; Longitud 4 ° 26 ' 30 " EM; Altitud 1275 metros.

Clasificación climática: B₄B₁rb₄⁴ 105

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,6	11,5	5,8	4,8	2,8	3,1	6,8	8,1	13,2	15,8	19,3	18,7	10,4
Precipitación media (cm)	11,4	10,9	14,1	10,7	6,5	7,4	12,3	9,6	12,7	11,9	9,3	8,7	125,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,6	4,8	1,9	1,5	0,8	0,9	2,8	3,8	7,6	9,5	12,0	10,8	64,0
Variación de la reserva (cm)	3,8	6,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	-2,7	-2,1	-
Reserva (cm)	3,8	9,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,3	5,2	-
Evapotranspiración real (cm)	7,6	4,8	1,9	1,5	0,8	0,9	2,8	3,8	7,6	9,5	12,0	10,8	64,0
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	12,1	9,2	5,7	6,5	9,5	5,8	5,1	2,4	0	0	56,3
Desagüe (cm)	0,5	0,5	6,1	7,6	6,6	6,6	8,1	6,9	6,0	4,2	2,1	1,1	56,3

I_o = 0 I_n = 96,1 I_m = 96,1 C = 50,5

LERIDA - SENTERADA



Localizada en un pequeño ensanchamiento del valle del río Flamisell, en su margen derecha, con montes de hasta 1.000 mts. en sus alrededores.

Pequeñas zonas de tierras de cultivo, rodeadas de monte bajo determinan la vegetación de la zona. Bosques de robles y encinas pueblan sus alrededores.

A su Norte y Sur suelos rendziniiformes sobre materiales consolidados y en su parte oriental tierras pardas húmedas.

Su precipitación de 899 mm. cubre el valor de su evapotranspiración potencial (635 mm.) manteniendo sus suelos saturados gran parte del año y siempre húmedos. Tiene un exceso de 257 mm.

Clima húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SENTERADA

N.º de años de registro } Temperaturas 14
 } Lluvias 29

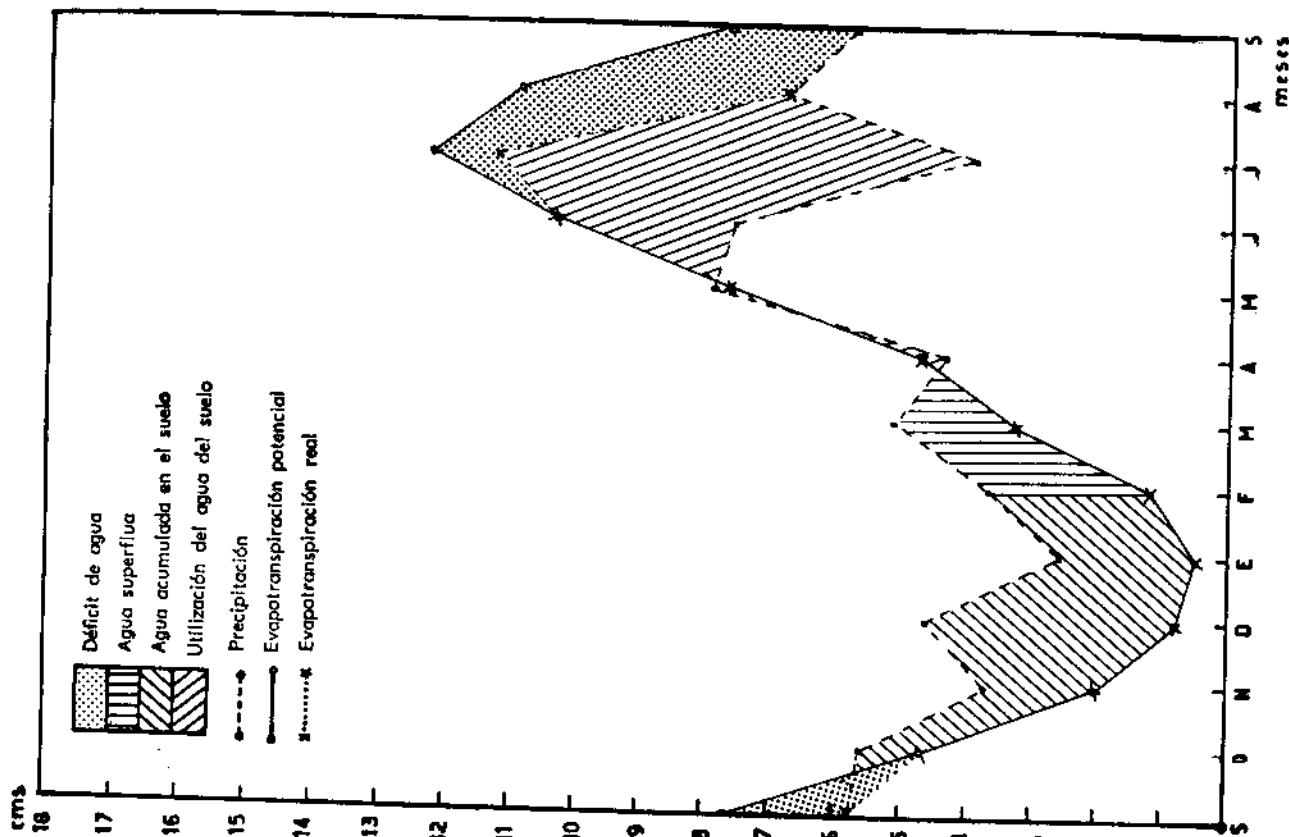
Latitud 42 ° 18 ' 30 " N; Longitud 4 ° 37 ' 40 " EM; Altitud 729 metros.

Clasificación climática: B₂B₁Tb₄ 106

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,1	11,2	5,3	2,5	1,6	3,5	7,1	8,9	13,4	16,2	19,2	18,6	10,2
Precipitación media (cm)	9,3	7,6	8,1	6,3	4,3	5,1	8,3	7,9	10,1	8,8	6,6	7,5	89,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,7	1,8	0,7	0,5	1,1	3,1	4,4	7,7	9,6	11,9	10,7	63,5
Variación de la reserva (cm)	2,0	2,9	5,1	0	0	0	0	0	0	-0,8	-5,3	-3,2	-
Reserva (cm)	2,0	4,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	3,9	0,7	-
Evapotranspiración real (cm)	7,3	4,7	1,8	0,7	0,5	1,1	3,1	4,4	7,7	9,6	11,9	10,7	63,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	1,2	5,6	3,8	4,0	5,2	3,5	2,4	0	0	0	25,7
Desagüe (cm)	0,2	0,2	0,6	3,1	3,5	3,7	4,4	4,0	3,2	1,6	0,8	0,4	25,7

I_a = 0 I_h = 41,6 I_m = 41,6 C = 50,7

LERIDA - SEO DE URGEL



Estación dentro del casco urbano de la ciudad, situada ésta entre los ríos Segre y Valira, a unos 1.800 mts. de la desembocadura del segundo en el primero.

Salvo por el cuadrante NE, con montes de suave pendiente, la población está rodeada de huerta y cultivos de regadío, en terreno plano determinado por la "V" de la desembocadura. En sus montes circundantes existe abundante bosque de encinas y robles con algo de pino negro.

A excepción de las riberas formadas por suelos aluviales, el resto de sus suelos lo forman tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Su precipitación es de 618 mm. algo inferior a su evapotranspiración potencial. En la época estival tiene un déficit de 70 mm. y sólo en los meses de febrero y marzo, presenta un pequeño exceso de 28 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁); mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 19
 { Lluvias 32

Provincia LERIDA

Estación SEO DE URGEL

Latitud 42 ° 21 ' 30 " N; Longitud 5 ° 8 ' 50 " EM; Altitud 690 metros.

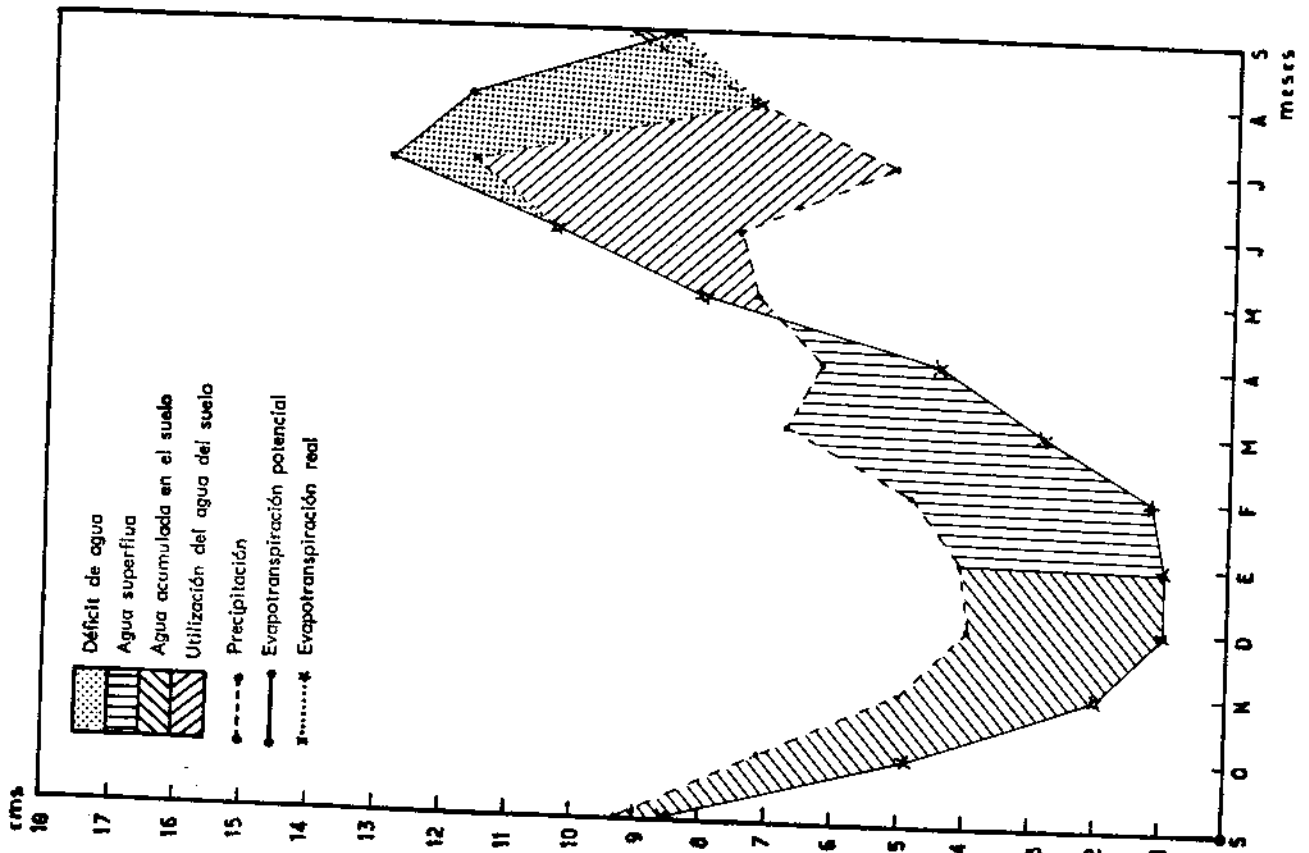
107

Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,2	11,6	6,4	3,0	2,1	4,0	7,9	10,0	13,7	17,4	19,8	19,5	11,0
Precipitación media (cm)	5,8	5,6	3,7	4,6	2,6	3,7	5,1	4,4	7,9	7,6	4,0	6,8	61,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,7	4,7	2,0	0,8	0,5	1,2	3,3	4,7	7,7	10,3	12,2	10,9	66,0
Variación de la reserva (cm)	0	0,9	1,7	3,8	2,1	1,5	0	-0,3	0,2	-2,7	-7,2	0	-
Reserva (cm)	0	0,9	2,6	6,4	8,5	10,0	10,0	9,7	9,9	7,2	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,8	4,7	2,0	0,8	0,5	1,2	3,3	4,7	7,7	10,3	11,2	6,8	59,0
Déficit de agua (cm)	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	4,1	7,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,0	1,8	0	0	0	0	0	2,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,5	1,1	0,6	0,3	0,2	0,1	0	2,8

I_c = 10,6 I_n = 4,2 I_m = -2,2 C = 50,6

LERIDA - SOLSONA



A unos 4 Km. al E. de la divisoria Ebro-Pirineo Oriental, en cuenca cerrada por numerosos arroyos que vierten sus aguas al río Cardoner por su margen derecha.

Zona de mucho movimiento orográfico, sin grandes desniveles.

Todos sus alrededores están poblados de bosques de pino laricio fundamentalmente con algunos núcleos de pino carrasco.

La estación está situada sobre suelos calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Su precipitación es algo superior a su evapotranspiración potencial; en los meses de enero a abril tiene un exceso de 114 mm., por lo que en su balance anual presenta un déficit de 57 mm. registrados en la época estival.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SOLSONA

Latitud 41° 59' 40" N; Longitud 5° 12' 20" EM; Altitud 660 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 11
 } Lluvias 12

Estación fuera de la Cuenca

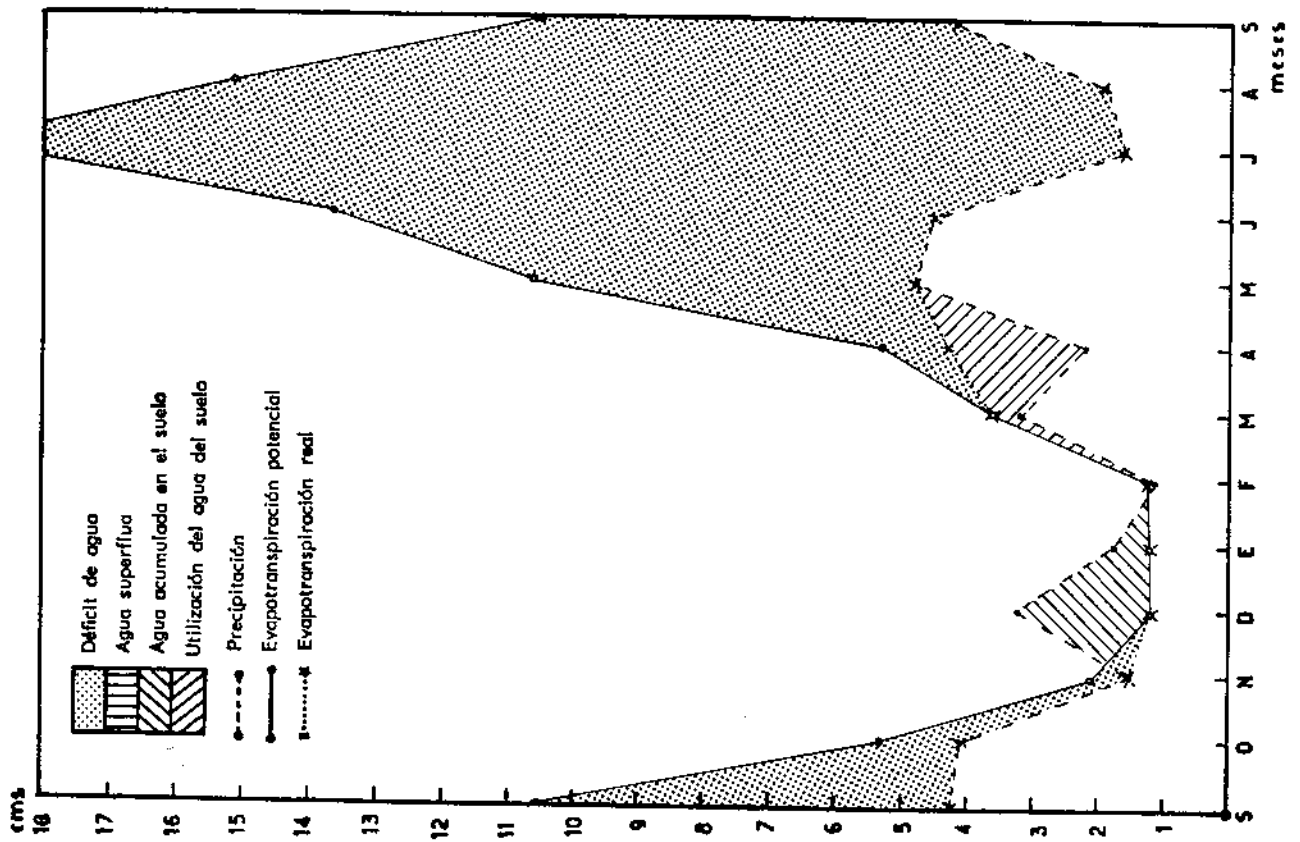
Clasificación climática: C₂B₁rb₄

108

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,1	12,6	6,8	4,2	3,9	4,6	7,7	10,2	14,9	18,0	21,2	20,8	11,9
Precipitación media (cm)	9,3	7,1	5,0	4,0	4,1	4,9	6,8	6,3	7,3	7,6	5,2	7,3	74,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	4,9	2,0	1,0	1,0	1,2	2,9	4,5	8,1	10,4	12,9	11,7	69,2
Variación de la reserva (cm)	0,7	2,2	3,0	3,0	1,1	0	0	0	-0,8	-2,8	-6,4	0	-
Reserva (cm)	0,7	2,9	5,9	8,9	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	6,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,6	4,9	2,0	1,0	1,0	1,2	2,9	4,5	8,1	10,4	11,6	7,3	63,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	4,4	5,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	2,0	3,7	3,9	1,8	0	0	0	0	11,4
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	1,0	2,4	3,1	2,5	1,2	0,6	0,3	0,2	11,4

I_o = 8,2 I_t = 16,5 I_m = 11,6 C = 50,6

LERIDA - SOSES



En la llanura de la margen derecha del río Segre, con pendiente general suave hacia el SW, y en zona de vario cultivo de secano y regadío, alimentado éste por red de numerosas acequias.

En suelos aluviales rodeados por suelos grises subdesérticos en la margen derecha y suelos pardos calizos en la izquierda.

Con escasa precipitación, 341 mm., y alta evapotranspiración potencial, 890 mm. Su déficit alcanza los 549 mm.; sólo desde diciembre a marzo existe agua suficiente para cubrir sus necesidades.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación SOSES

N.º de años de registro {
 Temperaturas 8
 Lluvias 12

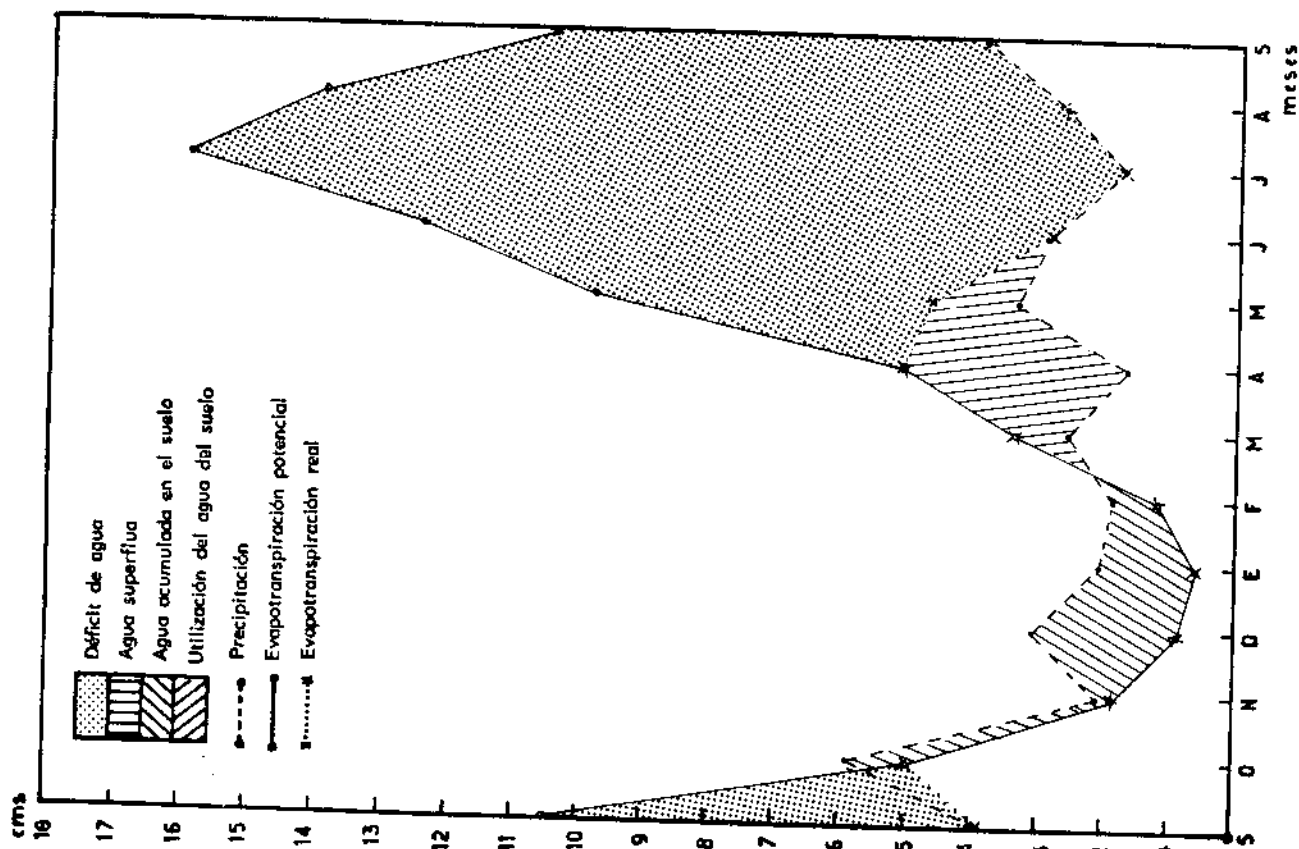
Latitud 41° 32' 0" N; Longitud 4° 10' 30" EM; Altitud 105 metros.

Clasificación climática: D B₃db₃

109

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,7	16,0	10,5	7,5	7,2	7,5	12,2	14,9	20,5	23,5	28,8	25,6	16,4
Precipitación media (cm)	4,2	4,1	1,5	3,2	1,7	1,1	3,2	2,3	4,8	4,5	1,6	1,9	34,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,5	5,3	2,1	1,2	1,2	1,2	3,6	5,3	10,6	13,6	19,3	15,1	89,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	2,0	0,5	-0,1	-0,4	-2,0	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	2,0	2,5	2,4	2,0	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	4,1	1,5	1,2	1,2	1,2	3,6	4,3	4,8	4,5	1,6	1,9	34,1
Déficit de agua (cm)	6,3	1,2	0,6	0	0	0	0	1,0	5,8	9,1	17,7	13,2	54,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 61,7 I_n = 0 I_m = -37,0 C = 53,9



Situada en extensa llanura, con vertiente general débil hacia el W, cruzada de numerosos canales y acequias que permiten mantener extensos cultivos de regadío intensivo.

Es zona de persistentes y espesas nieblas invernales y equinociales.

Sus tierras están formadas en su totalidad por suelos grises subdesérticos sobre materiales calizos.

Le faltan 465 mm. anuales para que su precipitación, de sólo 341 mm., alcance el valor de su evapotranspiración potencial. El déficit empieza a mostrarse en el mes de mayo hasta desaparecer en el mes de octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA
Estación SUQUETS

N.º de años de registro {
Temperaturas 9
Lluvias 12

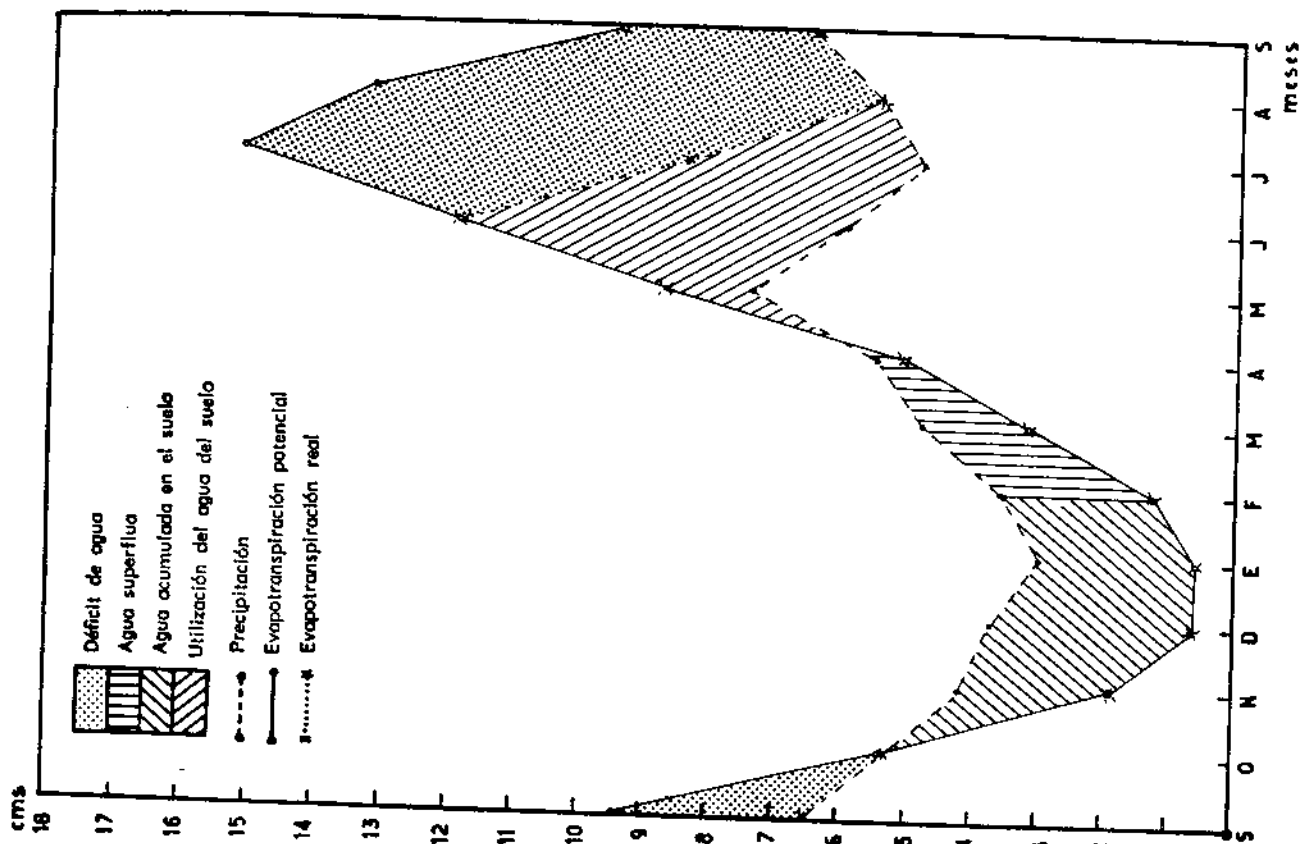
Latitud 41° 42' 5" N; Longitud 4° 5' 55" EM; Altitud 240 metros.

110

Clasificación climática: D B₂db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,1	14,8	8,5	5,8	4,2	6,5	10,8	13,5	18,8	21,9	25,2	24,6	14,7
Precipitación media (cm)	3,9	5,9	2,1	3,1	2,1	1,9	2,6	1,7	3,4	2,9	1,8	2,7	34,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,5	5,0	1,9	0,9	0,6	1,2	3,4	5,1	9,8	12,4	15,9	13,9	80,6
Variación de la reserva (cm)	0	0,9	0,2	2,2	1,5	0,7	-0,8	-3,4	-1,3	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,9	1,1	3,3	4,8	5,5	4,7	1,3	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	5,0	1,9	0,9	0,6	1,2	3,4	5,1	4,7	2,9	1,8	2,7	34,1
Déficit de agua (cm)	6,6	0	0	0	0	0	0	0	5,1	9,5	14,1	11,2	46,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 57,7 I_t = 0 I_m = -34,6 C = 52,3



En las casas de servicio de la presa, al Sur del embalse, y del estrechamiento orográfico que le sirve de cierre.

En la vega, al Sur de la estación, hay viñedos, tierras de labor y huerta, y en sus alrededores alguna mancha de bosque de pino carrasco.

Sus tierras están constituidas en su totalidad por suelos pardos calizos forestales con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Precipitación de 594 mm., mostrándose en exceso durante los meses de febrero a abril. Su déficit anual es de 191 mm. repartidos durante la época estival.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación TALARN "PRESA"

Latitud 42° 10' 45" N; Longitud 4° 36' 5" EM; Altitud 510 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 29
Lluvias 31

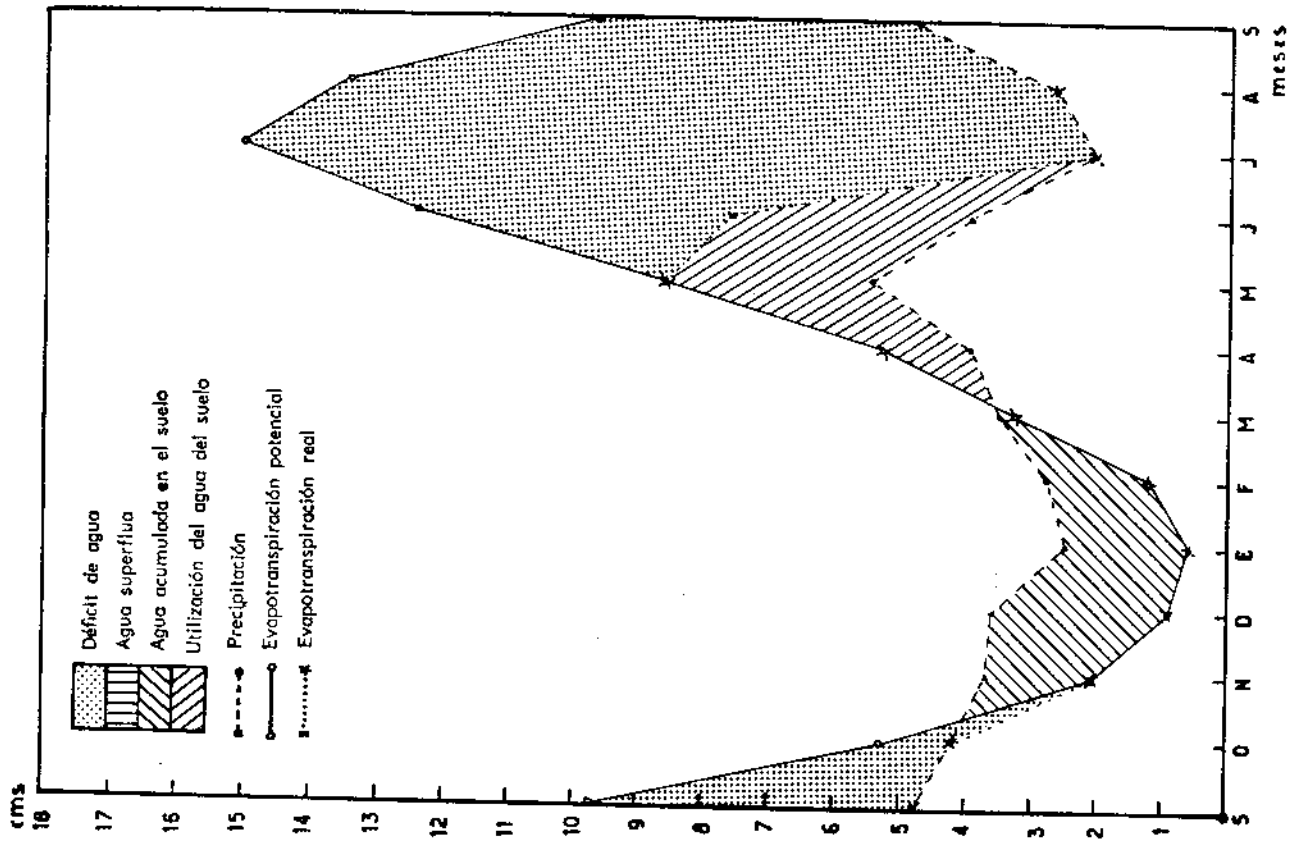
111

Clasificación climática: C₁B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,3	14,7	7,9	3,9	3,5	5,7	9,7	12,8	16,9	21,0	24,3	23,3	13,7
Precipitación media (cm)	6,5	5,3	4,2	3,7	3,0	3,6	4,8	5,5	7,4	6,0	3,9	5,5	59,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,4	1,9	0,6	0,6	1,2	3,2	5,1	8,7	11,9	15,1	13,2	76,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,3	3,1	2,4	2,2	0	0	-1,3	-5,9	-2,8	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,3	5,4	7,8	10,0	10,0	10,0	8,7	2,8	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,5	5,3	1,9	0,6	0,6	1,2	3,2	5,1	8,7	11,9	6,7	5,5	57,2
Déficit de agua (cm)	2,9	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4	7,7	19,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0,2	1,6	0,4	0	0	0	0	2,2
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,1	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0	2,2

I_o = 25,0 I_n = 2,9 I_m = -12,1 C = 52,7

LERIDA - TARREGA



Sobre el escalón que bordea orientalmente los llanos de Urgell, con escaso regadío y cultivos de olivar, almendros, viña y cereales como predominantes, con alguna mancha de pino carrasco.

Sin alturas importantes y considerables, el terreno presenta apreciable movimiento, con pendiente general hacia el E.

Sus suelos son pardos con horizonte de humus muy poco desarrollado y costras calizas.

Presenta un déficit hídrico de 344 mm. entre los meses de junio a octubre, siendo su precipitación a lo largo del año de 434 mm.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación TARREGA

Latitud 41° 38' 50" N; Longitud 4° 49' 35" EM; Altitud 370 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 31
 } Lluvias 48

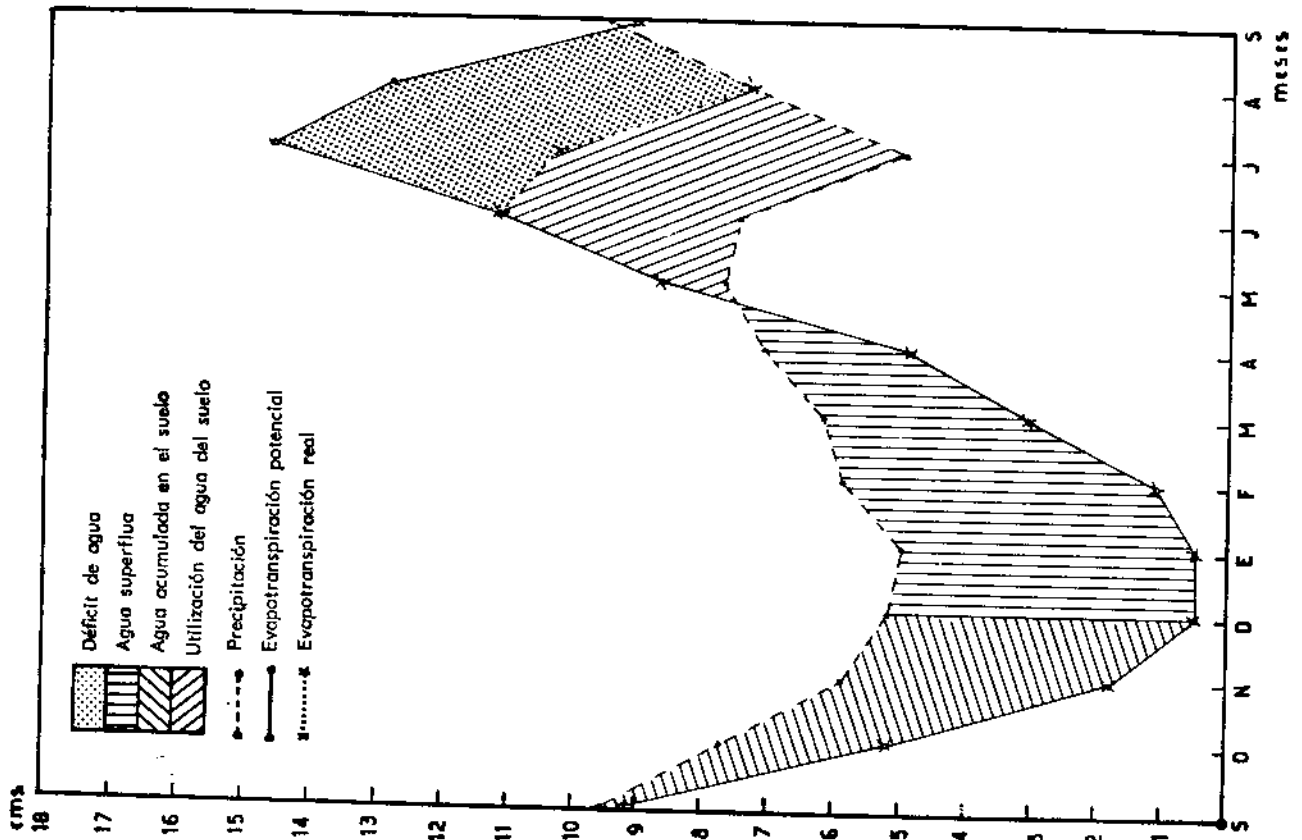
112

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,7	14,8	8,8	4,9	3,8	5,9	10,1	13,1	16,9	21,5	24,3	23,8	14,0
Precipitación media (cm)	4,8	4,2	3,7	3,6	2,5	2,8	3,5	4,0	5,5	4,0	2,1	2,7	43,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,3	2,1	0,9	0,6	1,2	3,3	5,3	8,6	12,4	15,0	13,4	77,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,6	2,7	1,9	1,6	0,2	-1,3	-3,1	-3,6	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,6	4,3	6,2	7,8	8,0	6,7	3,6	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	4,2	2,1	0,9	0,6	1,2	3,3	5,3	8,6	7,6	2,1	2,7	43,4
Déficit de agua (cm)	4,9	1,1	0	0	0	0	0	0	0	4,8	12,9	10,7	34,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 44,2 I_b = 0 I_m = -26,5 C = 52,4

LERIDA - TERRADETS «EMBALSE»



En el desfiladero N-S de cierre del embalse de su nombre, al Sur del pantano; las paredes rocosas son de gran inclinación, especialmente en la margen izquierda del Noguera Pallaresa, resultando un fuerte encañonamiento del río.

A excepción de algunas zonas de regadío, la nota dominante de su vegetación son los bosques de encinas y pino carrasco.

Sus suelos, en su totalidad, son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y, en las márgenes del embalse, asociados con zonas pedregosas.

Tiene una precipitación algo superior a su evapotranspiración potencial y en los meses invernales y primavera presenta un exceso de 162 mm., en cambio, en julio y agosto tiene un déficit de 98 mm.

Su clima es subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_2), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA
 Estación TERRADETS "EMBAISE"

Latitud 42° 2' 45" N; Longitud 4° 35' 0" EM; Altitud 380 metros.

N.º de años de registro }
 Temperaturas 12
 Lluvias 15

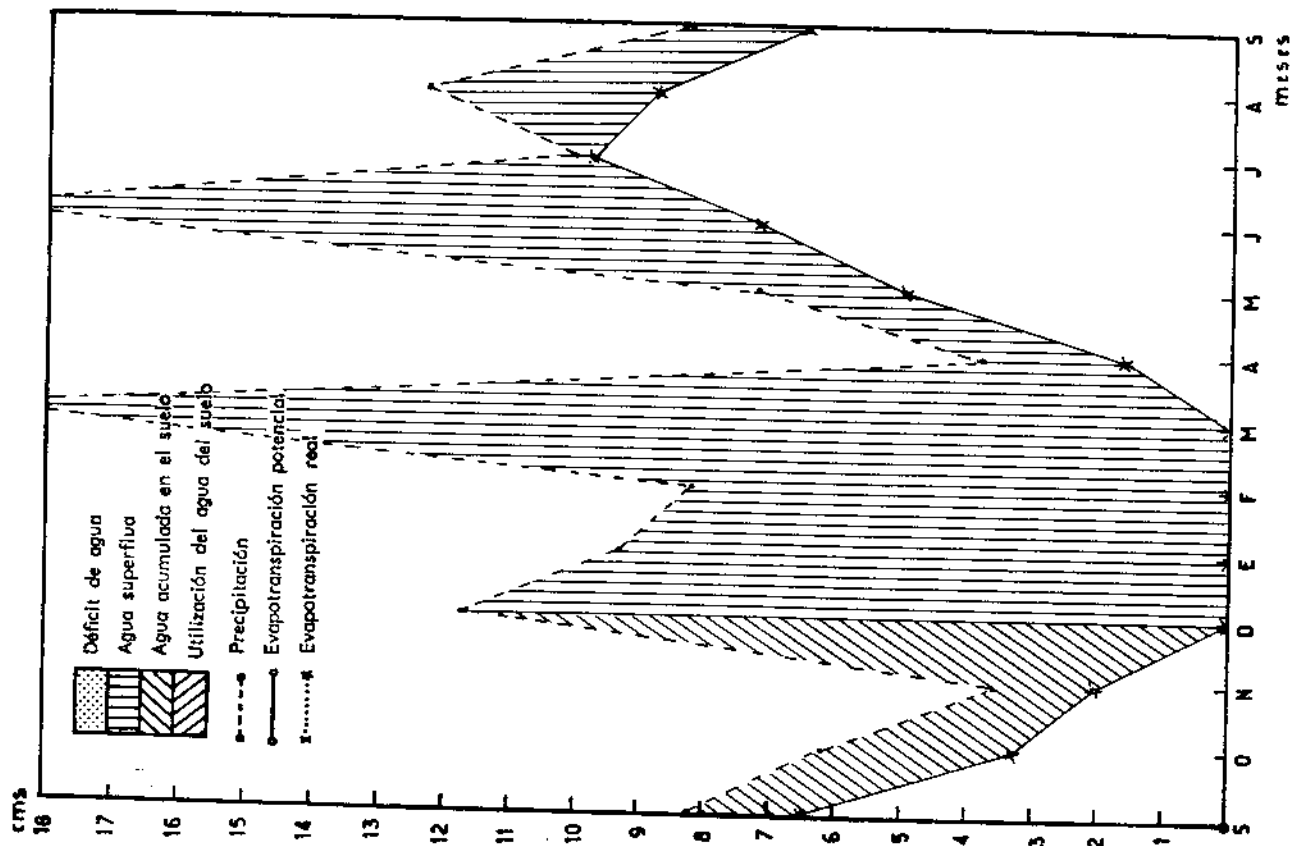
Clasificación climática: C₂B₂xb₃

113

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,6	13,9	7,1	3,1	2,8	4,8	8,9	11,8	16,4	19,5	23,6	22,7	12,8
Precipitación media (cm)	9,5	7,7	5,9	5,2	5,0	5,9	6,2	7,1	7,7	7,5	5,0	7,3	80,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,2	1,8	0,5	0,5	1,1	3,1	4,9	8,7	11,2	14,6	12,8	73,6
Variación de la reserva (cm)	0,3	2,5	4,1	3,1	0	0	0	0	-1,0	-3,7	-5,3	0	-
Reserva (cm)	0,3	2,8	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	5,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	9,2	5,2	1,8	0,5	0,5	1,1	3,1	4,9	8,7	11,2	10,3	7,3	63,8
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,3	5,5	9,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,6	4,5	4,8	3,1	2,2	0	0	0	0	16,2
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	0,8	2,7	3,7	3,4	2,8	1,4	0,7	0,3	0,2	16,2

I₀ = 13,3 I_n = 22,0 I_m = 14,0 C = 52,4

LERIDA - TORT «LAGO»



La estación está en uno de los barracones de ser-
vicio y las aguas de este lago son tributarias del
Estangento. (Ver su descripción). La vegetación es
de tipo matorrales.

Sus suelos están constituidos por ranker húme-
do sobre materiales silíceos asociados con litosuelos.

Con 1.190 mm. de precipitación anual presenta
un exceso de 648 mm. manteniendo saturados sus
suelos la mayor parte del año y siempre en estado
húmedo.

Su clima es perhúmedo (A), microtérnico (C₂),
sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LERIDA

Estación TORT "LAGO"

Latitud 42° 31' 20" N; Longitud 4° 40' 20" EM; Altitud 2280 metros.

N.º de años de registro {
 Temperaturas 5
 Lluvias 4

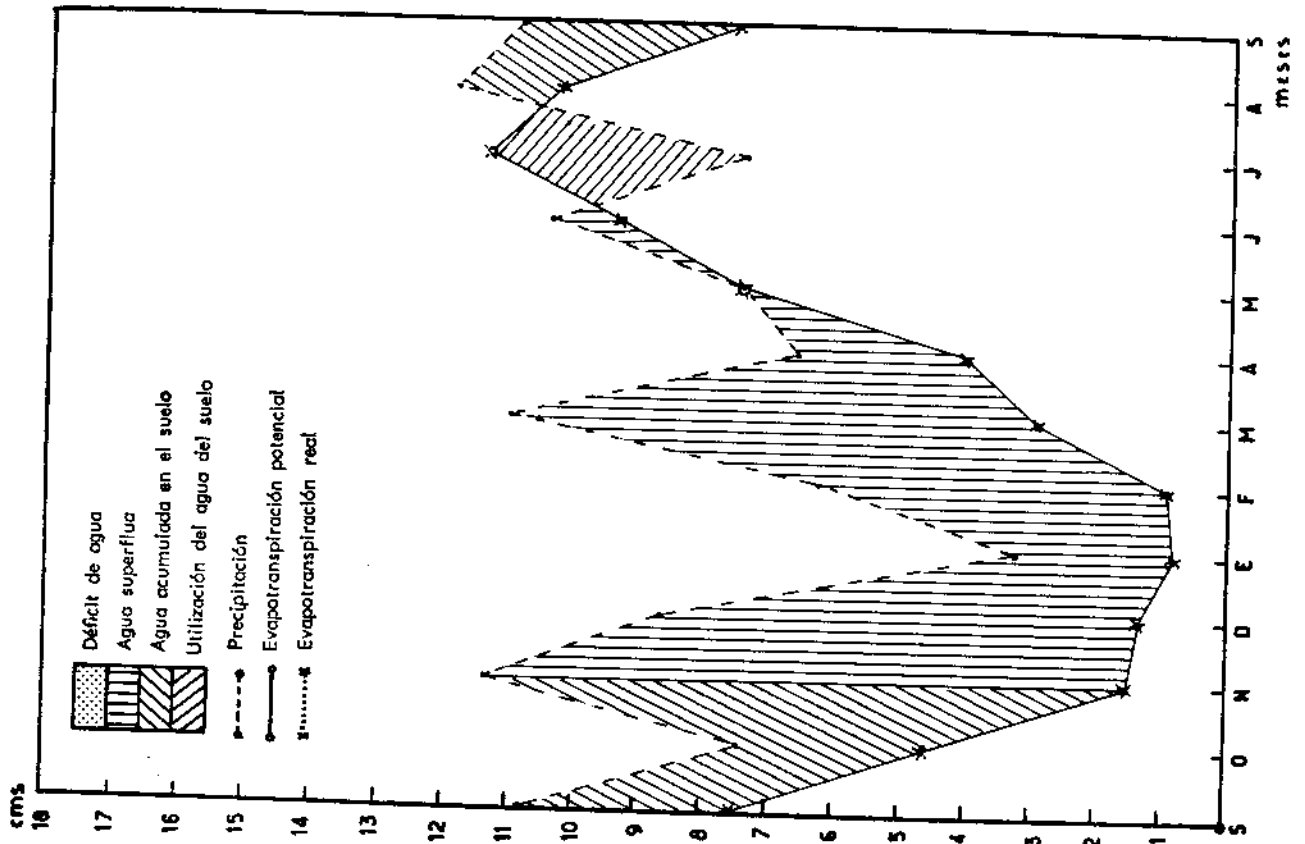
114

Clasificación climática: A C₂Tb₂

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	9,6	4,4	2,7	-1,8	-2,5	-3,5	-0,2	1,3	5,3	8,2	12,4	11,6	3,9
Precipitación media (cm)	8,3	6,2	3,6	11,7	9,3	8,2	19,2	3,8	7,2	18,9	10,3	12,3	119,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,5	3,3	2,0	0	0	0	0	1,6	5,0	7,2	9,8	8,8	44,2
Variación de la reserva (cm)	1,8	2,9	1,6	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	1,8	4,7	6,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,5	3,3	2,0	0	0	0	0	1,6	5,0	7,2	9,8	8,8	44,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	8,0	9,3	8,2	19,2	2,2	2,2	11,7	0,5	3,5	64,8
Desagüe (cm)	2,0	1,0	1,0	4,0	6,7	7,4	13,3	7,7	5,0	8,4	4,4	3,9	64,8

I_o = 0 I_n = 169,2 I_m = 169,2 C = 58,4

LERIDA - VILLALER



En la margen izquierda del Noguera Ribagorçana que corre de Norte a Sur; esta margen, de fuertes pendientes en sus montañas, contrasta con la suavidad de la margen derecha.

A lo largo del río existen zonas de cultivo, muy estrechas, y dominan, en los parajes de alrededor, el bosque de pino silvestre y robles con pastos.

Sus suelos en su totalidad son tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Con 1.019 mm. de precipitación cubre en exceso de 325 mm. el valor de su evapotranspiración potencial y mantiene sus suelos saturados gran parte del año y siempre húmedos.

Su clima es húmedo (B_3), mesotérmico (B'_1), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 7

Provincia LERIDA

Estación VILALLER

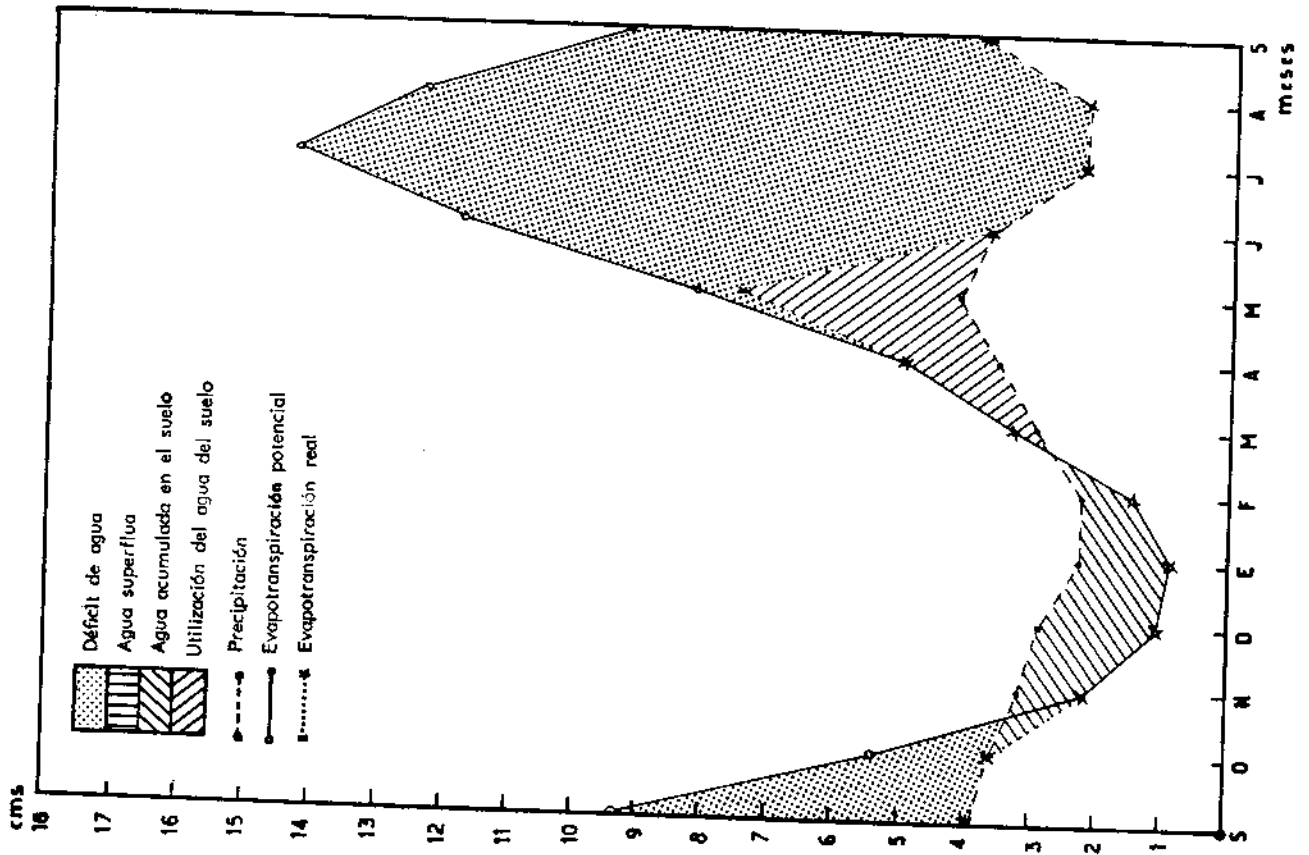
Latitud 42° 28' 35" N; Longitud 4° 24' 15" EM; Altitud 970 metros.

Clasificación climática: B₃B₁r₄b₄ 115

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	15,0	10,4	4,4	3,9	2,5	2,6	6,4	8,0	12,5	15,3	18,0	17,9	9,7
Precipitación media (cm)	10,8	7,4	11,3	8,6	3,2	6,2	10,9	6,6	7,4	10,3	7,4	11,8	101,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,6	1,5	1,3	0,8	0,9	2,9	4,0	7,4	9,3	11,3	10,2	61,7
Variación de la reserva (cm)	3,3	2,8	3,9	0	0	0	0	0	0	0	-3,9	1,6	-
Reserva (cm)	3,3	6,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,1	7,7	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,6	1,5	1,3	0,8	0,9	2,9	4,0	7,4	9,3	11,3	10,2	61,7
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	5,9	7,3	2,4	5,3	8,0	2,6	0	1,0	0	0	32,5
Desagüe (cm)	0,2	0,2	3,0	5,1	3,8	4,5	6,3	4,4	2,2	1,6	0,8	0,4	32,5

I_a = 0 I_n = 65,1 I_m = 65,1 C = 49,9

LOGROÑO - ALFARO «AZUCARERA»



Situada en la margen izquierda del río Alhama, a unos 2 Km. de la desembocadura de éste en el Ebro.

La zona entre los ríos Alhama y Ebro es completamente llana, dedicada a numerosos cultivos, y la dirección de la cuenca es de WNW a ESE.

A unos 2 Km. al S de la estación existen montículos de alturas del orden de 370 mts.

Las tierras están constituidas por suelos aluviales en las márgenes del río, con suelos pardos.

Su precipitación es de 374 mm. anuales y su evapotranspiración potencial de 754 mm., por lo que presenta un déficit de 380 mm. entre los meses de mayo a octubre; ya los de marzo y abril completan su necesidad a expensas de la humedad del suelo.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación ALFARO "AZUCARERA"

Latitud 42° 11' 20 "N; Longitud 1° 56' 45 "EM; Altitud 280 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 26
 } Lluvias 30

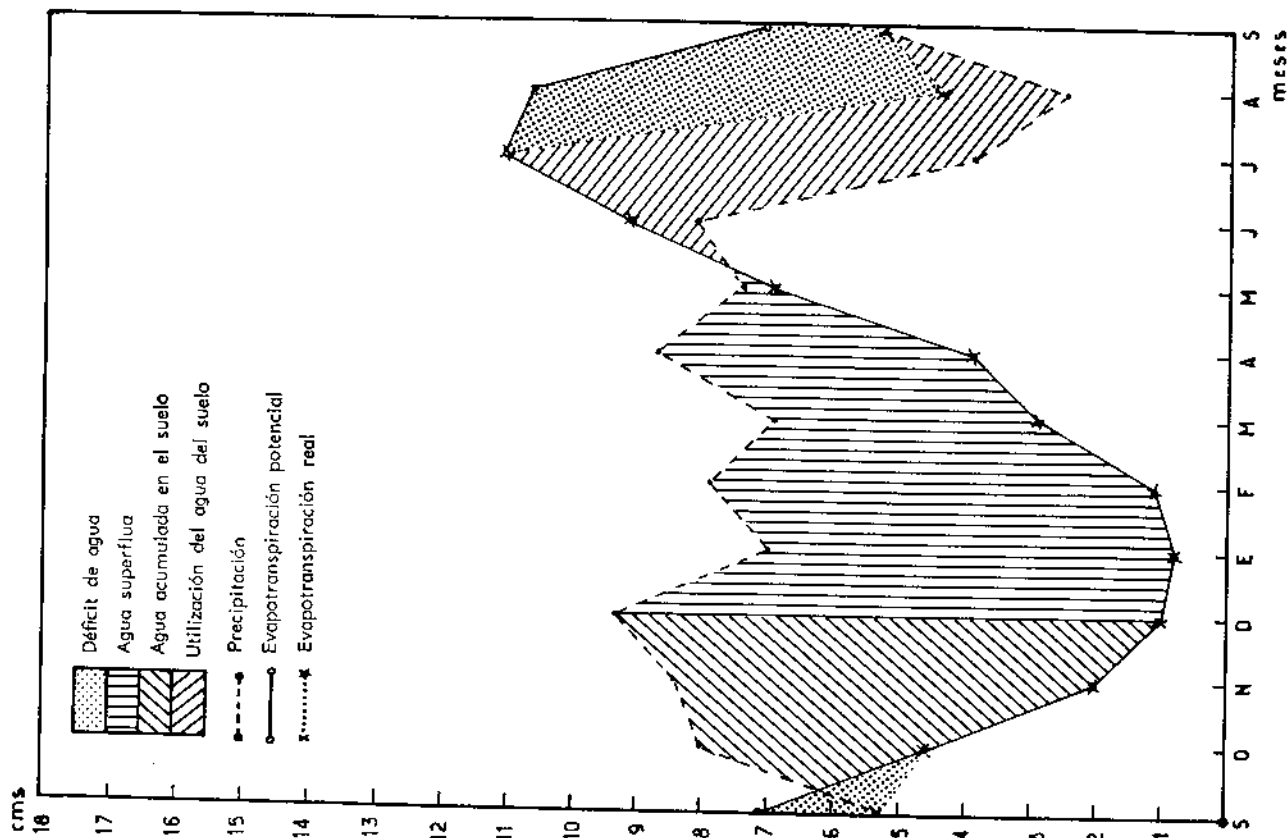
116

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,1	14,7	8,9	5,6	4,7	6,6	9,9	12,6	16,3	20,9	23,5	22,3	13,8
Precipitación media (cm)	3,9	3,6	3,2	2,9	2,3	2,3	3,0	3,6	4,2	3,8	2,3	2,3	37,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,4	2,2	1,1	0,9	1,5	3,3	5,0	8,2	11,8	14,3	12,4	75,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,0	1,8	1,4	0,8	-0,3	-1,4	-3,3	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,0	2,8	4,2	5,0	4,7	3,3	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	3,6	2,2	1,1	0,9	1,5	3,3	5,0	7,5	3,8	2,3	2,3	37,4
Déficit de agua (cm)	5,4	1,8	0	0	0	0	0	0	0,7	8,0	12,0	10,1	38,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 50,4 I_h = 0 I_m = -30,2 C = 51,1

LOGROÑO - ANGUIANO «VALVANERA»



En el Monasterio de Nuestra Señora de Valvanera, junto al nacimiento del río Valvanera, afluyente del Najerilla, zona de abundante vegetación de “monte bajo” y “monte alto” y pastos, con bosque de hayas, rebollos y pino silvestre.

El circo receptor de aguas del río Valvanera está abierto solamente al E, y su más densa vegetación corresponde a la ladera de exposición N, derecha del río.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Tiene una precipitación superior a su evapotranspiración potencial y durante el invierno y primavera presenta un exceso de 304 mm.; el déficit de precipitación en la época estival hace que sus suelos precisen de 80 mm. en los meses de agosto y septiembre.

Clima húmedo (B_2), mesotérmico (B'_1), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

N.º de años de registro { Temperaturas 16
Lluvias 18

Estación ANGUIANO "VALVANERA"

Latitud 42° 13' 50 " N; Longitud 0 ° 49 ' 0 " EM; Altitud 1010 metros.

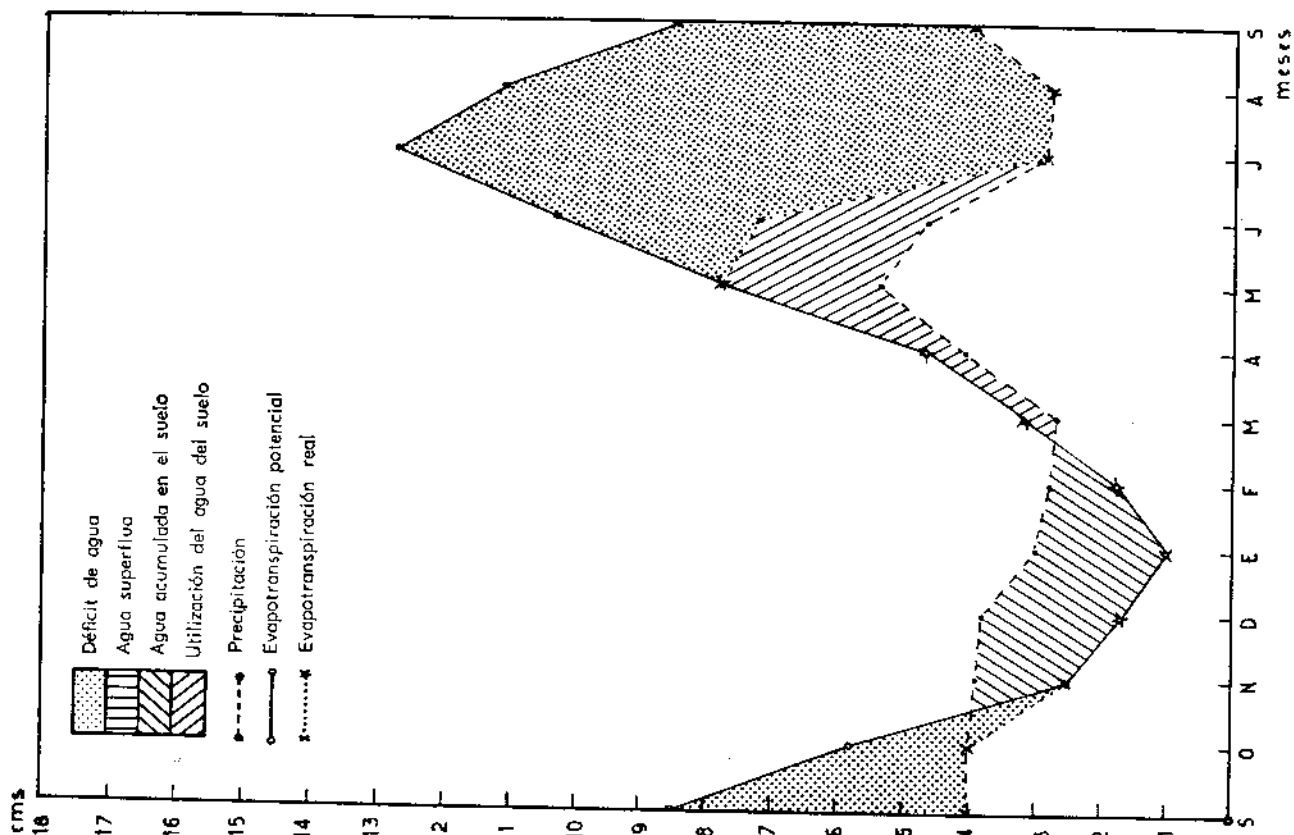
117

Clasificación climática: B₂B₁rb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,1	10,6	5,6	3,3	2,4	3,2	6,5	7,7	11,8	15,1	17,9	18,3	9,9
Precipitación media (cm)	5,3	8,0	8,4	9,3	7,0	7,9	6,9	8,7	7,4	8,1	3,9	2,5	83,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,1	4,6	2,0	1,0	0,8	1,1	2,9	3,9	6,9	9,1	11,0	10,6	61,0
Variación de la reserva (cm)	0	3,4	6,4	0,2	0	0	0	0	0	-1,0	-7,1	-1,9	-
Reserva (cm)	0	3,4	9,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	1,9	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,3	4,6	2,0	1,0	0,8	1,1	2,9	3,9	6,9	9,1	11,0	4,4	53,0
Déficit de agua (cm)	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2	8,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	8,1	6,2	6,8	4,0	4,8	0,5	0	0	0	30,4
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	4,1	5,1	5,9	5,0	4,9	2,7	1,3	0,7	0,3	30,4

I₀ = 13,1 I_h = 49,8 I_m = 41,9 C = 50,3

LOGROÑO - ARNEDO



El asentamiento de la población está constituido por una pequeña llanada de la margen izquierda del río Cidacos, a su N, a unos 800 mts. de su cauce con faja de huerta a lo largo del mismo.

Las pendientes al N de la estación son más acusadas que las de la margen derecha, de suave pendiente.

El cultivo más generalizado es la viña, con manchas de olivos bastante extensos, y tierras de labor.

La canal del río es de WSW-ENE a su paso por Arnedo.

Sus tierras están constituidas por suelos aluviales y suelos pardos localizándose en sus proximidades suelos rendzíniformes con asociaciones pedregosas.

Su precipitación es inferior en 275 mm. anuales al valor de su evapotranspiración potencial (716 milímetros), déficit que se presenta en los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación ARNEDO

Latitud 42 ° 13 ' 40 " N; Longitud 1 ° 35 ' 20 " EM; Altitud 540 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 5
Lluvias 33

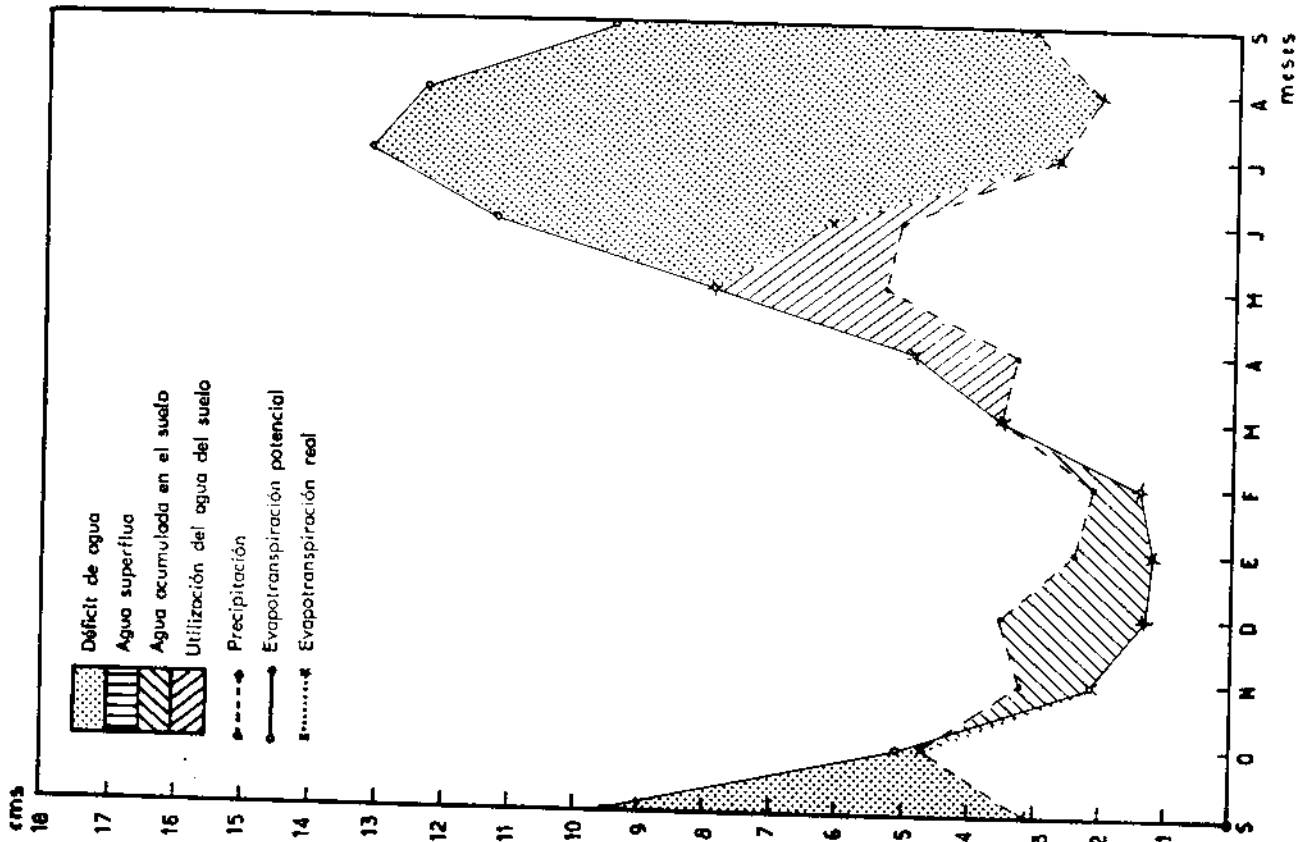
118

Clasificación climática: D B₂da.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,5	14,8	9,0	6,9	5,9	6,8	9,0	11,2	15,2	18,4	21,2	20,3	13,1
Precipitación media (cm)	4,0	4,0	3,9	3,8	3,0	2,8	2,7	4,1	5,4	4,7	2,9	2,8	44,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,8	2,5	1,7	1,5	1,8	3,2	4,7	7,8	10,3	12,7	11,1	71,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,4	2,1	1,5	1,0	-0,5	-0,6	-2,4	-2,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,4	3,5	5,0	6,0	5,5	4,9	2,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,0	4,0	2,5	1,7	1,5	1,8	3,2	4,7	7,8	7,2	2,9	2,8	44,1
Déficit de agua (cm)	4,5	1,8	0	0	0	0	0	0	0	3,1	9,8	8,3	27,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,4 I_b = 0 I_m = -23,0 C = 47,6

LOGROÑO - CALAHORRA



En extensa zona llana de la margen izquierda del río Cidacos, a unos 4.000 mts. de su desembocadura en el Ebro, en extensa y feraz huerta surcada por numerosos canales de riego, asiento además de varias lagunas, al SW de la estación.

Los montículos circundantes son del orden de 450 mts. de altura, y la dirección, en conjunto, del río Cidacos, es de WSW a ENE en la zona próxima a la estación.

Sus tierras están formadas por suelos aluviales y suelos pardos.

Presenta un déficit hídrico anual de 325 mm. repartidos entre los meses de junio a octubre. Su precipitación media es de 410 mm.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación CALAHORRA

Latitud 42° 18' 10" N; Longitud 1° 43' 50" EM; Altitud 345 metros.

N.º de años de registro {
 Temperaturas 6
 Lluvias 14

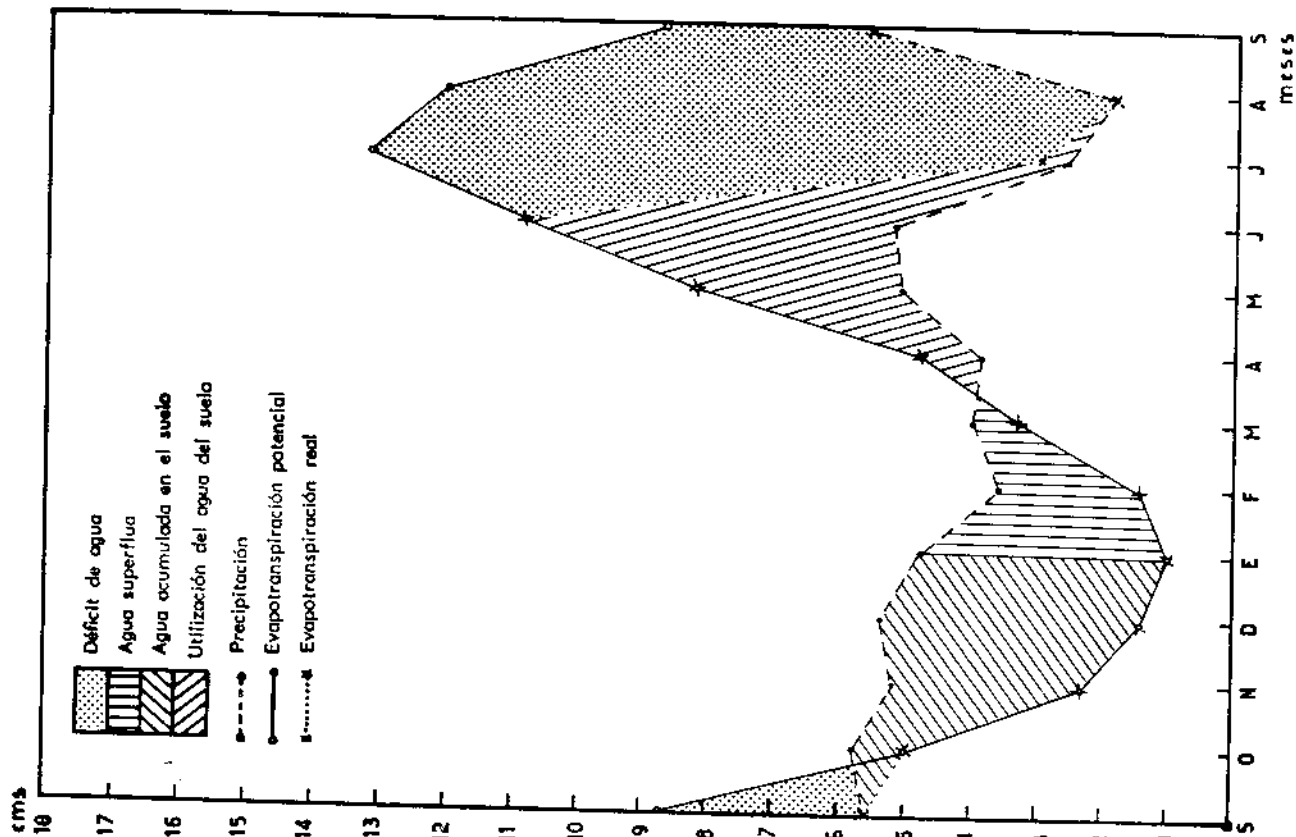
119

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,0	13,9	8,3	6,0	5,6	5,9	9,9	12,0	15,4	19,6	21,8	21,9	13,4
Precipitación media (cm)	3,1	4,7	3,2	3,5	2,4	2,1	3,5	3,3	5,3	5,1	2,7	2,1	41,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	5,1	2,1	1,3	1,2	1,4	3,5	4,9	7,9	11,2	13,1	12,3	73,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,1	2,2	1,2	0,7	0	-1,6	-2,6	-1,0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,1	3,3	4,5	5,2	5,2	3,6	1,0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,1	4,7	2,1	1,3	1,2	1,4	3,5	4,9	7,9	6,1	2,7	2,1	41,0
Déficit de agua (cm)	6,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	5,1	10,4	10,2	32,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 44,2 I_n = 0 I_m = -26,5 C = 49,8

LOGROÑO - GENICERO «INDUSTRIAL»



Al inmediato Sur de uno de los meandros del Ebro, en su zona final de la cuenca alta y al NNE de una meseta de 580 mts. de altitud, en región donde el eje del curso del río va de W a E. El terreno está modulado por numerosos cerros con elevaciones de 100 a 150 mts. sobre la estación.

Existen zonas de feraz huerta, junto al cauce del río, y el cultivo principal es la vid, con manchas de cereales.

Sus suelos están formados por suelos pardos y suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación de 531 mm. anuales no cubre en los meses de julio a septiembre las necesidades expresadas por su evapotranspiración potencial que es de 720 mm. Así, pues, en la época estival presenta un déficit de 233 mm. mientras que en los tres primeros meses del año existe un exceso de 44 mm.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

N.º de años de registro } Temperaturas 17
 } Lluvias 18

Estación CENICERO "INDUSTRIAL"

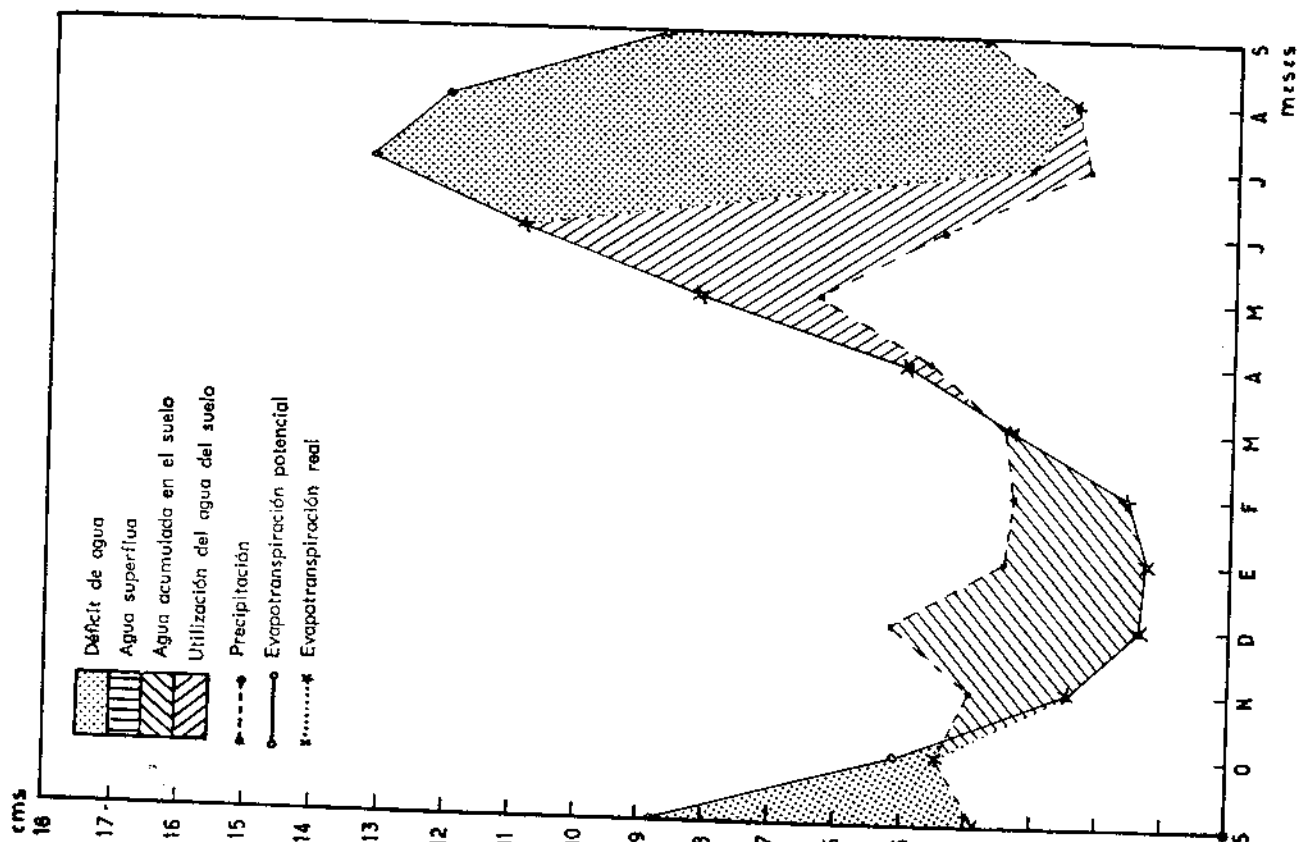
Latitud 42 ° 28 ' 50 " N; Longitud 1 ° 2 ' 30 " EM; Altitud 420 metros.

Clasificación climática: C₁B₂ab₄ 120

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,7	13,3	8,2	5,8	4,6	5,7	9,1	11,2	15,3	18,9	21,3	21,1	12,8
Precipitación media (cm)	5,6	5,8	5,2	5,4	4,8	3,6	4,0	3,9	5,1	5,2	2,6	1,9	53,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,0	2,3	1,4	1,0	1,4	3,3	4,8	8,2	10,8	13,1	12,0	72,0
Variación de la reserva (cm)	0	0,8	2,9	4,0	2,3	0	0	-0,9	-3,1	-5,6	-0,4	0	-
Reserva (cm)	0	0,8	3,7	7,7	10,0	10,0	10,0	9,1	6,0	0,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,6	5,0	2,3	1,4	1,0	1,4	3,3	4,8	8,2	10,8	3,0	1,9	48,7
Déficit de agua (cm)	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,1	10,1	23,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,5	2,2	0,7	0	0	0	0	0	4,4
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,7	1,5	1,1	0,5	0,3	0,2	0,1	0	4,4

I_a = 32,4 I_n = 6,1 I_m = -13,3 C = 49,9

LOGROÑO - FUENMAYOR



A unos 4 Km. al Sur del Ebro, en el centro de la suave vaguada S a N cruzada por numerosos canales que riegan huerta estrecha.

La vaguada está limitada claramente por la meseta de los Blancos (1.560 mts.), al E y una serie de cotas del mismo orden al W.

El conjunto de los cultivos lo determinan la viña.

Sus tierras están formadas por suelos pardos y en sus proximidades, cerca del río, suelos aluviales, siendo el resto de sus contornos suelos pardo calizos.

Tiene una precipitación de 484 mm. anuales faltándole durante los meses de julio a octubre 251 milímetros para completar los 735 mm. de su evapotranspiración potencial anual.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación FUENMAYOR

Latitud 42° 28' 0" N; Longitud 1° 7' 40" EM; Altitud 430 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 21
Lluvias 33

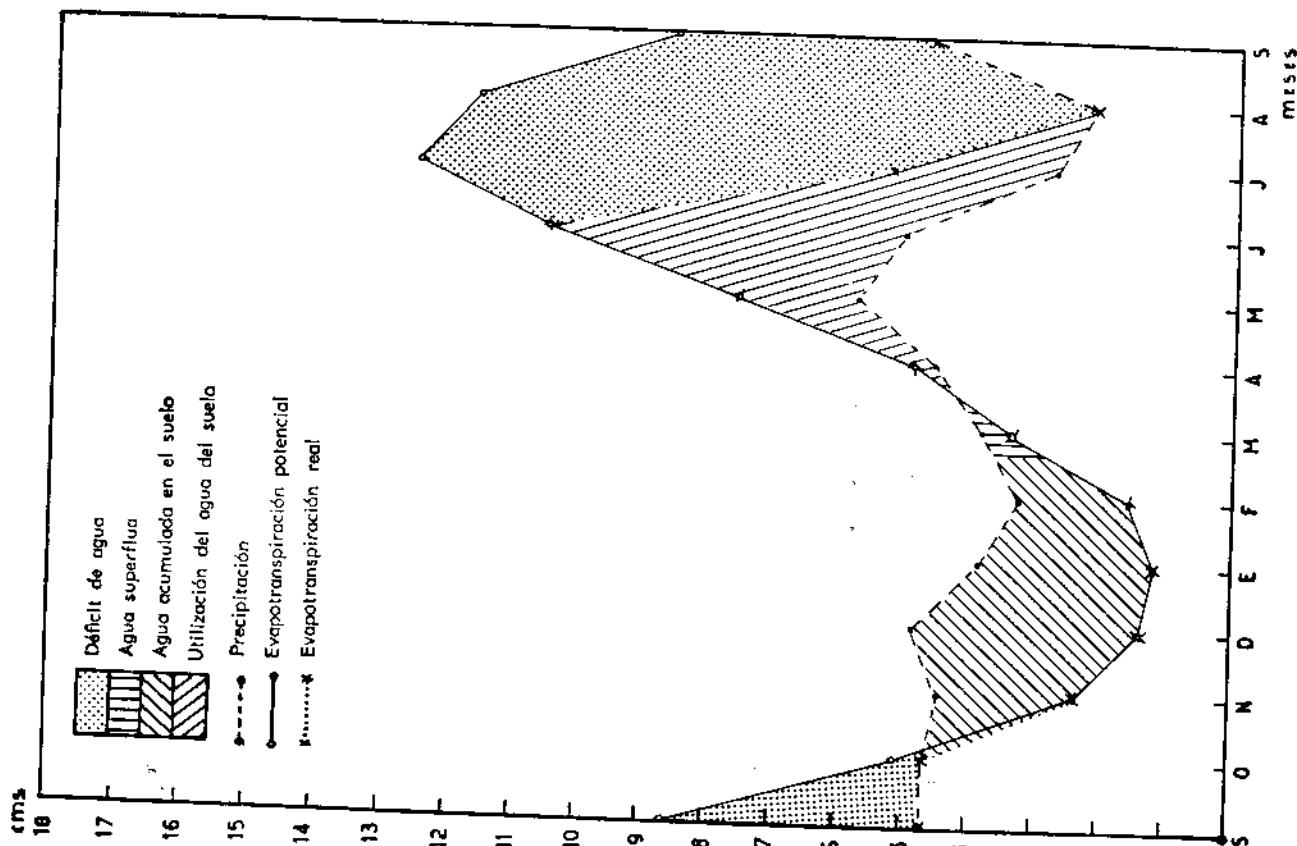
121

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	13,2	8,5	5,9	5,2	6,2	9,1	11,6	15,2	18,9	21,6	21,5	13,0
Precipitación media (cm)	3,9	4,5	4,0	5,2	3,5	3,4	-3,5	4,7	6,4	4,5	2,3	2,5	48,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,8	5,1	2,5	1,4	1,3	1,6	3,4	5,0	8,2	10,9	13,2	12,1	73,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	3,8	2,2	1,8	0,1	-0,3	-1,8	-6,4	-0,9	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	5,3	7,5	9,3	9,4	9,1	7,3	0,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	4,5	2,5	1,4	1,3	1,6	3,4	5,0	8,2	10,9	3,2	2,5	48,4
Déficit de agua (cm)	4,9	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	10,0	9,6	25,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 34,1 I_h = 0 I_m = -20,4 C = 49,2

LOGROÑO - HARO



En llanada meandrinosa del Ebro que determina el final de su cuenca superior con cotas máximas del orden de 550 mts.; dirección general de la cuenca NW a SE.

El cultivo predominante es la vid, con amplias fajas de huerta a lo largo del río.

La población está sobre suelos aluviales y en sus alrededores existen suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es de 504 mm. anuales y su evapotranspiración de 708 mm. Durante los meses de julio a octubre presenta un déficit de 209 mm., sin embargo tiene un pequeño exceso de 5 mm. en el mes de marzo.

Su clima es seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación HARO

Latitud 42° 34' 30" N; Longitud 0° 50' 30" EM; Altitud 480 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 37
Lluvias 49

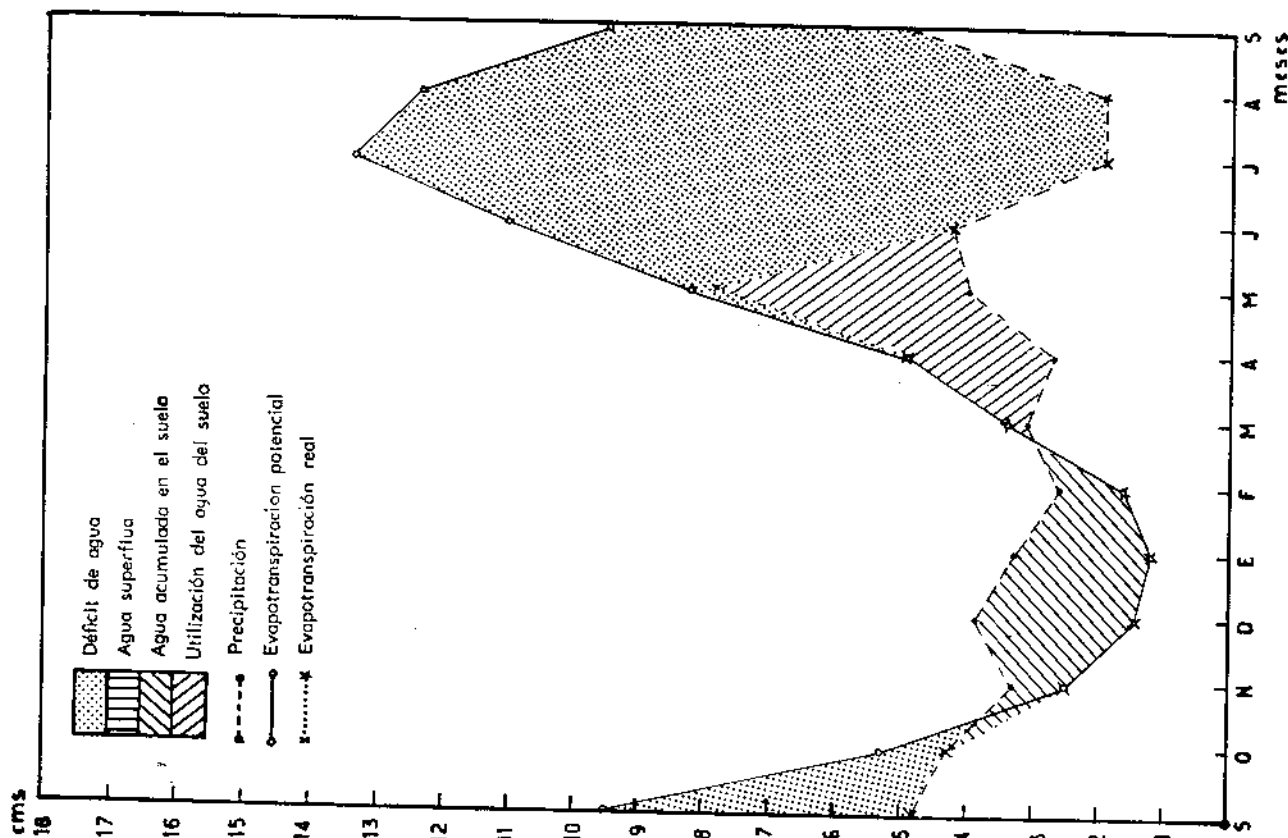
122

Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,4	13,3	8,5	5,9	5,1	6,1	9,1	11,4	14,3	18,1	20,6	20,6	12,6
Precipitación media (cm)	4,7	4,7	4,5	4,9	3,9	3,3	3,9	4,6	5,8	5,1	2,8	2,2	50,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	5,1	2,4	1,4	1,2	1,6	3,4	4,9	7,6	10,5	12,5	11,6	70,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	3,5	2,7	1,7	0	-0,3	-1,8	-5,4	-2,5	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	5,6	8,3	10,0	10,0	9,7	7,9	2,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,7	4,7	2,4	1,4	1,2	1,6	3,4	4,9	7,6	10,5	5,3	2,2	49,9
Déficit de agua (cm)	3,9	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2	9,4	20,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,1	0	0	0	0,5

I_a = 29,5 I_b = 0,7 I_m = -10,7 C = 48,9

LOGROÑO - LOGROÑO / AGONCILLO



Observatorio situado en la torre de Mando del Aeródromo con garitas en jardines del mismo. La zona, hacia el N (río Ebro), es muy llana pero al inmediato Sur del Observatorio existe una meseta de 500 mts. de altitud, en fuerte escarpadura a unos 500 mts. de la estación.

En esa zona, el valle tiene la dirección WNW-ESE, siendo muy abierto en el semi-horizonte del N.

Sus suelos característicos son los aluviales en las proximidades del río y suelos pardos y pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Tiene una precipitación de 401 mm. anuales y su evapotranspiración potencial alcanza los 747 mm. por lo que presenta un déficit hídrico de 346 mm. repartidos entre seis meses del año, desde mayo hasta octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación LOGROÑO / AGONCILLO

Latitud 42° 27' 5" N; Longitud 1° 21' 20" EM; Altitud 360 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 18
Lluvias 18

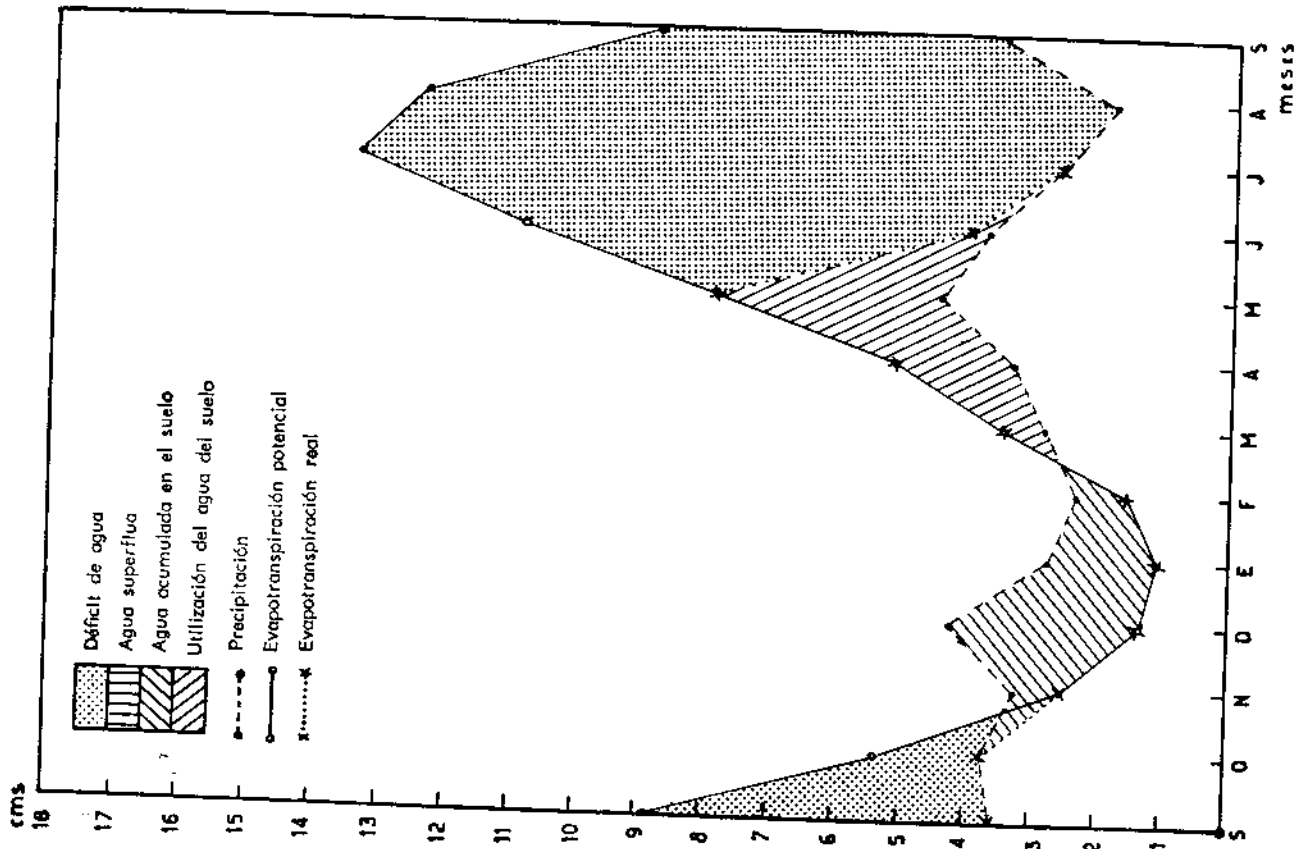
123

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,2	14,0	9,0	6,5	5,4	6,5	9,7	11,9	15,7	19,3	21,9	21,7	8,9
Precipitación media (cm)	4,8	4,3	3,3	3,9	3,3	2,6	3,1	2,7	4,0	4,3	1,9	1,9	40,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	5,3	2,5	1,5	1,2	1,6	3,4	4,9	8,2	11,0	13,3	12,3	74,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,8	2,4	2,1	1,0	-0,3	-2,2	-3,8	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,8	3,2	5,3	6,3	6,0	3,8	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	4,3	2,5	1,5	1,2	1,6	3,4	4,9	7,8	4,3	1,9	1,9	40,1
Déficit de agua (cm)	4,7	1,0	0	0	0	0	0	0	0,4	6,7	11,4	10,4	34,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 46,3 I_b = 0 I_m = -27,8 C = 49,0

LOGROÑO - LOGROÑO «INSTITUTO»



Estación en el casco urbano de la población, lo que entraña las influencias de abundancia de polvo, efectos suplementarios de temperatura, etc., etc., por lo que sus datos no son tan representativos.

En terrenos formados por suelos aluviales y suelos pardos y pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Su precipitación es inferior en 349 mm. al valor de su evapotranspiración potencial (743 mm.), presentándose este déficit en los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación LOGROÑO "INSTITUTO"

Latitud 42° 28' 0" N; Longitud 1° 14' 30" EM; Altitud 380 metros.

N.º de años de registro {
Temperaturas 17
Lluvias 46

124

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,4	14,4	9,5	6,5	5,3	6,7	10,1	12,5	15,5	19,4	22,2	22,0	13,6
Precipitación media (cm)	3,6	3,8	3,3	4,3	2,8	2,4	2,9	3,4	4,5	3,8	2,7	1,9	39,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	5,4	2,6	1,4	1,1	1,6	3,5	5,2	7,9	10,9	13,4	12,4	74,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,7	2,9	1,7	0,8	-0,6	-1,8	-3,4	-0,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,7	3,6	5,3	6,1	5,5	3,7	0,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,6	3,8	2,6	1,4	1,1	1,6	3,5	5,2	7,9	4,1	2,7	1,9	39,4
Déficit de agua (cm)	5,3	1,6	0	0	0	0	0	0	0	6,8	10,7	10,5	34,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

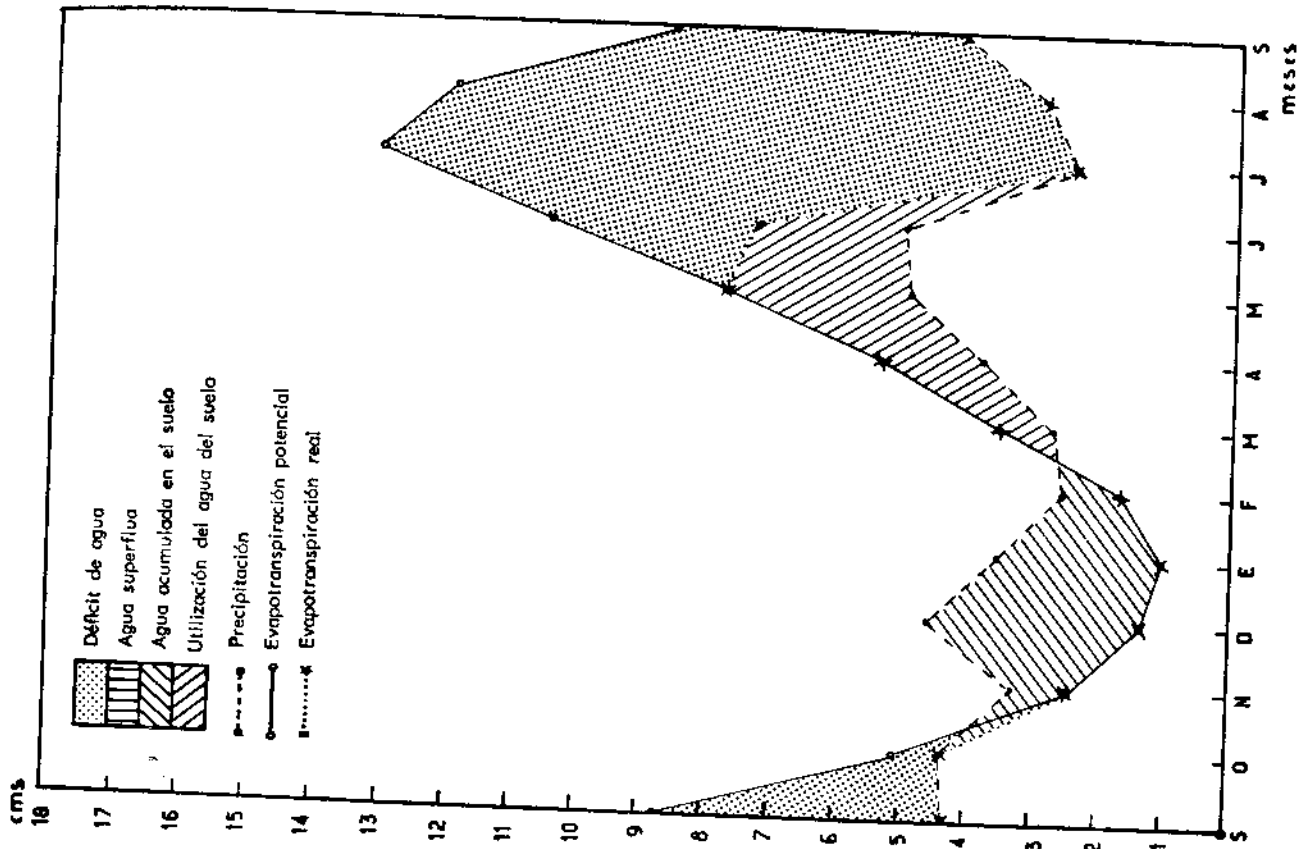
$I_0 = 47,0$

$I_h = 0$

$I_m = -28,2$

$C = 49,4$

LOGROÑO - LOGROÑO «OBSERVATORIO»



Esta estación estaba situada en los "Viveros Provinciales" en paraje muy llano, rodeado de huertas y tierras de labor a menos de 1 Km. de la desembocadura del río Iregua en el Ebro.

Numerosos canales y acequias atraviesan esta zona.

El crecimiento de la población ha hecho necesario el traslado de esta estación a la Estación de fruticultura, a 1.500 mts. de la población, en la carretera de Vitoria, y al otro lado del río.

En terrenos formados por suelos aluviales y suelos pardos y pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Su precipitación es inferior en 278 mm. anuales al valor de su evapotranspiración potencial (729 milímetros). Dicho déficit se presenta en los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

N.º de años de registro }
 Temperaturas 27
 Lluvias 22

Estación LOGROÑO "OBSERVATORIO"

Latitud 42° 27' 53" N; Longitud 1° 15' 55" EM; Altitud 380 metros.

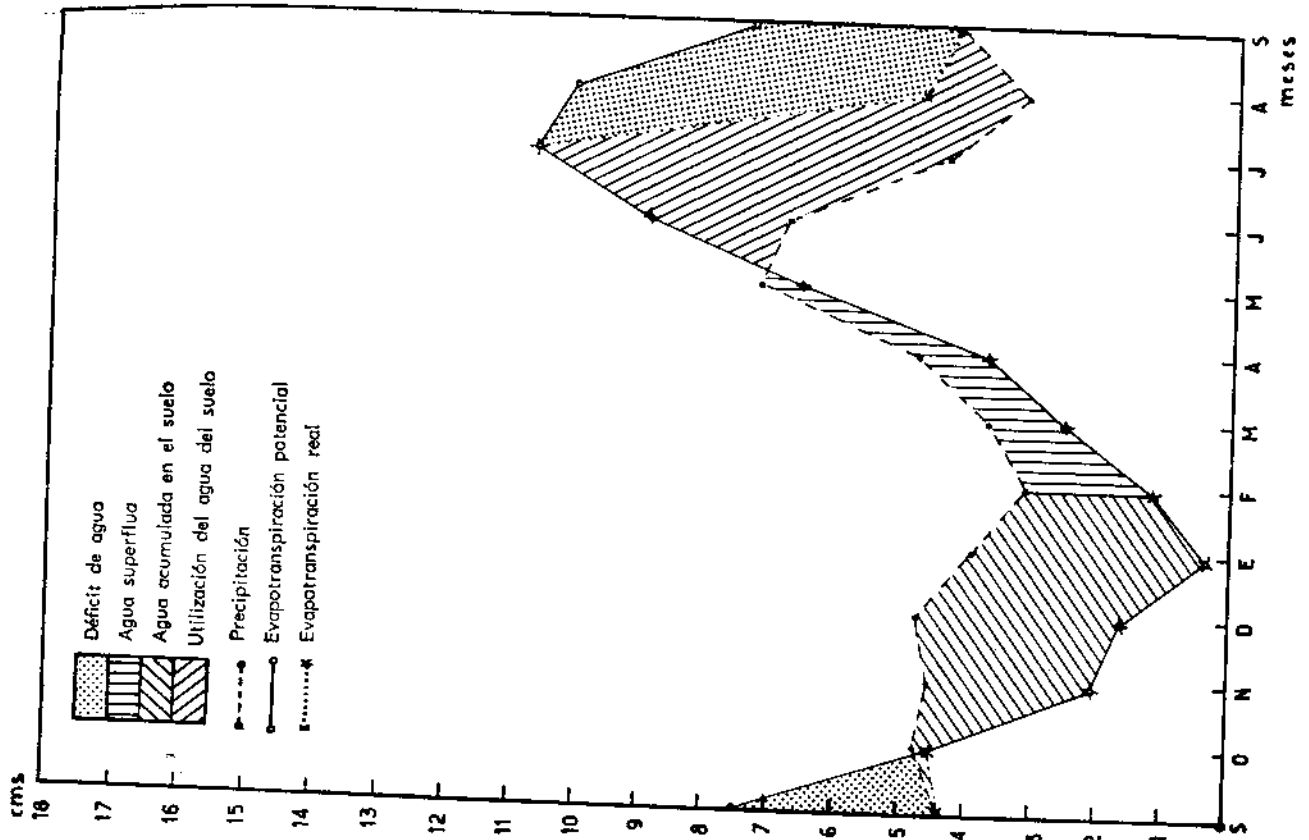
125

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	19,0	13,9	9,0	6,1	5,0	6,6	9,9	12,2	15,1	18,9	21,8	21,7	13,3
Precipitación media (cm)	4,3	4,4	3,3	4,6	3,6	2,6	2,8	3,9	5,0	5,1	2,5	3,0	45,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,1	2,5	1,4	1,1	1,7	3,6	5,4	7,8	10,5	13,1	12,0	72,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,8	3,2	2,5	0,9	-0,8	-1,5	-2,8	-2,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,8	4,0	6,5	7,4	6,6	5,1	2,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	4,4	2,5	1,4	1,1	1,7	3,6	5,4	7,8	7,4	2,5	3,0	45,1
Déficit de agua (cm)	4,4	0,7	0	0	0	0	0	0	0	3,1	10,6	9,0	27,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,1 I_h = 0 I_m = -22,9 C = 48,8

LOGROÑO - LUMBRERAS



En la cuenca media del río Lumberas, afluente del Iregua, sobre una meseta en la margen derecha del primero, en zona agargantada del río.

Las tierras de la margen derecha son de "monte bajo" y de pinar las de la izquierda, predominantemente, con alguna minúscula faja de vega en esta margen del río.

Sus suelos están constituidos por tierra parda caliza con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Tiene 565 mm anuales de precipitación siendo superior en 43 mm. en la época de primavera, pero en los meses de agosto y septiembre presenta un déficit de 84 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación LUMBRERAS

Latitud 42° 6' 20" N; Longitud 1° 4' 0" EM; Altitud 1175 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 10
Lluvias 27

126

Clasificación climática: C₁B₁d₁b₄

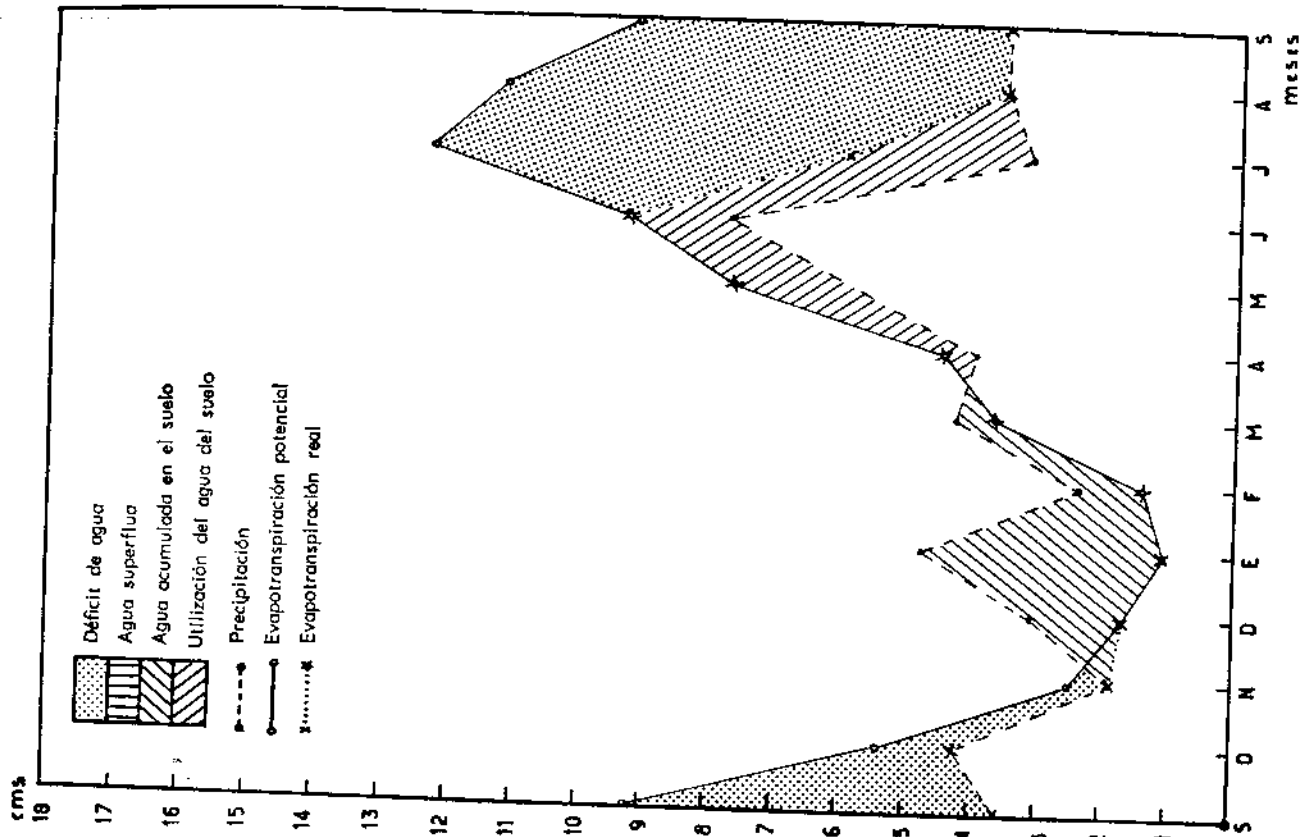
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,5	9,8	5,5	4,4	1,2	2,9	5,2	7,1	10,9	14,4	16,7	17,1	9,1
Precipitación media (cm)	4,4	4,8	4,6	4,8	4,0	3,2	3,8	4,9	7,3	6,9	4,5	3,3	56,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,6	2,1	1,7	0,4	1,2	2,6	3,8	6,7	9,0	10,8	10,2	60,6
Variación de la reserva (cm)	0	0,2	2,5	3,1	3,6	0,6	0	0	0	-2,1	-6,3	-1,6	-
Reserva (cm)	0	0,2	2,7	5,8	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0	7,9	1,6	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,4	4,6	2,1	1,7	0,4	1,2	2,6	3,8	6,7	9,0	10,8	4,9	52,2
Déficit de agua (cm)	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	8,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,4	1,2	1,1	0,6	0	0	0	4,3
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0	0	0,7	1,0	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	4,3

$I_a = 13,9$

$I_h = 7,1$

$I_m = -1,2$

$C = 49,5$



A media ladera de la margen izquierda en la zona central de un barranco (Llaza del Pueblo y Llaza Vallés), de apreciable descenso que desemboca en el río Cidacos frente al pueblo de Herce.

Las laderas del barranco presentan fuerte pendiente y la vaguada en la zona de la estación es angosta. Las cotas próximas, a ambos lados, son del orden de 1.200 a 1.300 mts.

Cereales y olivos son los cultivos característicos y en sus montes próximos bosque de pino laricio.

Sus tierras están constituidas por suelo pardo calizo con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es inferior en 212 mm. anuales para alcanzar el valor de su evapotranspiración potencial (700 mm.). El déficit se presenta en los meses de julio a noviembre.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO
Estación PREJANO

N.º de años de registro {
Temperaturas 6
Lluvias 7

Latitud 42° 11' 10" N; Longitud 1° 30' 30" EM; Altitud 700 metros.

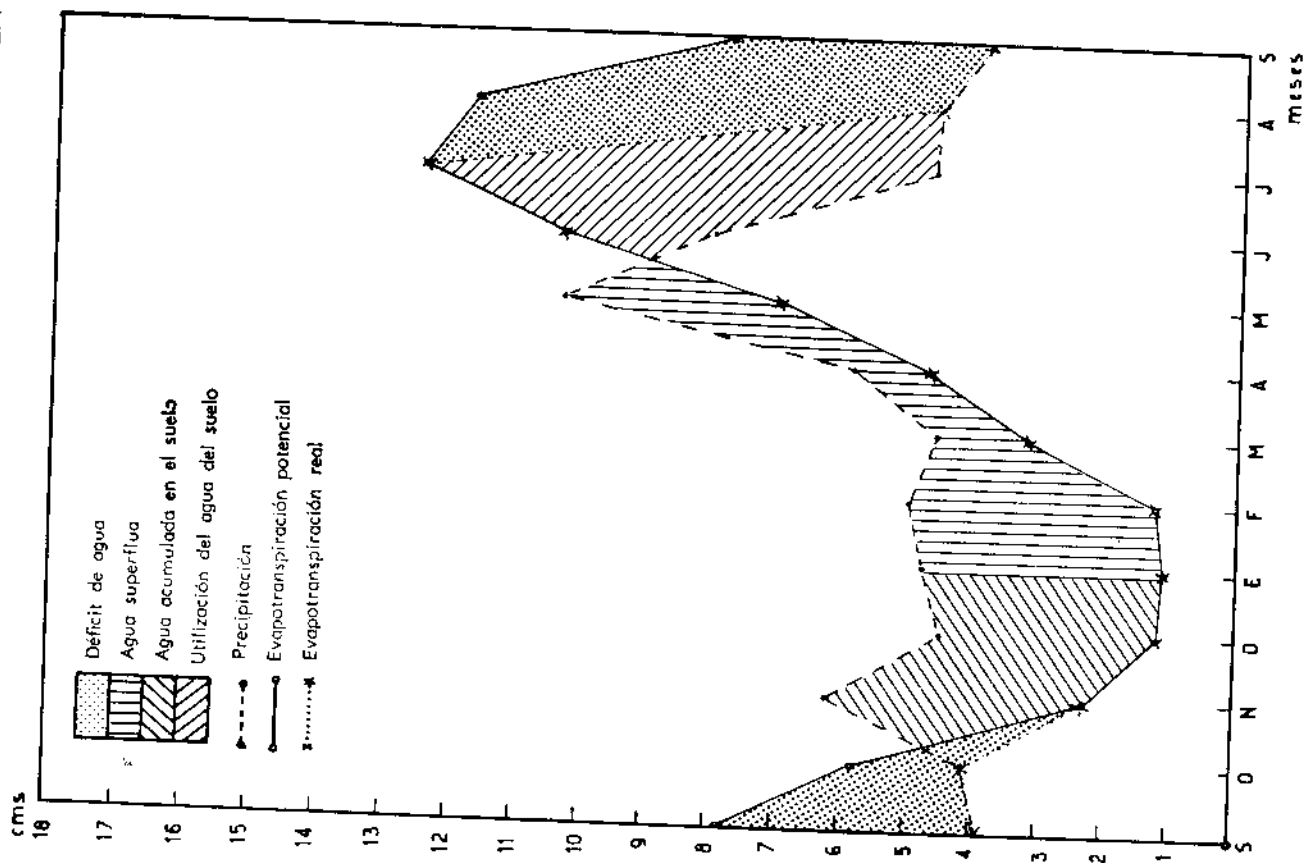
127

Clasificación climática: C₁B₁da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,0	13,6	8,2	6,5	4,4	5,3	9,6	10,3	14,3	16,5	20,3	20,0	12,3
Precipitación media (cm)	3,6	4,3	1,9	3,1	4,8	2,4	4,3	4,0	5,8	7,8	3,2	3,6	48,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,4	2,5	1,7	1,1	1,4	3,7	4,5	7,7	9,3	12,3	11,2	70,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	1,4	3,7	1,0	0,6	-0,5	-1,9	-1,5	-2,8	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	1,4	5,1	6,1	6,7	6,2	4,3	2,8	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,6	4,3	1,9	1,7	1,1	1,4	3,7	4,5	7,7	9,3	6,0	3,6	48,8
Déficit de agua (cm)	5,6	1,1	0,6	0	0	0	0	0	0	0	6,3	7,6	21,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 30,3 I_n = 0 I_m = -18,2 C = 46,9

LOGROÑO - SAN MILLAN DE LA COGOLLA



Al final de la cuenca alta del río Cárdenas, en el fondo de estrecho valle marginado por cotas del orden de 1.000 mts., junto a pequeña zona de huerta rodeada de tierras de labor.

El terreno sube rápidamente hacia el SSW (nacimiento del río) y en la divisoria con el Valvanera como a unos 2.000 mts.

A su SSW se encuentran zonas boscosas de encina, rebollo y hayas.

Sus suelos están formados por tierras pardas meridionales con asociaciones pedregosas y suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Tiene 666 mm. de precipitación anual; durante el invierno y primavera su pérdida hídrica por exceso es de 106 mm.; en los meses de agosto a octubre presenta un déficit de 127 mm.

Clima subhúmedo (C_s), mesotérmico (B'_1), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación SAN MILLAN DE LA COGOLLA

Latitud 42 ° 19 ' 40 " N; Longitud 0 ° 49 ' 20 " EM; Altitud 730 metros.

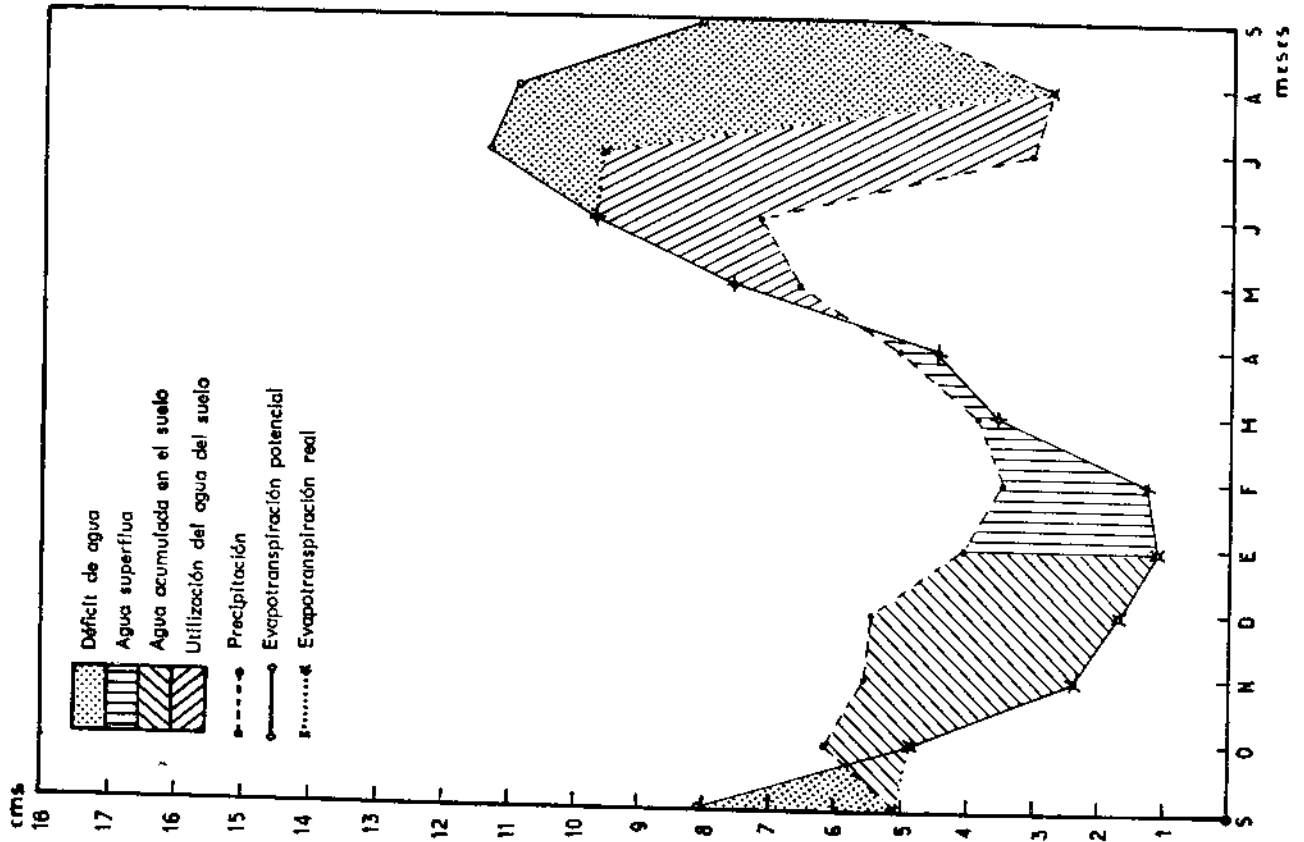
N.º de años de registro }
Temperaturas 3
Lluvias 10

Clasificación climática: C₂B₁sb₄ 128

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,6	14,2	7,7	4,7	4,3	4,4	8,3	10,6	13,2	17,9	20,3	20,4	11,9
Precipitación media (cm)	3,9	4,1	6,2	4,5	4,8	5,0	4,6	5,9	10,3	8,0	4,7	4,6	66,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,8	5,8	2,3	1,2	1,1	1,2	3,2	4,7	7,0	10,3	12,4	11,7	68,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,9	3,3	2,8	0	0	0	0	-2,3	-7,7	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,9	7,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,7	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	4,1	2,3	1,2	1,1	1,2	3,2	4,7	7,0	10,3	12,4	4,6	56,0
Déficit de agua (cm)	3,9	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,1	12,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,9	3,8	1,4	1,2	3,3	0	0	0	10,6
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	0	0,5	2,1	1,7	1,5	2,4	1,2	0,6	0,3	10,6

I_o = 18,5 I_n = 15,4 I_m = 4,3 C = 50,1

LOGROÑO - SANTO DOMINGO DE LA CALZADA



La estación está situada en las proximidades del borde Sur de extensa llanura, en suave pendiente descendente de S a N, cruzada por el río Glera, dedicada principalmente a viñedos, cereales y franjas de huerta con numerosos canales de riego.

Al S y SW de la estación el terreno sube con bastante rapidez, existiendo cotas de más de 1.000 metros a unos 5 Km. de la estación.

Sus suelos son aluviales y en sus proximidades orientales se encuentran suelos pardos y a occidente suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Aun cuando en los meses de enero a abril tiene un exceso de 44 mm. de agua, no por eso su precipitación cubre las necesidades hídricas y en los meses de julio a septiembre existe un déficit de 128 mm.

Clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_1), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación SANTO DOMINGO DE LA CALZADA

Latitud 42° 26' 20" N; Longitud 0° 44' 00" EM; Altitud 640 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 14
Lluvias 17

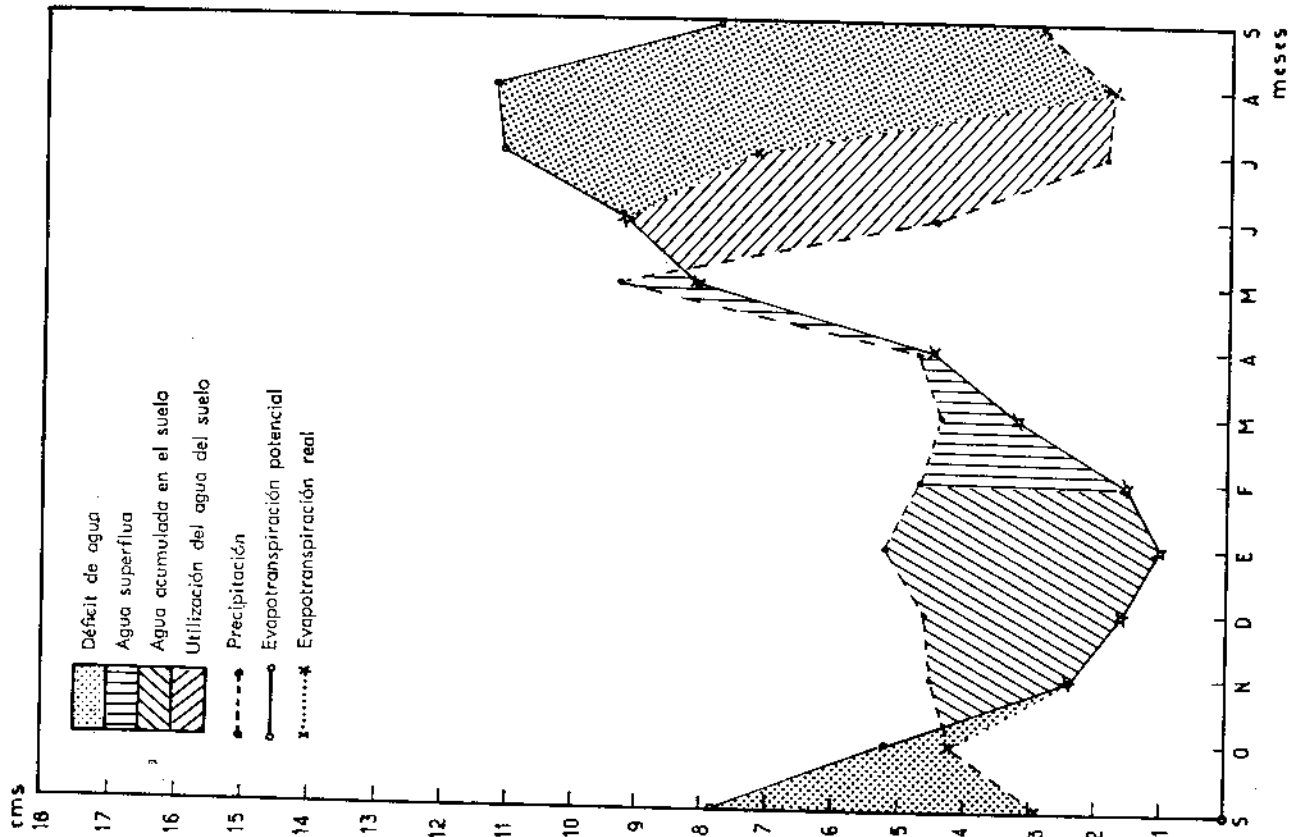
129

Clasificación climática: C₁B₁aa'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,7	11,9	7,3	5,6	3,7	4,5	8,6	9,5	13,5	16,5	18,6	19,3	11,3
Precipitación media (cm)	5,1	6,2	5,6	5,5	4,1	3,5	3,9	5,1	6,6	7,2	3,1	2,8	58,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,1	4,9	2,4	1,7	1,1	1,3	3,6	4,5	7,6	9,7	11,3	10,9	67,1
Variación de la reserva (cm)	0	1,3	3,2	3,8	1,7	0	0	0	-1,0	-2,5	-6,5	0	-
Reserva (cm)	0	1,3	4,5	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	6,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,1	4,9	2,4	1,7	1,1	1,3	3,6	4,5	7,6	9,7	9,6	2,8	54,3
Déficit de agua (cm)	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	8,1	12,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,3	2,2	0,3	0,6	0	0	0	0	4,4
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,7	1,4	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	0	4,4

I_a = 19,1 I_b = 6,6 I_m = -4,9 C = 47,5

LOGROÑO - TREVIANA



En la cuenca alta del Aguanal, afluente del Ea, en valle bastante encajonado, en zona de gran movimiento topográfico, pero sin grandes desniveles, dedicada principalmente a cultivos de cereales de secano, oscilando las alturas, en los alrededores, entre 575 y 750 mts.

Sus tierras son suelos pardos calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Tiene 527 mm. anuales de precipitación que no cubre las necesidades hídricas, presentando un déficit de 192 mm. en los meses de julio a octubre.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia LOGROÑO

Estación TREVIANA

Latitud 42° 33' 30" N, Longitud 0° 38' 13" EM, Altitud 620 metros.

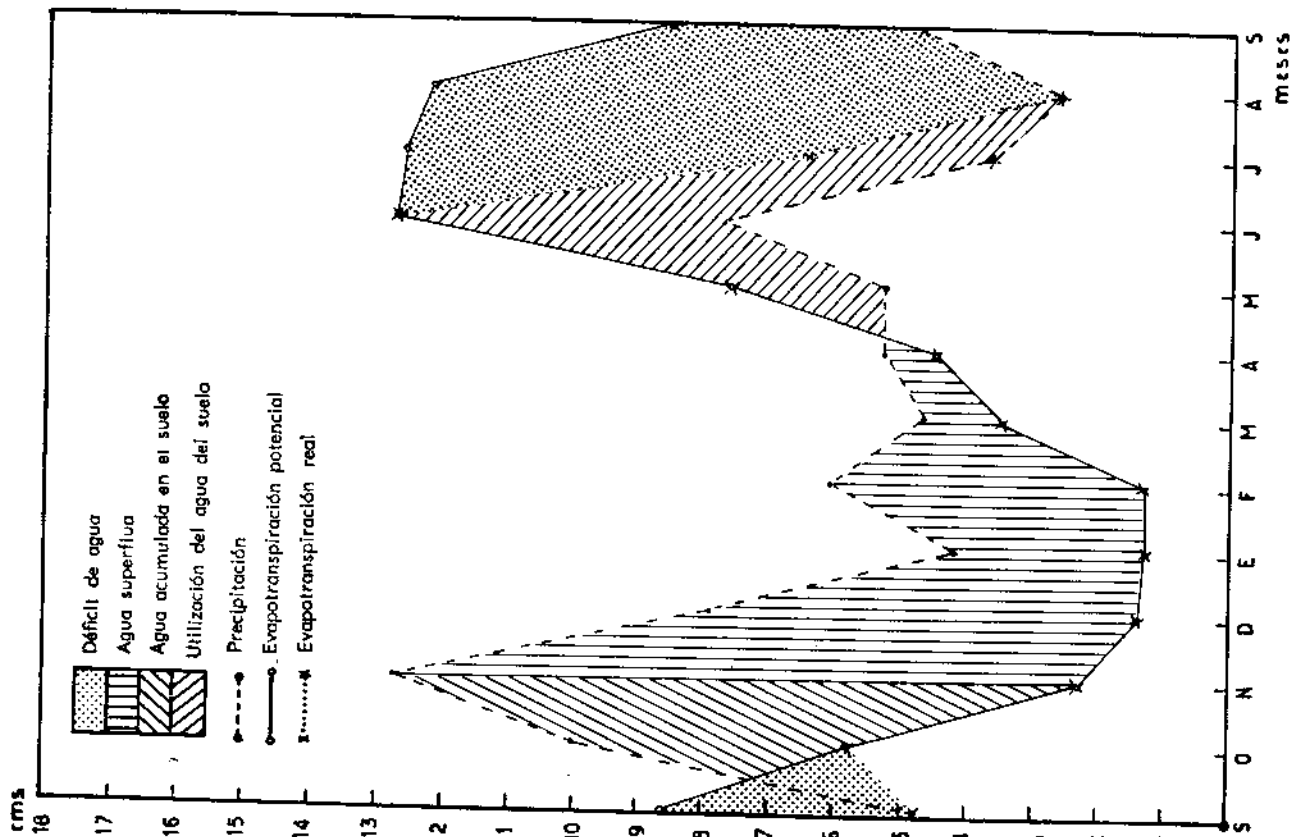
N.º de años de registro { Temperaturas 5
Lluvias 6

Clasificación climática: C₁B₁da.

130

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,6	12,8	7,8	5,9	3,7	5,4	8,0	9,9	14,5	16,1	18,5	19,9	11,6
Precipitación media (cm)	2,9	4,2	4,5	4,6	5,2	4,7	4,4	4,7	9,3	4,5	1,9	1,8	52,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,8	5,2	2,4	1,6	1,0	1,5	3,2	4,5	8,1	9,2	11,1	11,2	66,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	3,0	4,2	0,7	0	0	0	-4,7	-5,3	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	5,1	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0	5,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,9	4,2	2,4	1,6	1,0	1,5	3,2	4,5	8,1	9,2	7,2	1,8	47,6
Déficit de agua (cm)	4,9	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	9,4	19,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	2,5	1,2	0,2	1,2	0	0	0	5,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	1,3	1,2	0,7	0,9	0,5	0,3	0,2	5,1

I_o = 28,7 I_n = 7,6 I_m = -9,6 C = 47,1



Estación situada en el caserío de la presa del embalse entre los Altos de la Vieja (599 mts.) y de Irurre (687 mts.) al S de la presa y al N de un pequeño embalse aguas abajo del pantano, embalse éste de N a S, situado en paraje agargantado de la cuenca.

La zona donde se encuentra la estación es de suelos pardos calizos con horizonte de humus poco desarrollado y sin cultivos y, en sus cercanías, predominan las tierras de labor de secano. Existen núcleos de coníferas de repoblación.

Tiene una precipitación media anual de 752 mm. La abundancia de precipitación en la época invernal y de primavera, desde noviembre hasta abril, provoca un exceso de 208 mm. de agua; sin embargo durante los meses de julio a septiembre presenta un déficit de 194 mm. para mantener sus suelos en capacidad de campo. Mayo y junio agotan las reservas de agua del suelo.

Su clima es subhúmedo (C₂), mesotérmico (B₂), con moderada falta de agua en el verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

N.º de años de registro { Temperaturas 9
Lluvias 10

Estación ALLOZ "EMBALSE"

Latitud 42° 42' 20" N; Longitud 1° 44' 42" EM; Altitud 460 metros.

131

Clasificación climática: C₂B₂sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,9	15,2	8,8	6,5	5,7	5,7	9,9	11,1	14,9	21,3	21,2	21,7	13,4
Precipitación media (cm)	4,8	10,0	12,7	7,9	4,2	6,1	4,7	5,3	5,3	7,8	3,7	2,7	75,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	5,8	2,3	1,4	1,3	1,3	3,5	4,5	7,6	12,7	12,6	12,2	73,8
Variación de la reserva (cm)	0	4,2	5,8	0	0	0	0	0	-2,3	-4,9	-4,8	0	-
Reserva (cm)	0	4,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,7	2,8	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	5,8	2,3	1,4	1,3	1,3	3,5	4,5	7,6	12,7	6,5	2,7	54,4
Déficit de agua (cm)	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,1	9,5	19,4
Exceso de agua (cm)	0	0	4,6	6,5	2,9	4,8	1,2	0,8	0	0	0	0	20,8
Desagüe (cm)	0,1	0	2,3	4,4	3,7	4,2	2,7	1,7	0,9	0,5	0,2	0,1	20,8

I_a = 26,3 I_n = 28,2 I_m = 12,4 C = 50,8

Estación situada en la margen izquierda del río Araquil, a unos 2,5 Km. al Norte de la sierra de Urbasa (1.150 mts.), en breve llanura con orientación W-E.

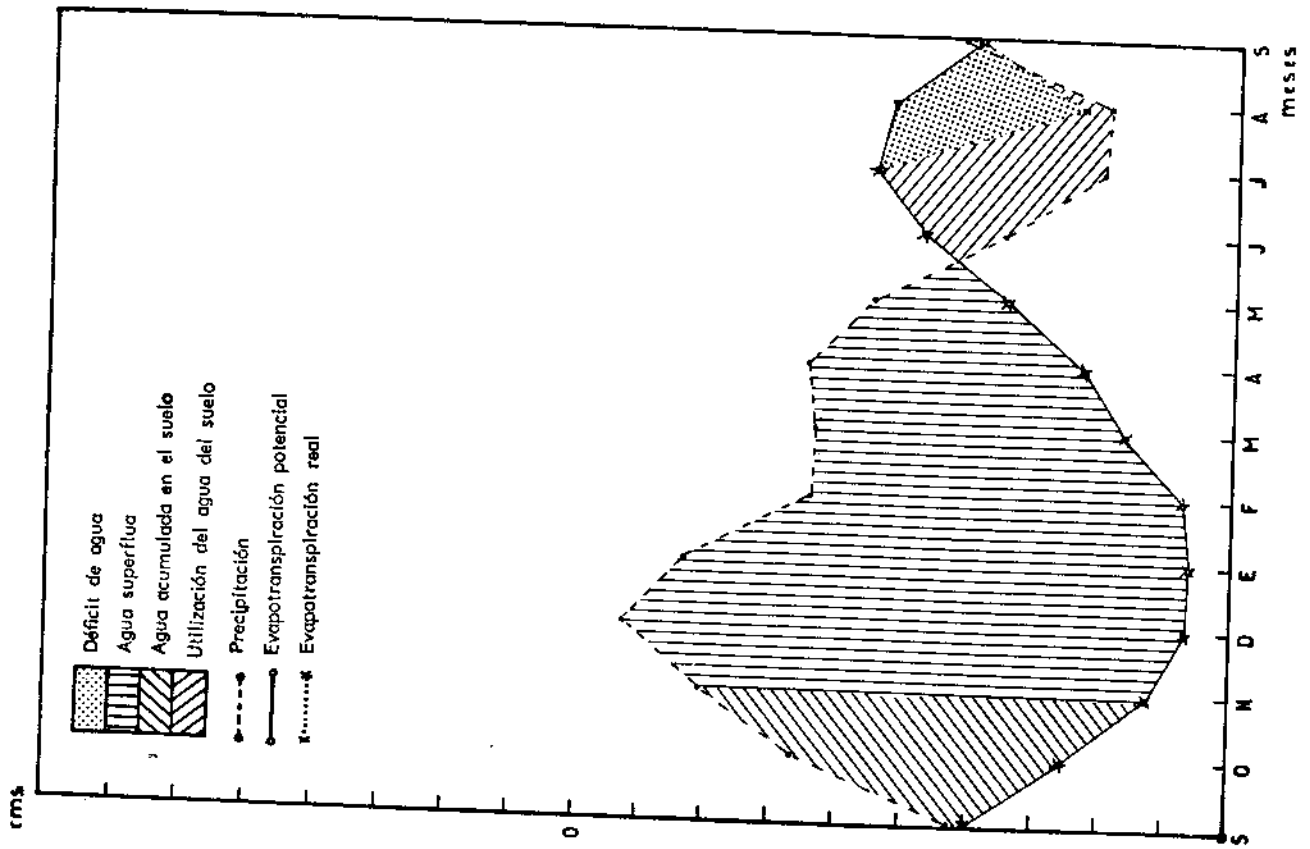
Al Norte también sube rápidamente el terreno, en zona de divisoria con la cuenca cantábrica, a unos 5 Km. de la estación.

La planicie en la que está asentada la estación es de tierras de labor con pequeñas manchas de huerta y los montes circundantes están poblados de bosques de hayas.

Sus suelos son aluviales, transformados por el riego, sin desarrollo de horizontes genéticos. Las zonas de bosque son suelos sobre materiales calizos con horizonte de mull forestal muy desarrollado. Los de la margen izquierda del río son tierras pardas calizas y los de la derecha suelos pardos calizos forestales.

Su precipitación es muy abundante, 1.383 mm. anuales, y aunque tiene un abundante exceso de agua durante los meses de noviembre a mayo, presenta un pequeño déficit de 59 mm. en el mes de agosto.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), con pequeño déficit de agua en verano (r).



FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA
Estación ALSASUA

N.º de años de registro }
Temperaturas 37
Lluvias 52

Latitud 42° 53' 40" N; Longitud 1° 31' 5" EM; Altitud 520 metros.

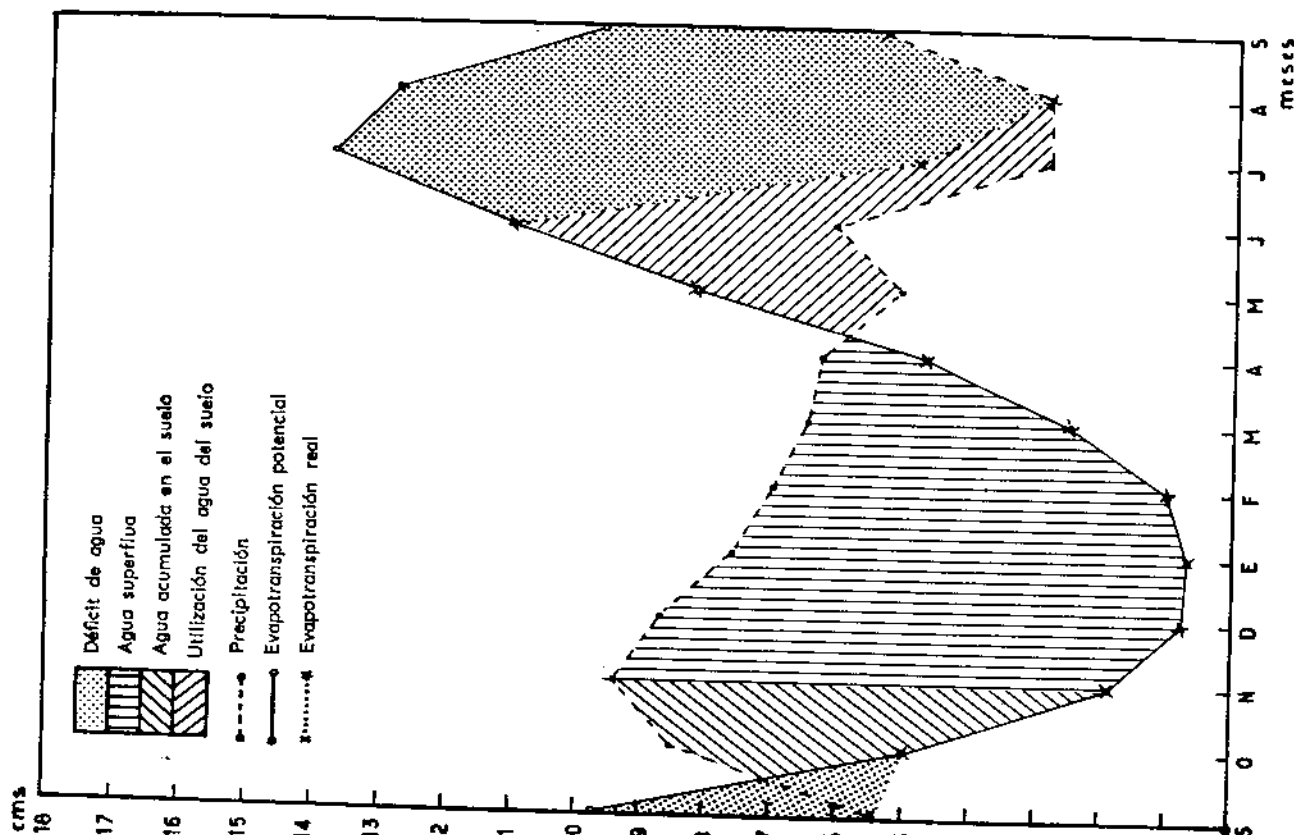
132

Clasificación climática: A B₁ra'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,6	12,5	7,7	4,9	4,5	5,2	8,0	9,9	12,7	16,3	18,4	18,7	11,3
Precipitación media (cm)	8,5	13,3	16,1	18,5	16,7	12,9	12,8	13,0	11,1	7,2	4,2	4,0	138,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	5,1	2,5	1,4	1,3	1,5	3,3	4,6	7,0	9,6	11,1	10,6	66,0
Variación de la reserva (cm)	0,5	8,2	1,3	0	0	0	0	0	0	-2,4	-6,9	-0,7	-
Reserva (cm)	0,5	8,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,6	0,7	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,0	5,1	2,5	1,4	1,3	1,5	3,3	4,6	7,0	9,6	11,1	4,7	60,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,9	5,9
Exceso de agua (cm)	0	0	12,3	17,1	15,4	11,4	9,5	8,4	4,1	0	0	0	78,2
Desagüe (cm)	0,4	0,4	6,2	11,6	13,5	12,4	11,0	9,7	6,9	3,5	1,7	0,9	78,2

I_a = 8,9 I_n = 118,5 I_m = 113,2 C = 47,4

NAVARRA - ARTIEDA



En suave montículo sobre meandro del río Irati, en su margen izquierda, a menos de 1 Km. del cauce. Frente a la suavidad, no exenta de movimiento, de esta margen, la izquierda queda abruptamente recortada por la sierra de González (unos 780 mts.), contrafuerte que protege la zona de la estación de las perturbaciones del WSW que pueden rebasar la barrera de la sierra de Izaga (1.350 metros) que va desde WNW a ESE a unos 8 Km. al SE de la estación.

Sobre suelos pardos se desarrolla su vegetación fundamentalmente del tipo de cereales herbáceos de secano.

Tiene 764 mm. anuales de precipitación, presentando un exceso de 274 mm. durante los meses de noviembre a abril, y por el contrario, un déficit de 230 mm. durante julio, agosto y septiembre.

Su clima es subhúmedo (C₂), mesotérmico (B₂), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación ARTIEDA

Latitud 42° 42' 45" N; Longitud 2° 21' 50" EM; Altitud 448 metros.

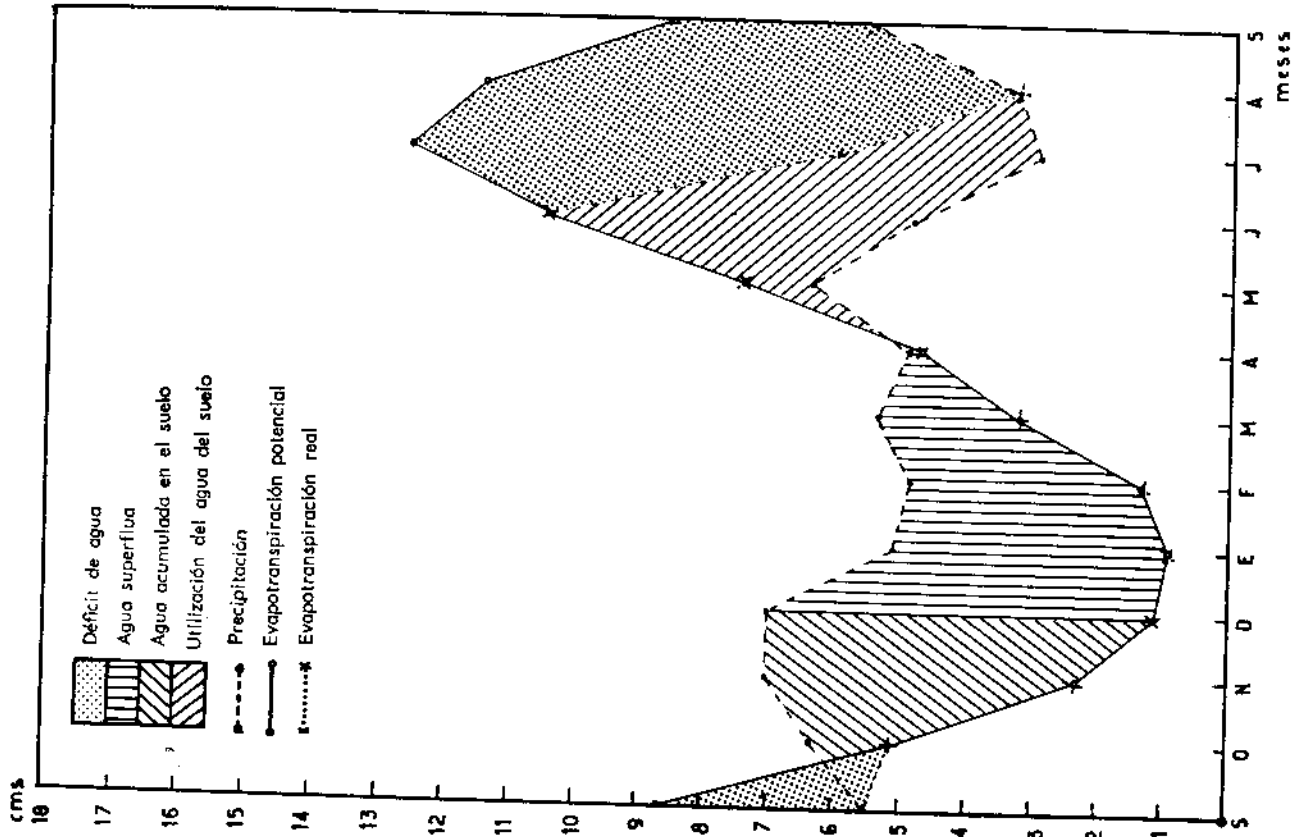
N.º de años de registro { Temperaturas 14
Lluvias 17

133

Clasificación climática: C₂B₂sb₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,4	13,4	7,3	4,3	3,6	4,4	7,8	11,3	15,5	19,2	22,3	22,5	12,7
Precipitación media (cm)	5,4	8,5	9,4	8,7	7,6	7,0	6,5	6,3	5,1	6,1	2,9	2,9	76,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,0	1,9	0,8	0,7	1,0	2,5	4,7	8,2	11,0	13,7	12,8	72,0
Variación de la reserva (cm)	0	3,5	6,5	0	0	0	0	0	-3,1	-4,9	-2,0	0	-
Reserva (cm)	0	3,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,9	2,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,4	5,0	1,9	0,8	0,7	1,0	2,5	4,7	8,2	11,0	4,9	2,9	49,0
Déficit de agua (cm)	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,8	9,9	23,0
Exceso de agua (cm)	0	0	1,0	7,9	6,9	6,0	4,0	1,6	0	0	0	0	27,4
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0,5	4,2	5,5	5,8	4,9	3,3	1,6	0,8	0,4	0,2	27,4

I_e = 31,9 I_a = 38,0 I_u = 18,9 C = 52,1



En la huerta del Monasterio de su nombre, al pie Norte de la falda de Monte Jurra (1.047 mts.), en la cuenca media del río Ega, del que le separa una cadena de montículos de N a S, de poca entidad por su E, y la peña Negra por el NW, ya que está situado al Sur de la gran curva del río, en la cual éste cambia su dirección inicial W-E por la NNW-SSE.

Existen zonas incultas y de cultivos herbáceos de secano localizándose alguna zona de coníferas de repoblación.

Entre los tipos de suelos existentes pueden hallarse suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y suelos pardos calizos con asociaciones pedregosas.

Su precipitación es de 637 mm. anuales, presentando un exceso de 120 mm. en los meses de diciembre a abril y por el contrario en la época estival su déficit alcanza los 172 mm.

Su clima es subhúmedo (C₂), mesotérmico (B₁), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación AYGUI "IRACHE" (Antigua Estella "Irache")

Latitud 42 ° 39 ' 4 " N; Longitud 1 ° 38 ' 40 " EM; Altitud 520 metros.

N.º de años de registro {
Temperaturas 35
Lluvias 42

134

Clasificación climática: C₂B₁sb₄'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,3	13,0	7,9	4,7	3,8	4,9	8,4	10,8	14,0	18,0	20,7	20,5	12,1
Precipitación media (cm)	5,5	6,3	7,0	7,0	5,1	4,9	5,4	4,9	6,4	4,9	3,0	3,3	63,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	5,1	2,3	1,1	0,9	1,3	3,2	4,7	7,4	10,4	12,5	11,4	68,9
Variación de la reserva (cm)	0	1,2	4,7	4,1	0	0	0	0	-1,0	-5,5	-3,5	0	-
Reserva (cm)	0	1,2	5,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	3,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,5	5,1	2,3	1,1	0,9	1,3	3,2	4,7	7,4	10,4	6,5	3,3	51,7
Déficit de agua (cm)	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,0	8,1	17,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,8	4,2	3,6	2,2	0,2	0	0	0	0	12,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0,9	2,5	3,1	2,7	1,4	0,7	0,4	0,2	0,1	12,0

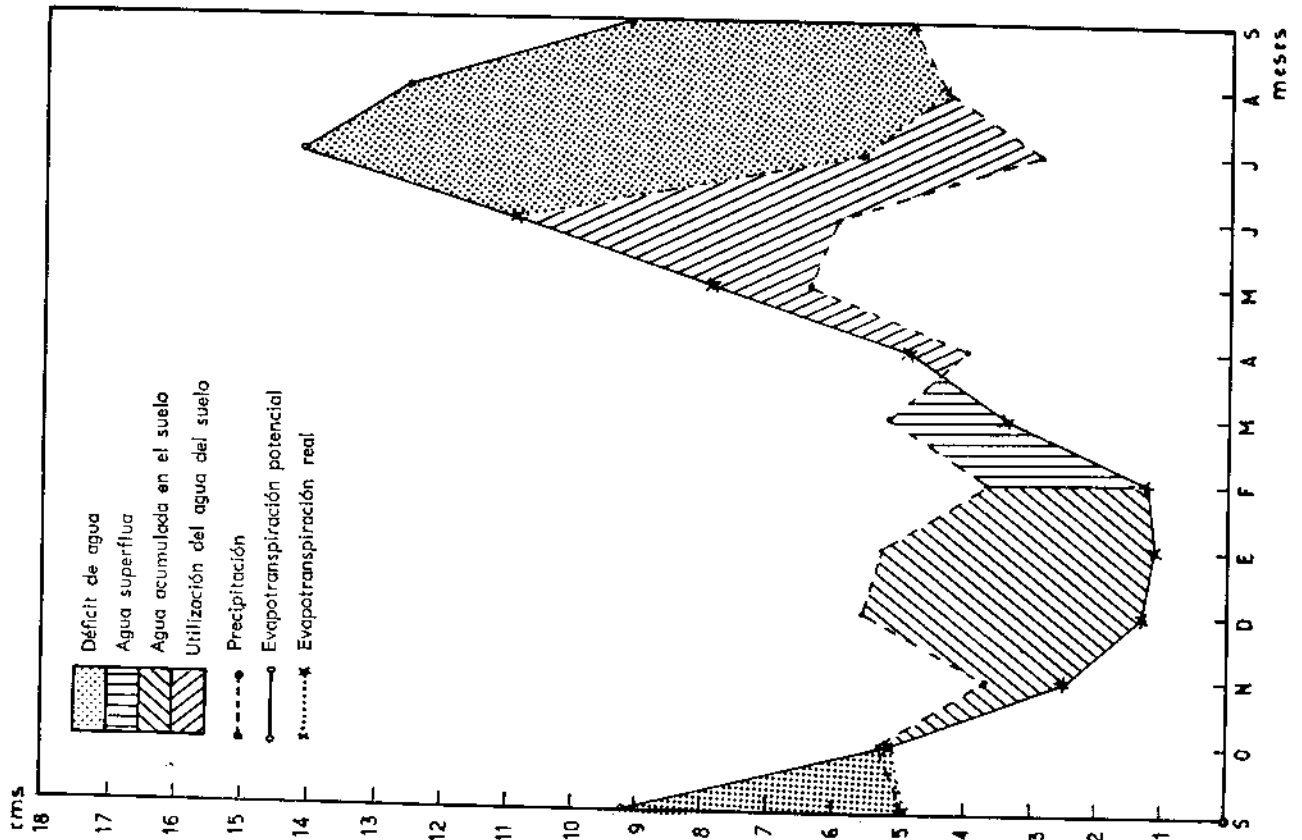
$I_a = 25,0$

$I_b = 17,4$

$I_m = 2,4$

$C = 49,8$

NAVARRA - BEIRE



Situada en la amplia vaguada del río Zidacos, en la margen izquierda de su cauce, que corre de N a S, dando lugar a una faja de huerta de 1 Km. de anchura, rodeada de viñedos y cultivos herbáceos de secano sobre los montes suaves que limitan ambos lados de la vega con alturas del orden de los 400 mts.

Sus suelos son aluviales transformados por el riego y suelos pardos con perfil A/(B)/C.

Tiene una precipitación media anual de 574 mm., insuficiente para cubrir los 742 mm. de su evapotranspiración potencial. Presenta un pequeño exceso de agua en los meses de febrero y marzo (41 milímetros) y su déficit alcanza los 209 mm. durante los meses de julio a septiembre.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

N.º de años de registro } Temperaturas 14
 } Lluvias 16

Estación BEIRE

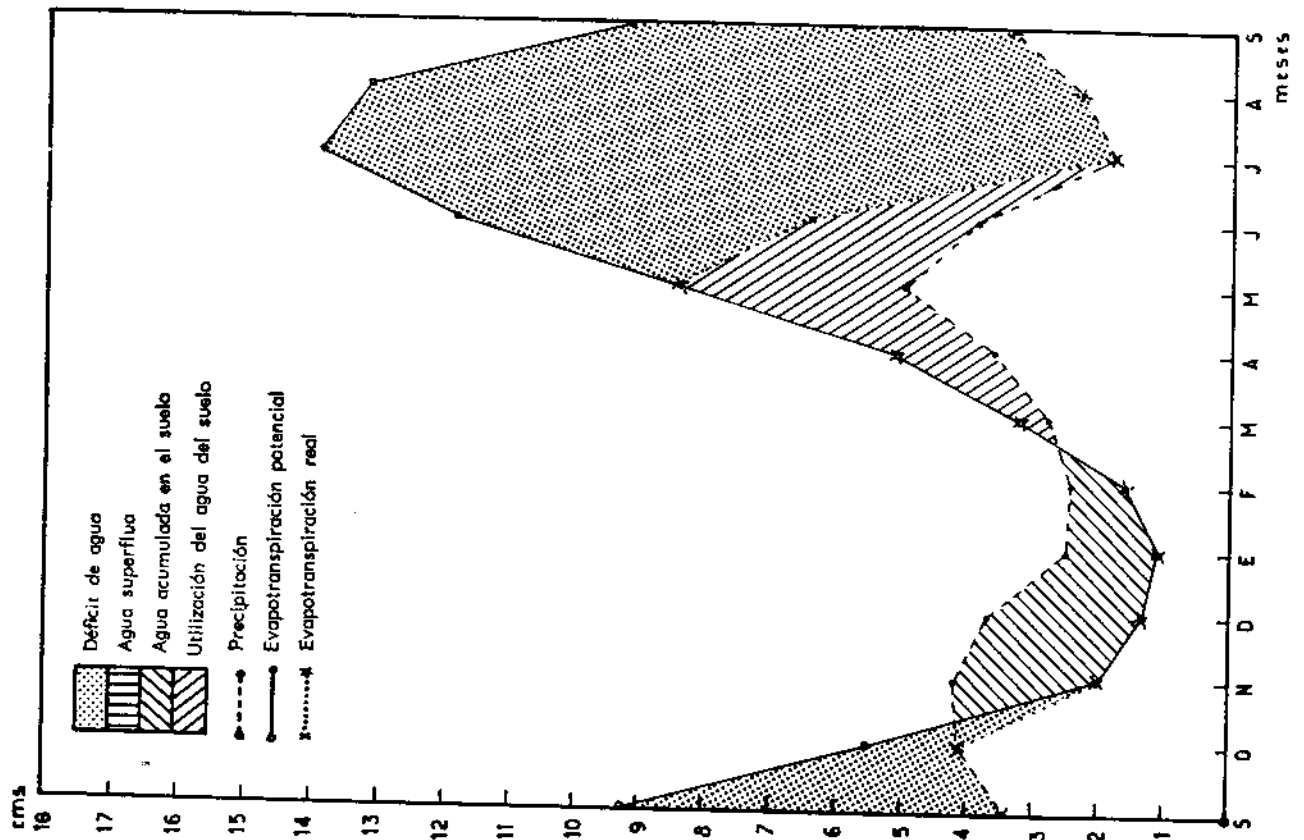
Latitud 42° 27' 20" N; Longitud 2° 3' 55" EM; Altitud 365 metros.

Clasificación climática: C₁B₂db₄ 135

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,9	14,1	9,0	6,1	4,9	5,4	9,7	12,0	15,6	19,3	23,0	21,3	13,3
Precipitación media (cm)	4,9	5,3	3,7	5,6	5,3	3,7	5,2	4,0	6,4	6,0	2,9	4,4	57,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,2	2,5	1,3	1,1	1,2	3,4	4,9	7,9	10,9	14,1	12,5	74,2
Variación de la reserva (cm)	0	0,1	1,2	4,3	4,2	0,2	0	-0,9	-1,5	-4,9	-2,7	0	-
Reserva (cm)	0	0,1	1,3	5,6	9,8	10,0	10,0	9,1	7,6	2,7	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,9	5,2	2,5	1,3	1,1	1,2	3,4	4,9	7,9	10,5	5,6	4,4	53,3
Déficit de agua (cm)	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5	8,1	20,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	2,3	1,8	0	0	0	0	0	4,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	1,1	1,5	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	4,1

I_a = 28,2 I_n = 5,5 I_m = -11,4 C = 50,5

NAVARRA - BUÑUEL



La estación está en jardín-recreo del Grupo Escolar, con instalación correcta. La zona es llana, y la localidad ocupa el centro del arco de un meandro del Ebro, en su margen derecha, y a 1.100 mts. del río.

El cultivo lo componen principalmente cereales de regadío y huertas, alimentados por numerosas acequias tomadas del Canal Imperial.

El terreno está formado por suelos pardos y aluviales modificados por el riego.

Su precipitación media anual es de 397 mm. Presenta un déficit de 364 mm. entre los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación BUÑUEL

Latitud 41° 58' 47" N; Longitud 2° 14' 38" EM; Altitud 240 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 3
 } Lluvias 39

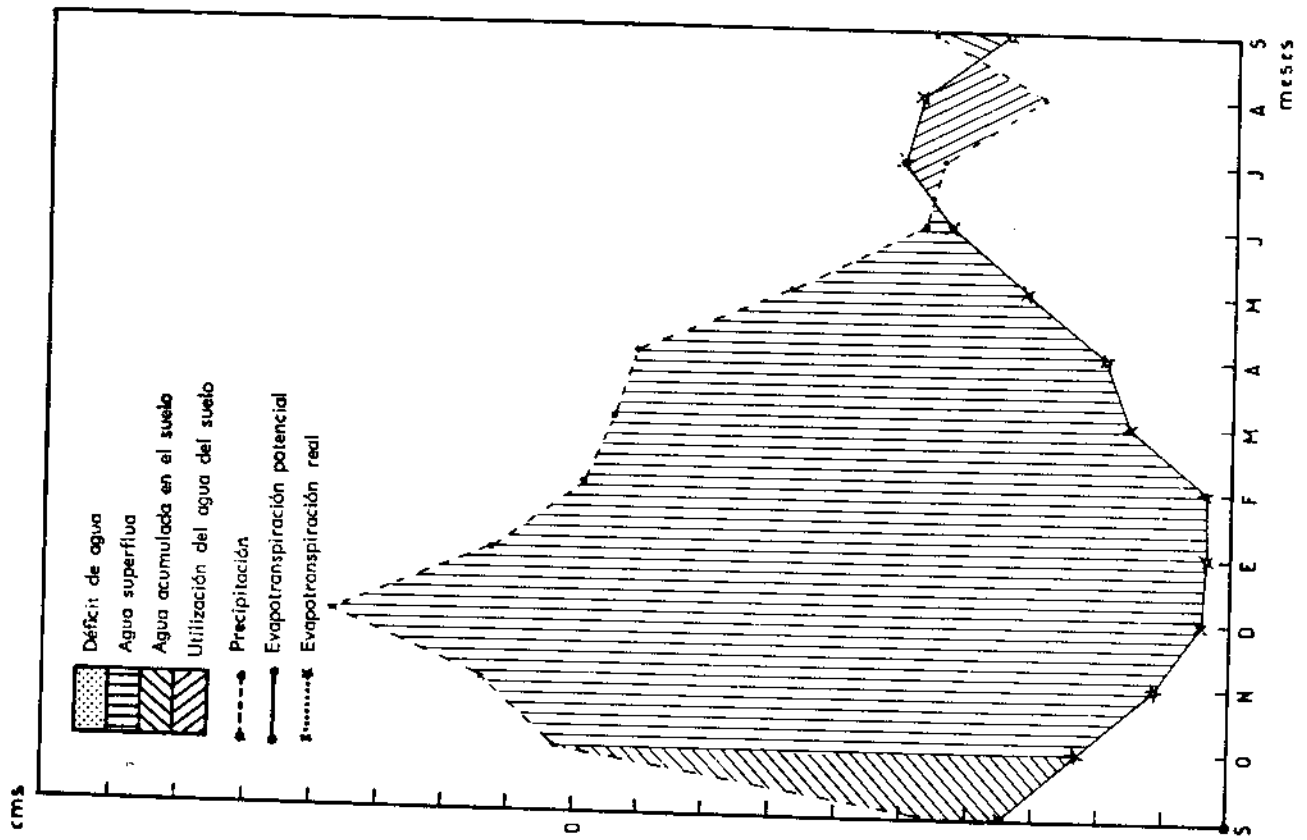
136

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,1	15,1	8,5	6,5	5,4	7,1	9,7	12,8	16,7	20,7	23,0	23,3	14,1
Precipitación media (cm)	3,4	4,1	4,2	3,7	2,5	2,4	-2,8	3,6	5,0	3,9	1,8	2,3	39,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,5	2,0	1,3	1,1	1,6	3,2	5,1	8,4	11,8	13,8	13,1	76,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,2	2,4	1,4	0,8	-0,4	-1,5	-3,4	-1,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,2	4,6	6,0	6,8	6,4	4,9	1,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,4	4,1	2,0	1,3	1,1	1,6	3,2	5,1	8,4	5,4	1,8	2,3	39,7
Déficit de agua (cm)	5,8	1,4	0	0	0	0	0	0	0	6,4	12,0	10,8	36,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 47,8 I_n = 0 I_m = -28,7 C = 50,8

NAVARRA - BURGUETE



En breve planicie colectora de los barrancos que forman la cabecera del río Urrobi, zona pratense, rodeada de montes con fuertes barrancadas pobladas de bosques de hayas.

El circo colector de estos barrancos desemboca en angosta garganta marginada por las sierras de Labia (derecha) y de la Corona (izquierda) que apanallan por el Sur a la zona de la estación.

Sus suelos, sobre materiales calizos, tienen un horizonte de mull forestal muy desarrollado. A su Norte y Sur se encuentran manchas de tierras pardas húmedas.

Su precipitación es abundante, 1.794 mm. anuales, y mantiene sus suelos casi todo el año a saturación y siempre húmedos. Tiene un exceso de 1.339 mm.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₁), sin déficit de agua alguno (r).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA
Estación BURGUETE

N.º de años de registro } Temperaturas 4
 } Lluvias 13

Latitud 42° 59' 20" N; Longitud 2° 21' 5" EM; Altitud 885 metros.

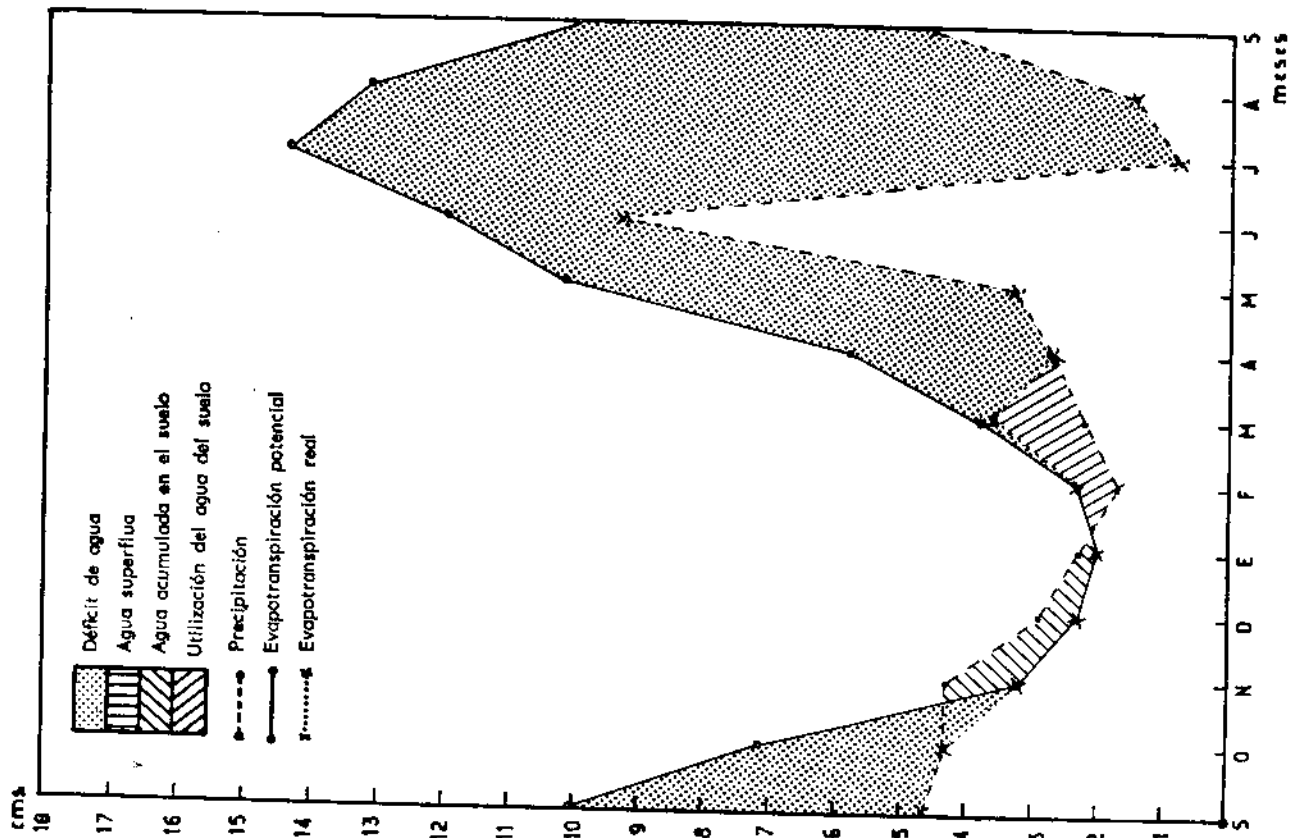
137

Clasificación climática: A B₁T₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	12,8	9,6	5,4	2,2	1,8	0,1	5,6	6,6	9,8	13,2	15,1	15,8	8,2
Precipitación media (cm)	9,4	20,5	22,8	27,3	22,5	19,7	18,9	18,2	13,6	9,5	9,0	6,0	197,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,9	4,7	2,3	0,9	0,8	0,8	3,1	3,9	6,4	8,7	10,1	9,7	58,3
Variación de la reserva (cm)	2,5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,1	-3,7	-
Reserva (cm)	2,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,9	5,2	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	4,7	2,3	0,9	0,8	0,8	3,1	3,9	6,4	8,7	10,1	9,7	58,3
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	8,3	20,5	26,4	21,7	18,9	15,8	14,3	7,2	0,8	0	0	133,9
Desagüe (cm)	1,6	4,2	12,3	19,4	20,5	19,7	17,8	16,5	11,9	6,3	3,1	1,6	133,9

I_o = 0 I_k = 238,6 I_m = 238,6 C = 48,9

NAVARRA - CADREITA



En extensa llanura al Norte del Ebro, entre el río Aragón y los montes de la Bárdena Real (350 metros), rodeada de extensas tierras de cultivos de secano y viñedos en las proximidades de las huertas mantenidas por el regadío del río Aragón, a su Oeste.

Los vientos dominantes del cuarto cuadrante, así como las perturbaciones de esa dirección, le afectan libremente a través de los canales de los ríos citados.

Situada sobre suelos pardos y pardo calizos y suelos subdesérticos salinos.

Su precipitación de 399 mm. anuales es muy inferior a su evapotranspiración potencial (859 mm.). Presenta un déficit de 460 mm. anuales y sólo cuatro meses, noviembre a febrero, dispone del agua suficiente para cubrir sus necesidades.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año.

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación CADREITA

Latitud 42° 13' 0" N; Longitud 1° 59' 30" EM; Altitud 280 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 3
 } Lluvias 3

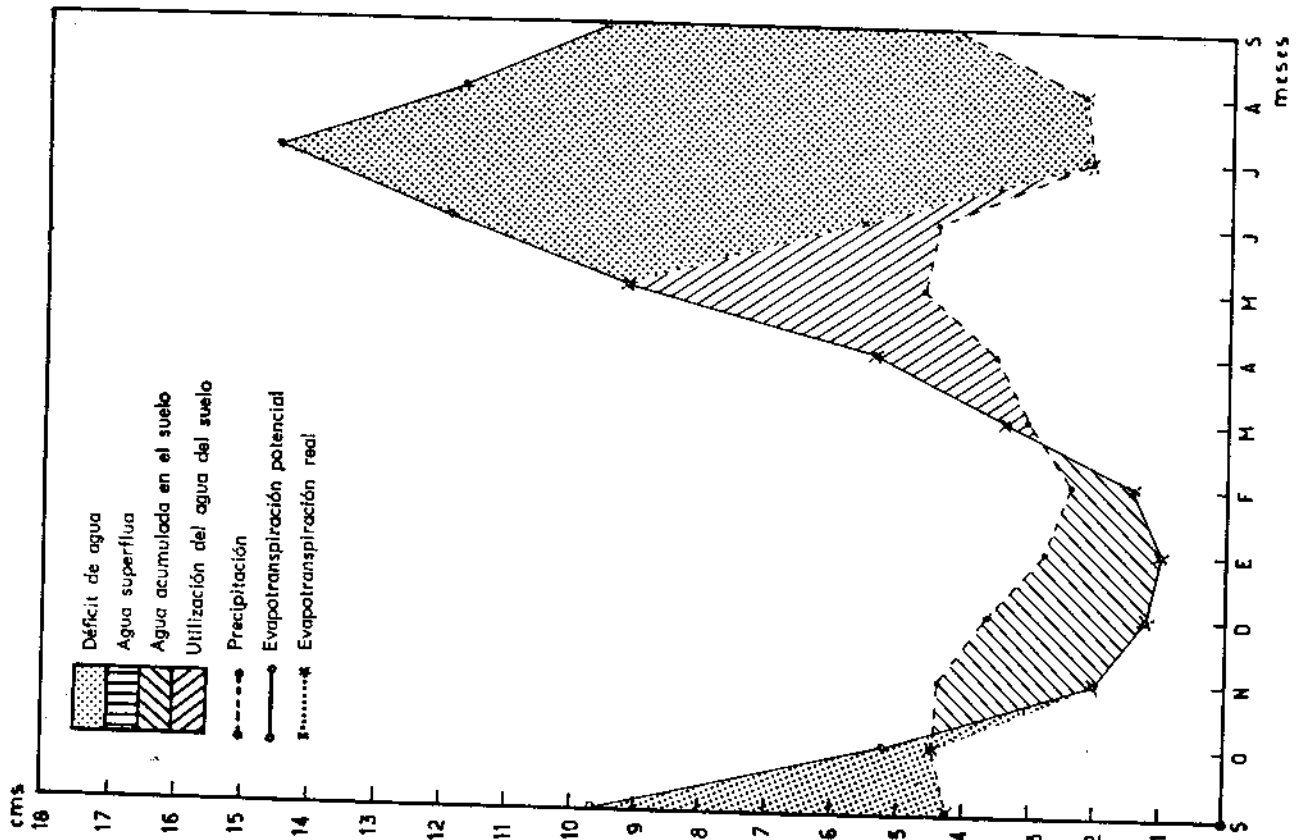
138

Clasificación climática: D B₃da.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	15,8	8,8	6,8	5,7	6,6	8,6	11,5	16,8	19,3	22,8	22,3	13,7
Precipitación media (cm)	4,6	4,3	4,3	2,9	2,3	1,7	2,2	2,7	3,3	9,3	0,8	1,5	39,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	7,1	3,2	2,3	2,0	2,3	3,8	5,8	10,1	11,9	14,3	13,1	85,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,1	0,6	0,3	-0,6	-1,4	0	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,1	1,7	2,0	1,4	0	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,6	4,3	3,2	2,3	2,0	2,3	3,6	2,7	3,3	9,3	0,8	1,5	39,9
Déficit de agua (cm)	5,4	2,8	0	0	0	0	0,2	3,1	6,8	2,6	13,5	11,6	46,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 53,5 I_n = 0 I_m = -32,1 C = 45,7

NAVARRA - CAPARROSO



En la margen izquierda del río Aragón, con marcado contrafuerte de cotas aproximadamente de 410 metros y en extensa llanura de huerta enfrentada en la margen derecha, hacia el N, presentando tierras de cultivos herbáceos de secano y tierras incultas en su parte Sur.

La zona de huerta está cruzada por numerosos canales, y a unos 2 Km. aguas arriba, desemboca, en el Aragón, el río Zidacos.

La zona está asentada en suelos aluviales modificados por el regadío a ambas márgenes del río Aragón encontrándose junto a estos terrenos suelos pardos y pardos calizos salinos.

La precipitación es sólo de 424 mm. anuales, faltándole 341 mm. repartidos entre los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B_2), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación CAPARROSO

Latitud 42° 20' 15" N; Longitud 2° 1' 50" EM; Altitud 300 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 15
 } Lluvias 38

Clasificación climática: D B₂ab₄

139

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,6	14,5	8,3	5,8	4,9	6,4	10,2	13,1	17,5	20,9	23,9	21,5	14,0
Precipitación media (cm)	4,2	4,5	4,4	3,7	2,8	2,4	3,1	3,6	4,7	4,7	2,2	2,3	42,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,2	2,0	1,2	1,0	1,4	3,4	5,4	9,2	11,9	14,5	11,7	76,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,4	2,5	1,8	1,0	-0,3	-1,8	-4,5	-1,1	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,4	4,9	6,7	7,7	7,4	5,6	1,1	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	4,5	2,0	1,2	1,0	1,4	3,4	5,4	9,2	5,6	2,2	2,3	42,4
Déficit de agua (cm)	5,4	0,7	0	0	0	0	0	0	0	6,3	12,3	9,4	34,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C= 49,8

I_m= -26,8

I_h= 0

I_a= 44,6

En el huero-jardín del Monasterio de la Oliva, en la margen izquierda del río Aragón, y a unos 500 mts. de su cauce, en zona llana con tierras de regadío, determinado por un par de canales, a ambos lados del río. Este lleva curso general de E a W en la zona de la estación, en el comienzo de su curso inferior, e inmediatamente después de llevar con apreciable encajamiento, dirección N a S.

El área de la estación está enmarcada por parajes de apreciable movimiento de terreno, con cotas del orden de 650 mts. a unos 4 Km. al N y de 450 metros a 1.800 mts. al Sur, siendo más batida por las perturbaciones del tercer cuadrante (Oeste incluido) que por las procedentes de otras direcciones.

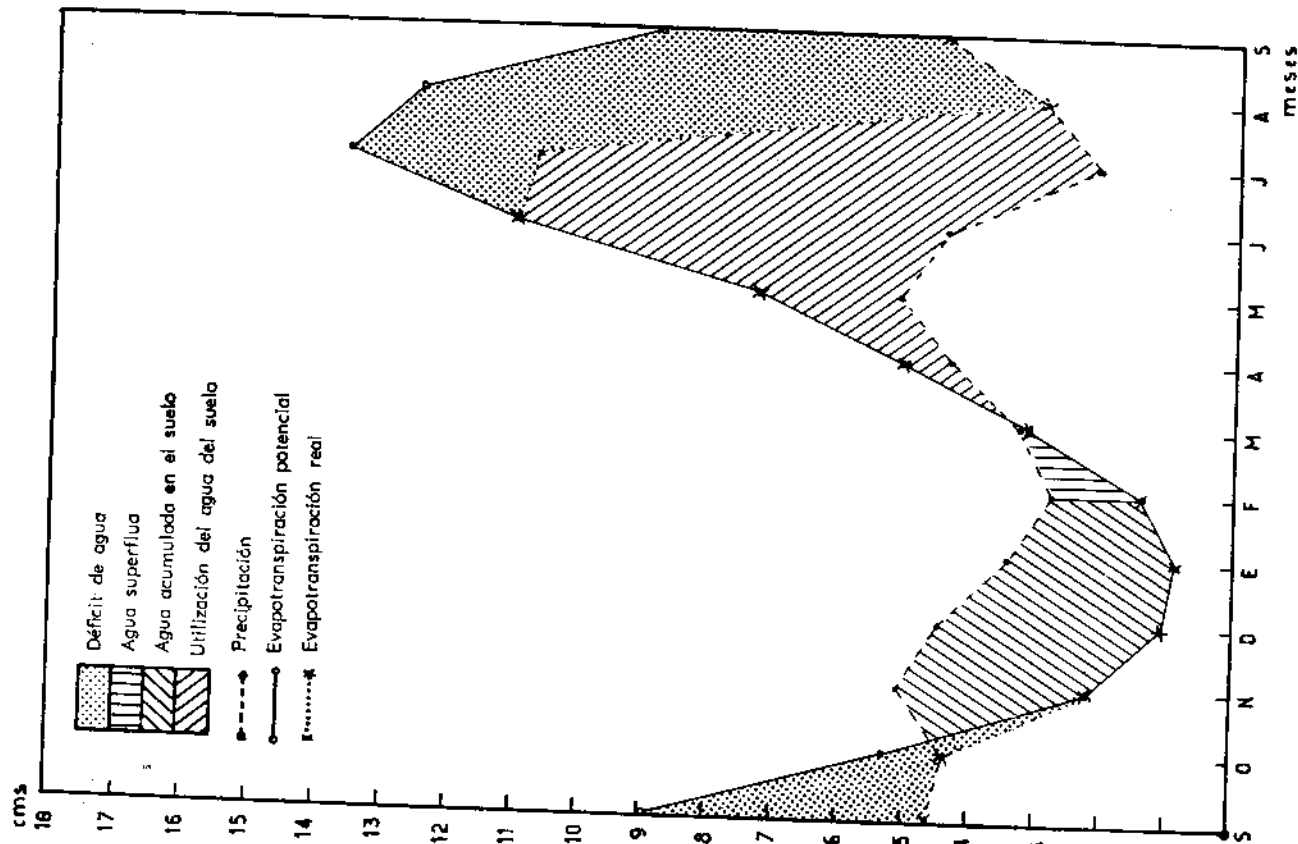
Fuera de los cultivos propios del regadío predominan los cereales de secano encontrándose también alguna mancha de viña.

Sus suelos son aluviales modificados por el riogo, a ambas márgenes del río, luego predominan los suelos pardos y suelos grises subdesérticos.

Su precipitación anual (475 mm.) es insuficiente para cubrir la necesidad marcada por la evapotranspiración potencial (725 mm.). Durante febrero y marzo presenta un pequeño exceso de 4 mm. y su déficit alcanza los 254 mm. entre los meses de julio a octubre.

Su clima es húmedo (B₁), mesotérmico (B'₂), con gran falta de agua en el verano (S₂).

NAVARRA - CARCASTILLO «LA OLIVA»



FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación CARCASTILLO "LA OLIVA"

Latitud 42° 22' 20" N; Longitud 2° 13' 15" EM; Altitud 340 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 36
Lluvias 39

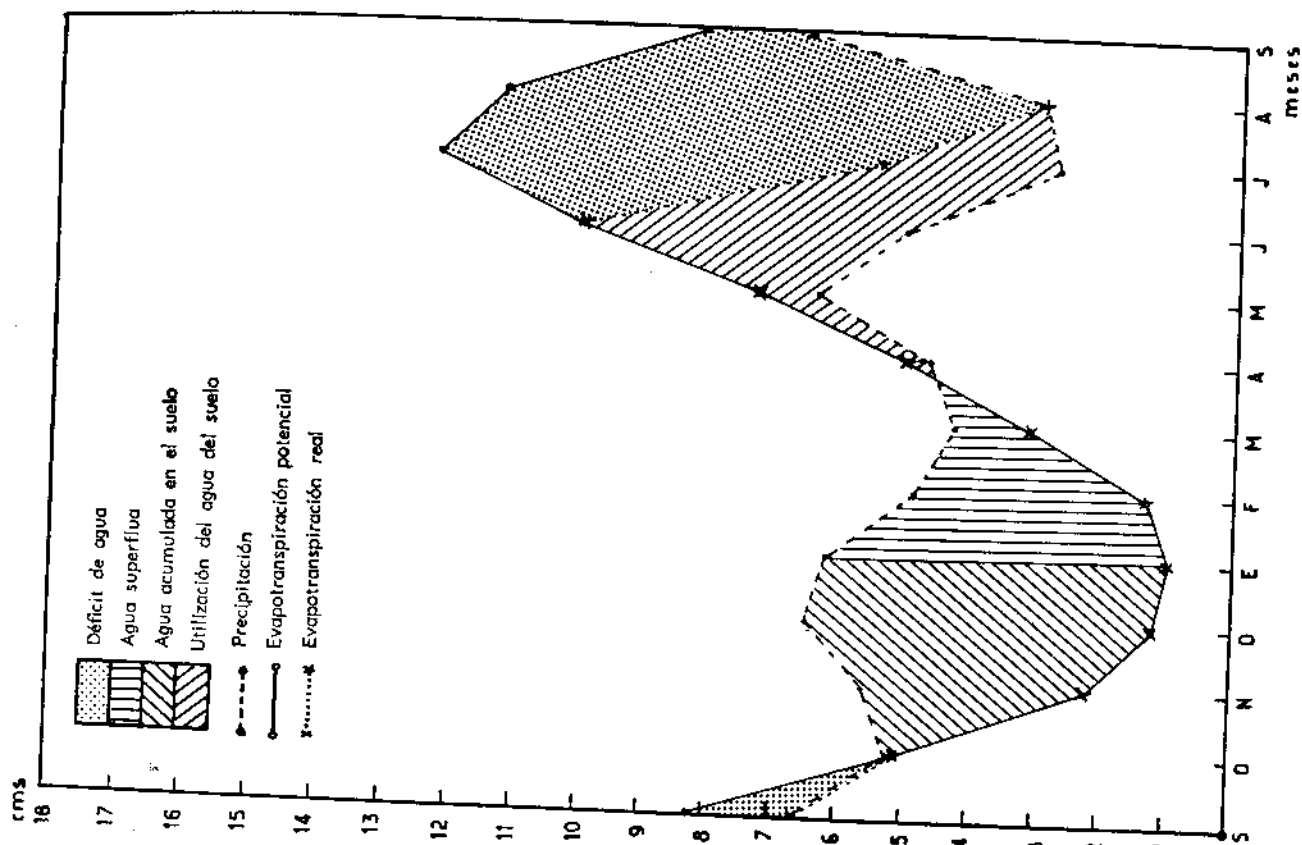
140

Clasificación climática: B₁B₂s₂b₄'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,3	14,1	8,4	5,1	4,3	5,8	9,3	12,2	14,5	19,5	22,4	22,2	13,1
Precipitación media (cm)	4,6	4,4	5,1	4,5	3,5	2,8	3,3	4,4	5,2	4,5	2,2	3,0	47,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	5,3	2,2	1,1	0,9	1,4	3,2	5,1	7,3	11,0	13,6	12,5	72,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,9	3,4	2,6	1,1	0	-0,7	-2,1	-6,5	-0,7	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,9	6,3	8,9	10,0	10,0	9,3	7,2	0,7	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,6	4,4	2,2	1,1	0,9	1,4	3,2	5,1	7,3	11,0	2,9	3,0	47,1
Déficit de agua (cm)	4,3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	10,7	9,5	25,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0,4
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,2	0,1	0,1	0	0	0	0	0,4

I_o = 35,0 I_h = 0,5 I_m = 20,5 C = 51,2

NAVARRA - ESTELLA - ROCAMADOR



A unos 800 mts. de Estella y a 1.000 de la orilla derecha del río Ega, sirviendo la reseña hecha para Ayegui "Irache".

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación ESTELLA "ROCAMADOR"

Latitud 42° 39' 50" N; Longitud 1° 39' 20" EM; Altitud 435 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 23
 } Lluvias 23

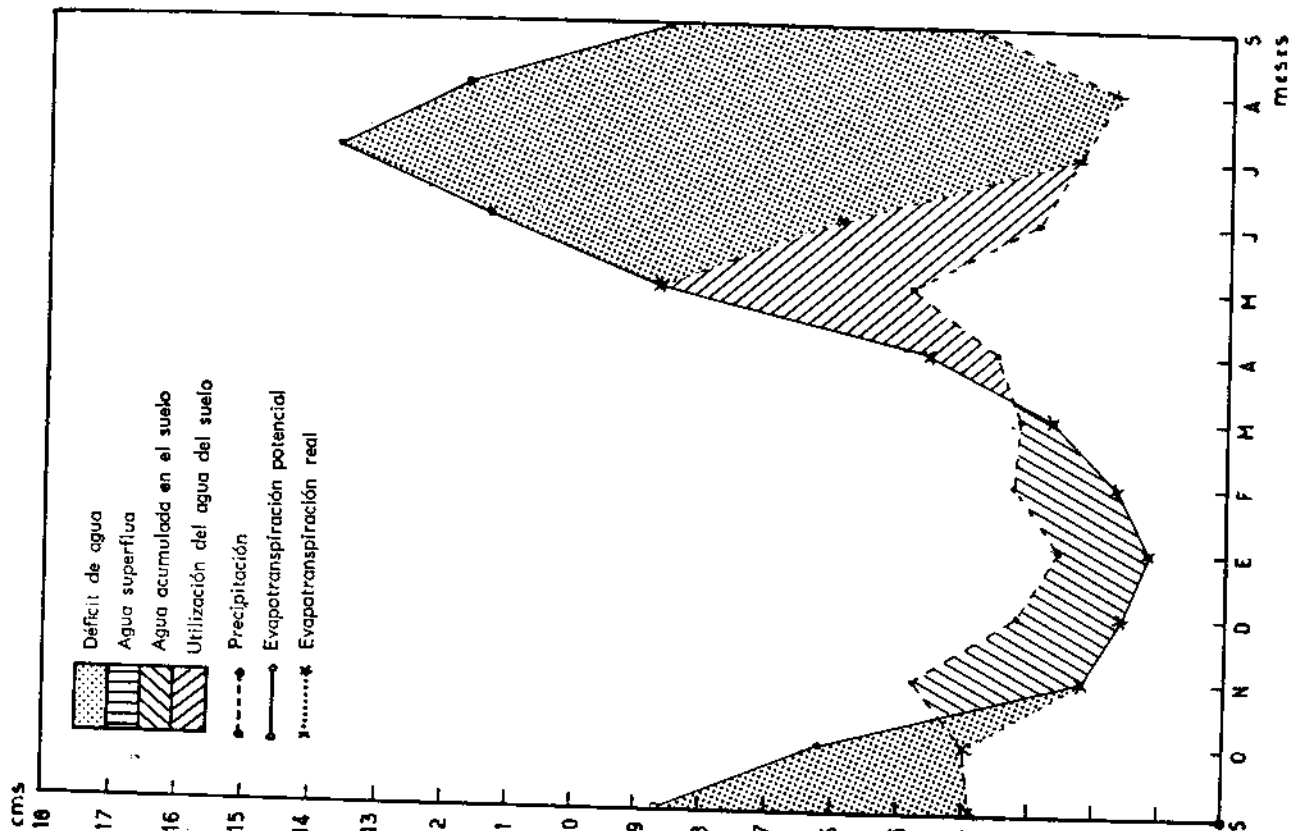
141

Clasificación climática: C₁B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,3	12,9	7,3	4,8	3,8	4,7	8,0	10,5	13,5	17,2	20,1	19,9	11,7
Precipitación media (cm)	6,6	5,2	5,6	6,5	6,2	4,9	4,3	4,7	6,4	5,1	2,8	3,0	61,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	5,1	2,2	1,2	1,0	1,3	3,1	5,0	7,3	10,0	12,2	11,2	67,8
Variación de la reserva (cm)	0	0,1	3,4	5,3	1,2	0	0	-0,3	-0,9	-4,9	-3,9	0	-
Reserva (cm)	0	0,1	3,5	8,8	10,0	10,0	10,0	9,7	8,8	3,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,6	5,1	2,2	1,2	1,0	1,3	3,1	5,0	7,3	10,0	6,7	3,0	52,5
Déficit de agua (cm)	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8,2	15,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	4,0	3,6	1,2	0	0	0	0	0	8,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	2,0	2,8	2,0	1,0	0,5	0,2	0,2	0,1	8,8

I_a = 22,6 I_k = 13,0 I_m = -0,6 C = 49,3

NAVARRA - FALCES



En la margen derecha del río Arga, junto a su cauce y entre él y un contrafuerte de gran pendiente y 120 mts. de desnivel respecto de la pequeña llanada de la zona de la estación. Este escarpado es el borde oriental de una meseta que mantiene a la estación abrigada de los vientos directos del Oeste.

El río discurre de Norte a Sur alternando zonas encajadas en pequeños planos marcados de canales y acequias que sirven de asiento a zonas hortícolas.

Son cultivos los propios del regadío abundando también zonas de cereales de secano y otras, incultas. Puede apreciarse también alguna mancha de bosque de coníferas de repoblación.

Además de sus suelos aluviales modificados por el regadío, se encuentran suelos rendzíniformes sobre margas yesíferas y yesos.

Su precipitación alcanza los 407 mm. anuales presentándose un déficit de agua de 333 mm. repartidos entre los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año.

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

N.º de años de registro {
Temperaturas 6
Lluvias 11

Estación FALCES

Latitud 42° 23' 10" N; Longitud 1° 53' 25" EM; Altitud 290 metros.

142

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,0	16,0	8,7	7,1	5,5	6,7	8,3	11,6	16,7	19,9	22,6	21,4	13,6
Precipitación media (cm)	3,9	4,0	4,8	3,2	2,6	3,3	3,2	3,6	4,9	3,0	2,4	1,8	40,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	6,2	2,2	1,6	1,2	1,6	2,7	4,6	8,7	11,3	13,6	11,7	74,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,6	1,6	1,4	1,7	0,5	-1,0	-3,8	-3,0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,6	4,2	5,6	7,3	7,8	6,8	3,0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	4,0	2,2	1,6	1,2	1,6	2,7	4,6	8,7	6,0	2,4	1,8	40,7
Déficit de agua (cm)	4,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	5,3	11,2	9,9	33,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

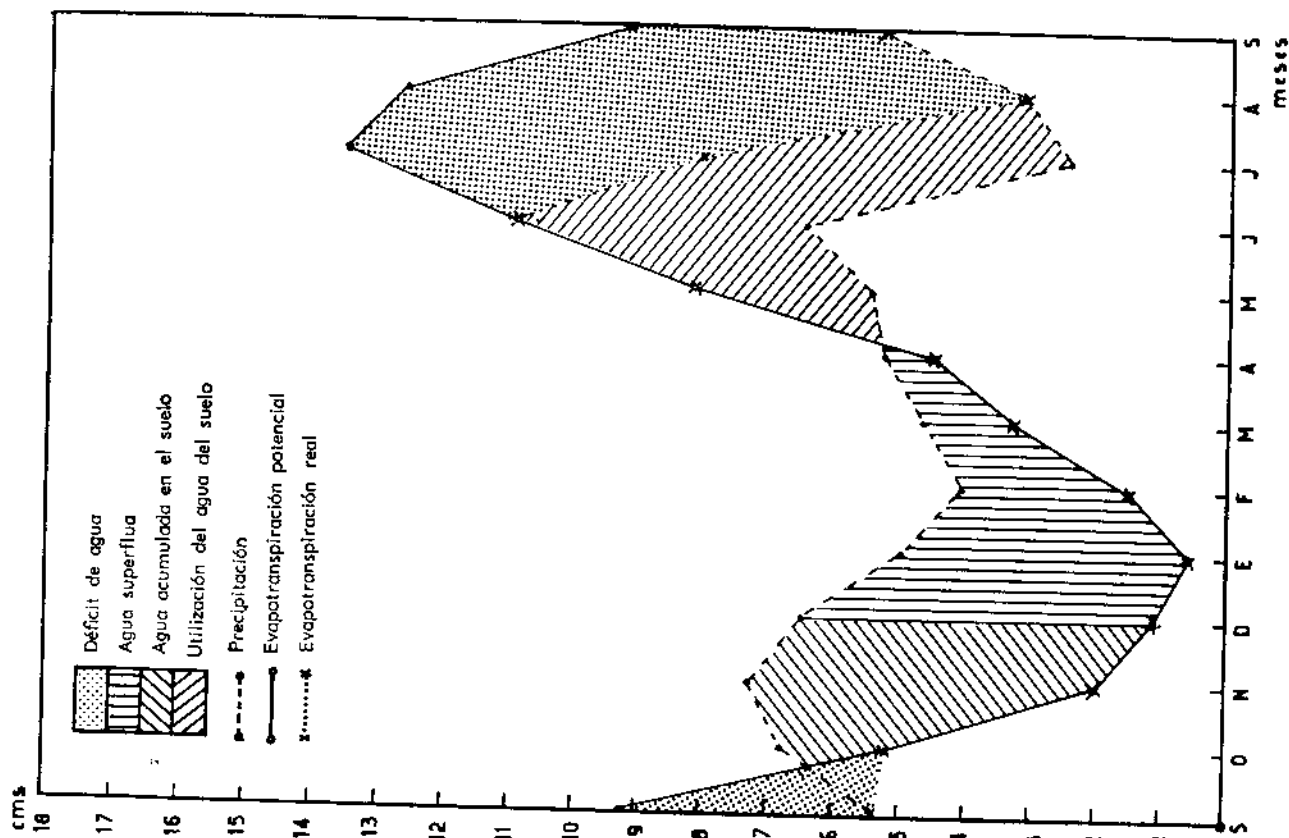
$I_a = 45,0$

$I_p = 0$

$I_m = -27,0$

$C = 49,4$

NAVARRA - JAVIER «CASTILLO»



En el huerto-jardín del Castillo de Javier, en zona muy ondulada con cotas próximas de 600 mts., vertiendo aguas del río Aragón (margen izquierda) a través del Barranco de Undués. Junto al río existe una estrecha y corta faja de huerta.

Sus cultivos propios son los cereales de secano abundando zonas de bosque y algunas coníferas de repoblación.

Sus suelos son pardo calizos sobre materiales no consolidados y suelos pardos.

Tiene una precipitación media anual de 628 mm. con un exceso de agua de 115 mm. durante los meses de diciembre a abril y su déficit hídrico alcanza los 213 mm. en la época estival.

Su clima pertenece al primer grupo de los climas secos, seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), con moderado exceso de agua en invierno (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación JAVIER "CASTILLO"

Latitud 42° 35' 38 " N; Longitud 2 ° 28 ' 18 " EM; Altitud 475 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 18
 } Lluvias 18

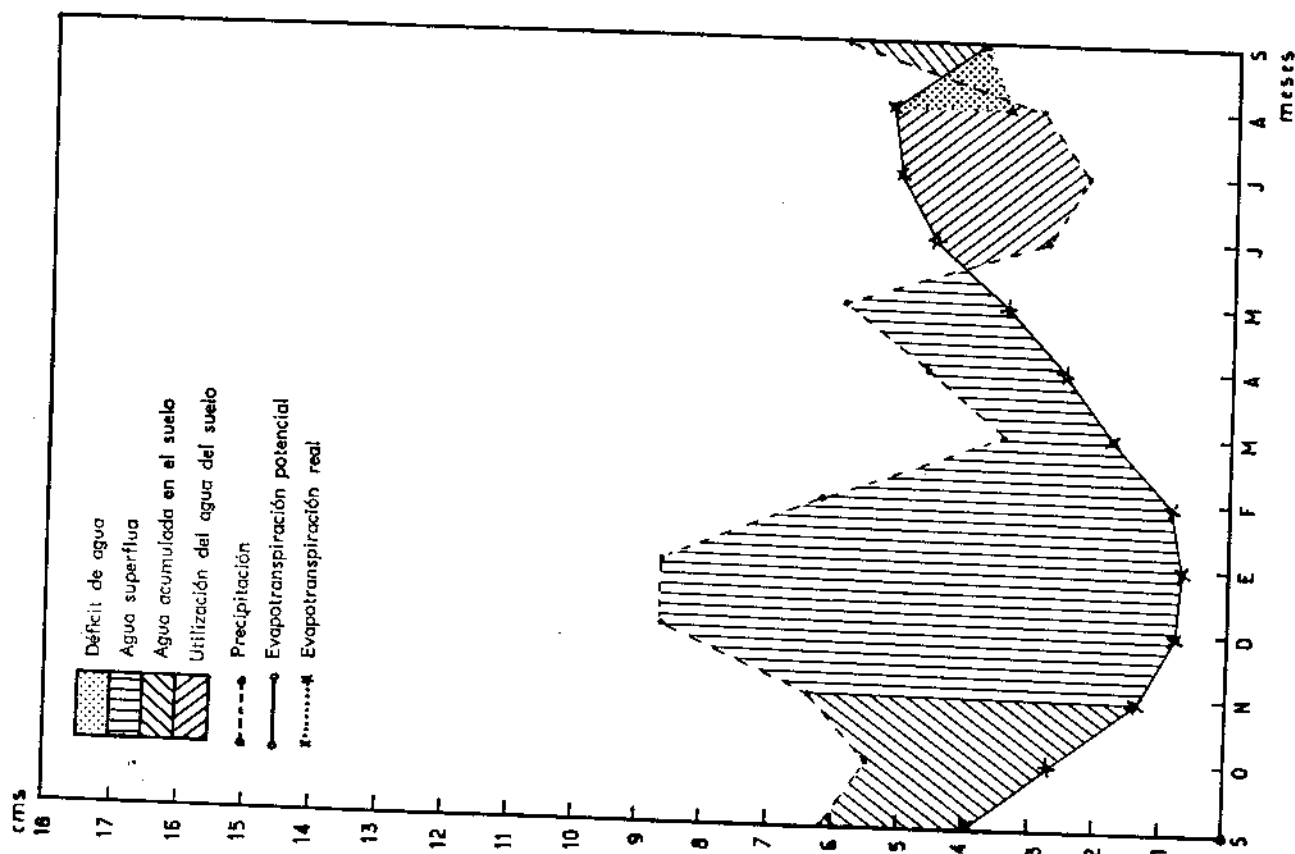
143

Clasificación climática: C₁B₂sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,8	13,9	8,0	5,5	3,6	6,2	9,4	11,1	15,7	19,2	22,4	22,4	13,1
Precipitación media (cm)	5,4	6,8	7,3	6,5	5,0	4,1	4,7	5,3	5,5	6,5	2,5	3,2	62,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,2	2,0	1,1	0,6	1,5	3,3	4,5	8,2	10,9	13,5	12,6	72,6
Variación de la reserva (cm)	0	1,6	5,3	3,1	0	0	0	0	-2,7	-4,4	-2,9	0	-
Reserva (cm)	0	1,6	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,3	2,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,4	5,2	2,0	1,1	0,6	1,5	3,3	4,5	8,2	10,9	5,4	3,2	51,3
Déficit de agua (cm)	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,1	9,4	21,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	2,3	4,4	2,6	1,4	0,8	0	0	0	0	11,5
Desagüe (cm)	0	0	0	1,1	2,8	2,7	2,1	1,4	0,7	0,4	0,2	0,1	11,5

I₀ = 29,3 I_h = 15,8 I_m = -1,8 C = 51,0

NAVARRA - LECUMBERRI



En la cuenca alta del río Larraún, y a unos 2 Km. al Sur de la divisoria con la cuenca cantábrica, en zona con terreno muy movido, cotas muy próximas a los 700 mts. y circo inicial colector, marcado de numerosos barrancos.

Existen algunas tierras de labor, y las sierras de la divisoria están pobladas de bosque de hayas.

Pequeña zona de suelos propios del regadío, rodeada de tierras pardas calizas con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Su precipitación alcanza los 1.273 mm. anuales, sólo presenta un déficit de 36 mm. en el mes de agosto. Gran parte del año sus suelos están totalmente saturados y el exceso de agua se eleva a 648 milímetros anuales que tiene lugar en los meses de noviembre a mayo.

Su clima es húmedo (B_4), próximo al perhúmedo, mesotérmico (B'_1), con pequeño déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación LECUMBERRI

Latitud 43° 0' 20" N; Longitud 1° 47' 30" EM; Altitud 570 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 9
 } Lluvias 9

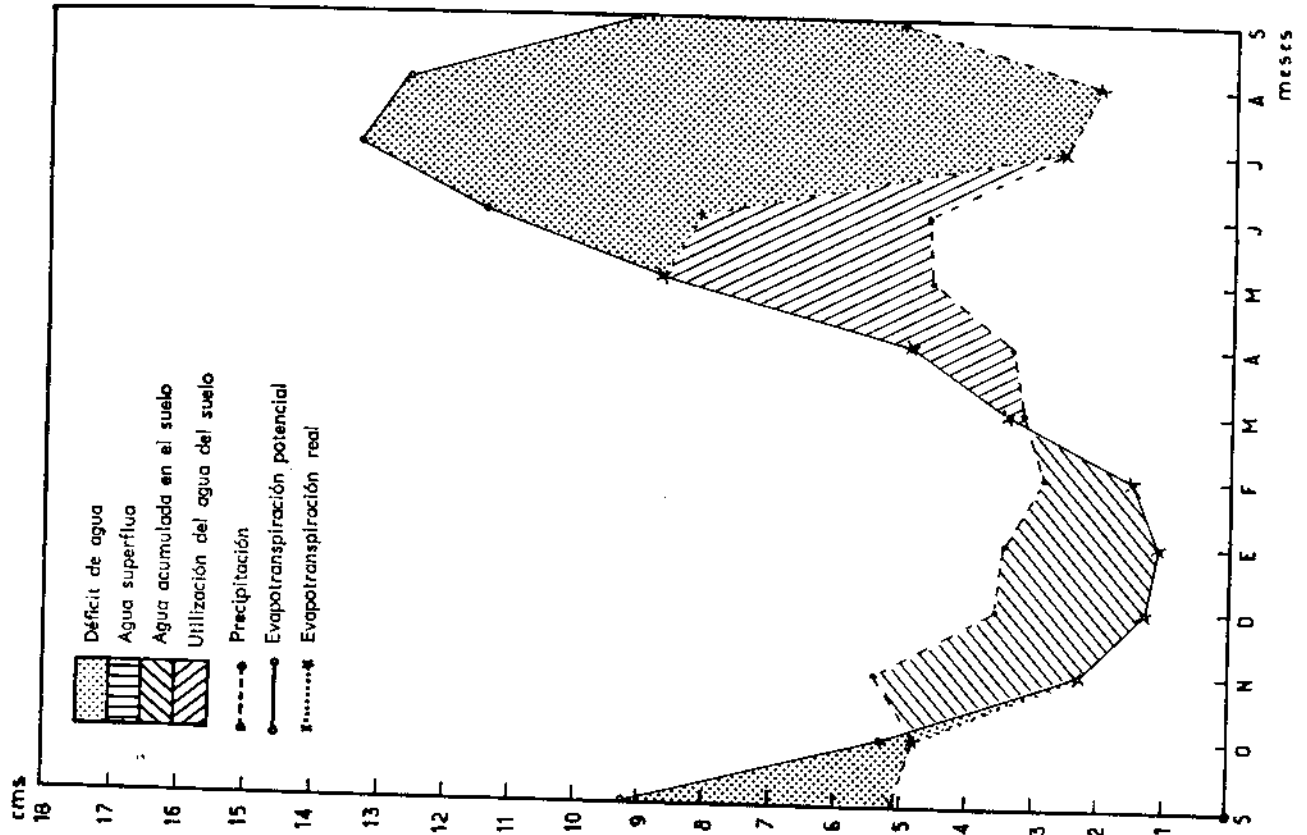
144

Clasificación climática: B₄B₁ra.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,6	12,9	8,1	5,3	4,9	5,6	8,8	11,0	12,8	16,0	17,4	18,8	11,5
Precipitación media (cm)	12,1	10,9	12,7	17,2	17,2	12,5	7,0	9,3	11,9	5,8	4,6	6,1	127,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	5,3	2,6	1,5	1,4	1,7	3,6	5,1	6,9	9,2	10,3	10,6	66,1
Variación de la reserva (cm)	4,2	5,6	0,2	0	0	0	0	0	0	-3,4	-5,7	-0,9	-
Reserva (cm)	4,2	9,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,6	0,9	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	5,3	2,6	1,5	1,4	1,7	3,6	5,1	6,9	9,2	10,3	7,0	62,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	3,6
Exceso de agua (cm)	0	0	9,9	15,7	15,8	10,8	3,4	4,2	5,0	0	0	0	64,8
Desagüe (cm)	0,4	0,3	5,0	10,3	13,1	11,9	7,7	5,9	5,5	2,7	1,3	0,7	64,8

I₀ = 5,4 I_p = 98,0 I_m = 94,8 C = 45,5

NAVARRA - MARCILLA



En una extensa llanura, con feraz huerta, limitada por los ríos Arga y Aragón, a unos 5.300 mts. de la desembocadura del primero en el segundo, y a 1.000 mts. de la orilla de éste.

La zona está cruzada por numerosas acequias de riego y libre de obstáculos orográficos importantes, prolongándose hacia el Sur la llanura a lo largo del río Aragón, hasta su desembocadura en el Ebro. Sus suelos son aluviales modificados por el riego.

Tiene una precipitación de 460 mm. y su evapotranspiración potencial alcanza los 750 mm. anuales por lo que presenta un déficit de agua de 290 milímetros entre los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación MARCILLA

Latitud 42 ° 19 ' 32 " N; Longitud 1 ° 56 ' 55 " EM; Altitud 285 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 17
 } Lluvias 19

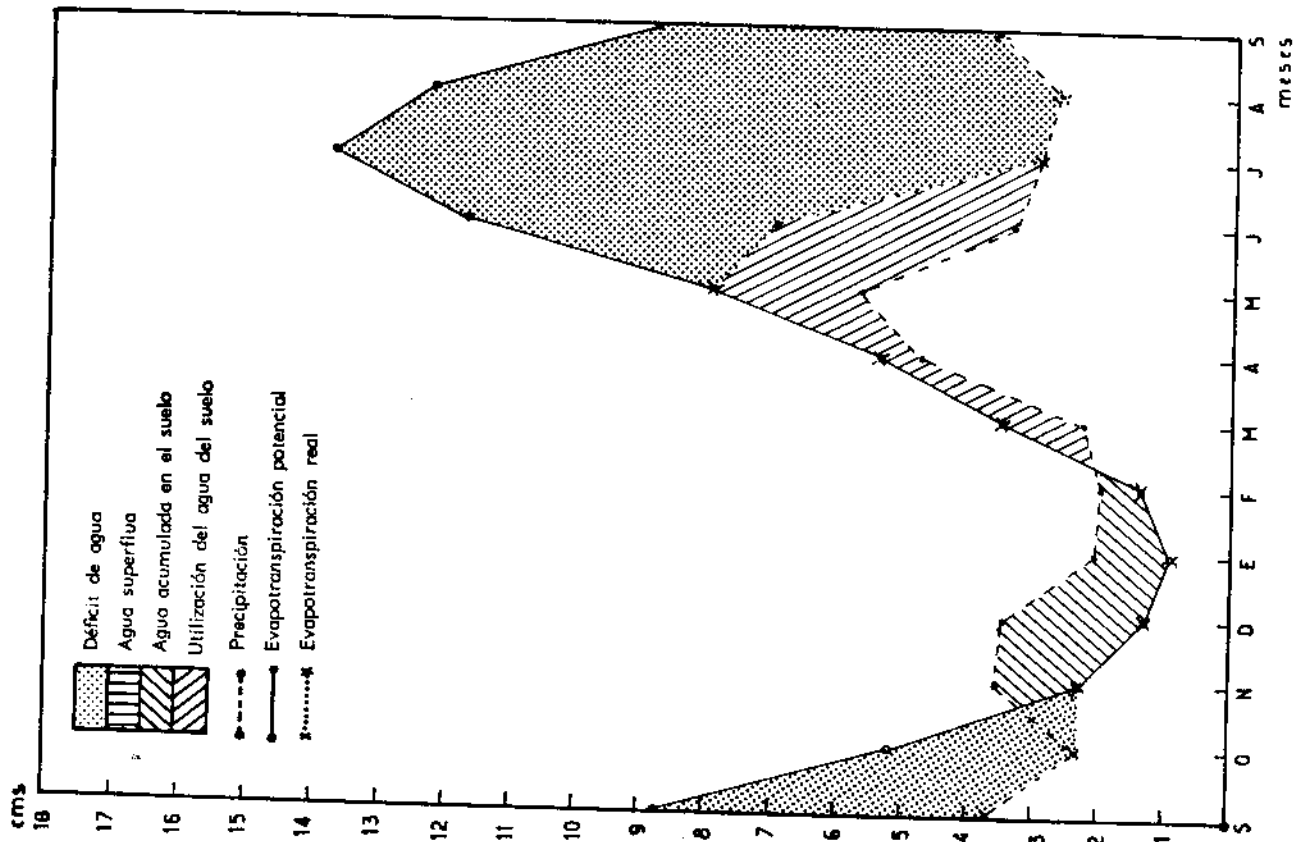
145

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,0	14,6	9,1	6,4	5,2	6,5	10,2	12,4	16,7	20,1	22,3	22,5	13,8
Precipitación media (cm)	5,2	4,8	5,4	3,6	3,5	2,9	3,2	3,4	4,6	4,7	2,6	2,1	46,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,3	2,3	1,3	1,1	1,5	3,4	4,9	8,7	11,4	13,3	12,6	75,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,1	2,3	2,4	1,4	-0,2	-1,5	-4,1	-3,4	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,1	5,4	7,8	9,2	9,0	7,5	3,4	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,2	4,8	2,3	1,3	1,1	1,5	3,4	4,9	8,7	8,1	2,6	2,1	46,0
Déficit de agua (cm)	4,0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	3,3	10,7	10,5	29,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,7 I_b = 0 I_m = -23,2 C = 49,7

NAVARRA - MONTEAGUDO



En la cuenca media del río Queiles, a unos 800 metros de su orilla izquierda y en zona de suave pendiente SW a NE, surcada por numerosas acequias que mantienen en regadío, huerta, olivar y viña principalmente. Existen hacia su parte occidental amplias zonas de cultivos herbáceos de secano.

La elevación del terreno hacia el SW de la estación alcanza alturas de 700 mts. a unos 8 Km. de distancia en cadenas NW-SE y W-E, como últimas estribaciones del Moncayo, macizo éste que determina fenómenos de tipo föhen, no muy puros, sobre la zona de la estación.

El terreno lo constituyen principalmente suelos pardos y se encuentran también algunos suelos pardos calizos con horizontes de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación alcanza los 392 mm. anuales presentando un déficit hídrico de 351 mm. durante los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua en todo el año.

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 18
Lluvias 18

Provincia NAVARRA

Estación MONTEAGUDO

Latitud 41° 57' 35" N; Longitud 1° 59' 50" EM; Altitud 408 metros.

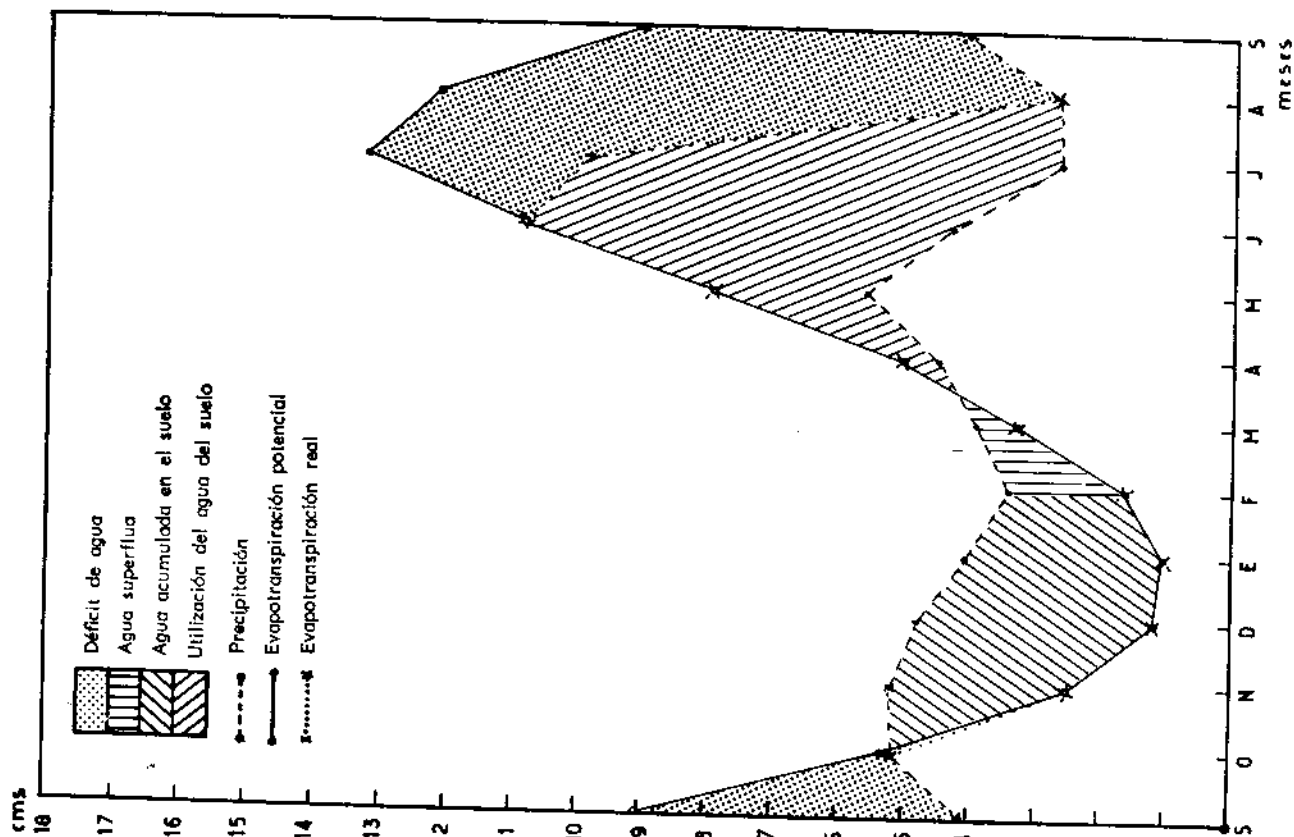
146

Clasificación climática: D B₂bb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,2	14,1	8,8	6,0	4,5	6,1	10,0	12,7	15,5	20,3	22,6	22,0	13,5
Precipitación media (cm)	3,7	2,4	3,6	3,5	2,1	2,0	2,3	4,8	5,7	3,4	3,0	2,7	39,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,8	5,2	2,3	1,3	0,9	1,4	3,5	5,4	7,9	11,7	13,7	12,2	74,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,3	2,2	1,2	0,6	-1,2	-0,6	-2,2	-1,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,3	3,5	4,7	5,3	4,1	3,5	1,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,7	2,4	2,3	1,3	0,9	1,4	3,5	5,4	7,9	4,7	3,0	2,7	39,2
Déficit de agua (cm)	5,1	2,8	0	0	0	0	0	0	0	7,0	10,7	9,5	35,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 47,2 I_n = 0 I_m = -28,3 C = 50,6

NAVARRA - OLITE



En zona llana del curso medio del río Zidacos, a 500 mts. de su orilla izquierda, con cultivos de huerta, amplias zonas de viñedo y pequeñas manchas de cultivos de secano.

El área de asentamiento es muy despejada y el curso del río la atraviesa de NNW a SSE. El terreno se eleva muy suavemente hacia el W, alcanzándose cotas de 450 mts. a 4 Km. de la estación.

Salvo junto al río, en donde existen suelos aluviales, el resto son suelos pardos y pardos calizos.

Su precipitación es de 505 mm. anuales con un exceso de 18 mm. en los meses de febrero a marzo y un déficit de 242 mm. entre los meses de julio a octubre.

Tiene un clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), con pequeño exceso de agua.

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación OLITE

Latitud 42° 28' 50" N; Longitud 2° 2' 20" EM; Altitud 385 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 37
 } Lluvias 45

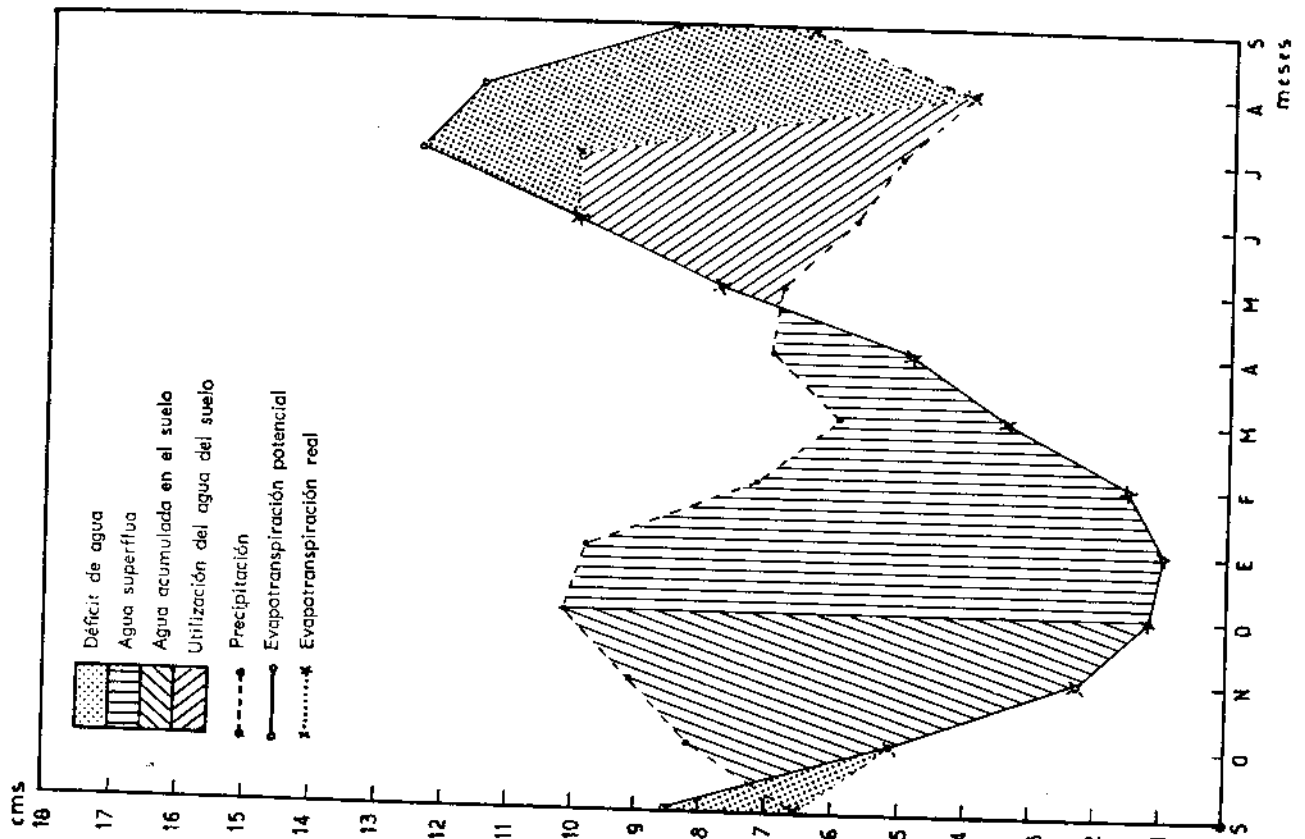
147

Clasificación climática: C₁B₂a₂b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,5	14,2	8,9	5,4	4,8	6,5	9,5	12,0	15,4	19,1	21,9	21,8	13,2
Precipitación media (cm)	4,1	5,2	5,2	4,8	4,1	3,4	3,9	4,5	5,6	4,3	2,7	2,7	50,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,3	2,5	1,2	1,0	1,6	3,3	5,0	7,9	10,8	13,2	12,1	72,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	3,6	3,1	0,6	0	-0,5	-2,3	-6,5	-0,7	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	6,3	9,4	10,0	10,0	9,5	7,2	0,7	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	5,2	2,5	1,2	1,0	1,6	3,3	5,0	7,9	10,8	3,4	2,7	48,7
Déficit de agua (cm)	4,9	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	9,4	24,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,2	0,6	0	0	0	0	0	1,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	1,8

I_o = 33,2 I_n = 2,5 I_m = -17,4 C = 49,5

NAVARRA - PAMPLONA - «GRANJA»



En la Granja Agrícola de la Diputación Foral de Navarra, a unos 1.000 mts. al Este del casco urbano que tiende rápidamente a envolver la zona de la estación.

El terreno de su enclavamiento asciende suavemente hacia el Este, y a unos 1.500 mts. en esta dirección, alcanza los 528 mts. en el vértice "Campamento".

Toda la zona que rodea la ciudad de Pamplona está formada por suelos pardos, algún núcleo de aluviales y en su mayor parte vertisuelos.

Los cultivos son fundamentalmente los propios del secano.

Tiene una precipitación de 857 mm. superior a su evapotranspiración potencial pero, dado que en los meses de diciembre a abril, tiene un exceso de 280 mm., presenta un déficit de 119 mm. en los meses estivales.

Su clima es húmedo (B₁), mesotérmico (B'₁), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación PAMPLONA "GRANJA"

Latitud 42 ° 48 ' 40 " N; Longitud 2 ° 3 ' 50 " EM; Altitud 445 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 27
 } Lluvias 27

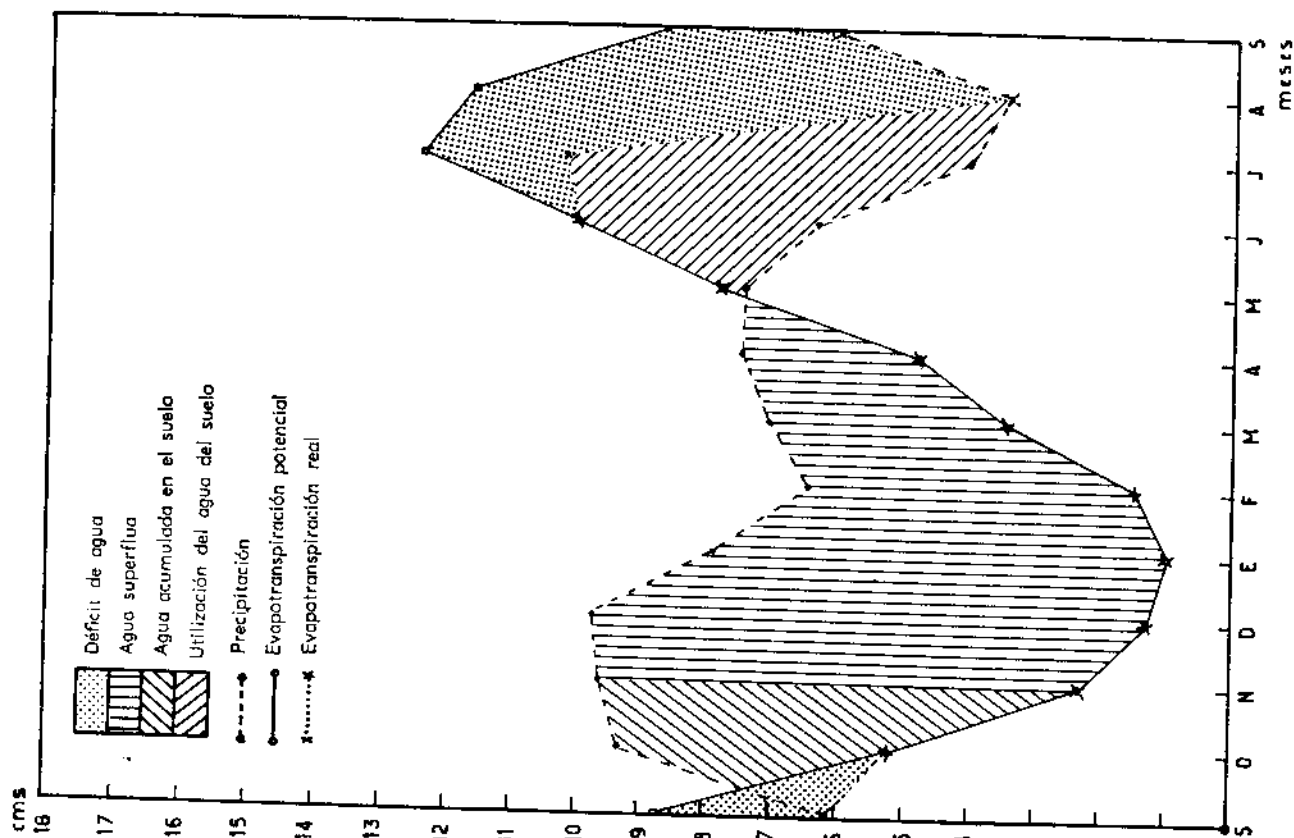
148

Clasificación climática: B₁B₁^{sb}₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,1	13,3	8,1	5,2	4,1	5,5	9,1	11,2	14,5	17,5	20,5	20,5	12,3
Precipitación media (cm)	6,5	8,2	9,1	10,1	9,8	7,2	6,0	7,0	6,9	5,8	5,1	4,0	85,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,1	2,3	1,2	1,0	1,5	3,4	4,9	7,8	10,0	12,4	11,5	69,6
Variación de la reserva (cm)	0	3,1	6,8	0,1	0	0	0	0	-0,9	-4,2	-4,9	0	-
Reserva (cm)	0	3,1	9,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,1	4,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,5	5,1	2,3	1,2	1,0	1,5	3,4	4,9	7,8	10,0	10,0	4,0	57,7
Déficit de agua (cm)	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4	7,5	11,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	8,8	8,8	5,7	2,6	2,1	0	0	0	0	28,0
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	4,4	6,6	6,1	4,4	3,3	1,6	0,8	0,4	0,2	28,0

I_o = 17,1 I_h = 40,2 I_m = 29,9 C = 48,7

NAVARRA - PAMPLONA «OBSERVATORIO»



En el casco urbano de la población, habiendo sufrido un cambio de emplazamiento, por lo cual se dan las coordenadas de los mismos por orden cronológico; inicialmente estuvo en el Instituto Nacional de Enseñanza Media y en la actualidad se encuentra en la Escuela de Comercio a altura algo mayor que el primero, y si bien esto aumenta su horizonte visible, no descarta la influencia de la aglomeración urbana.

Su precipitación media anual es de 852 mm. presentando un exceso de 280 mm. en los meses de noviembre a abril y un déficit de 129 mm. en los meses de verano.

Tiene un clima húmedo (B_1), mesotérmico (B_1), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 28
 } Lluvias 83

Provincia NAVARRA

Estación PAMPLONA "OBSERVATORIO"

Latitud 42° 48' 48" N; Longitud 2° 2' 53" EM; Altitud 452 metros.

Latitud 42° 49' 15" N; Longitud 2° 2' 40" EM; Altitud 463 metros.

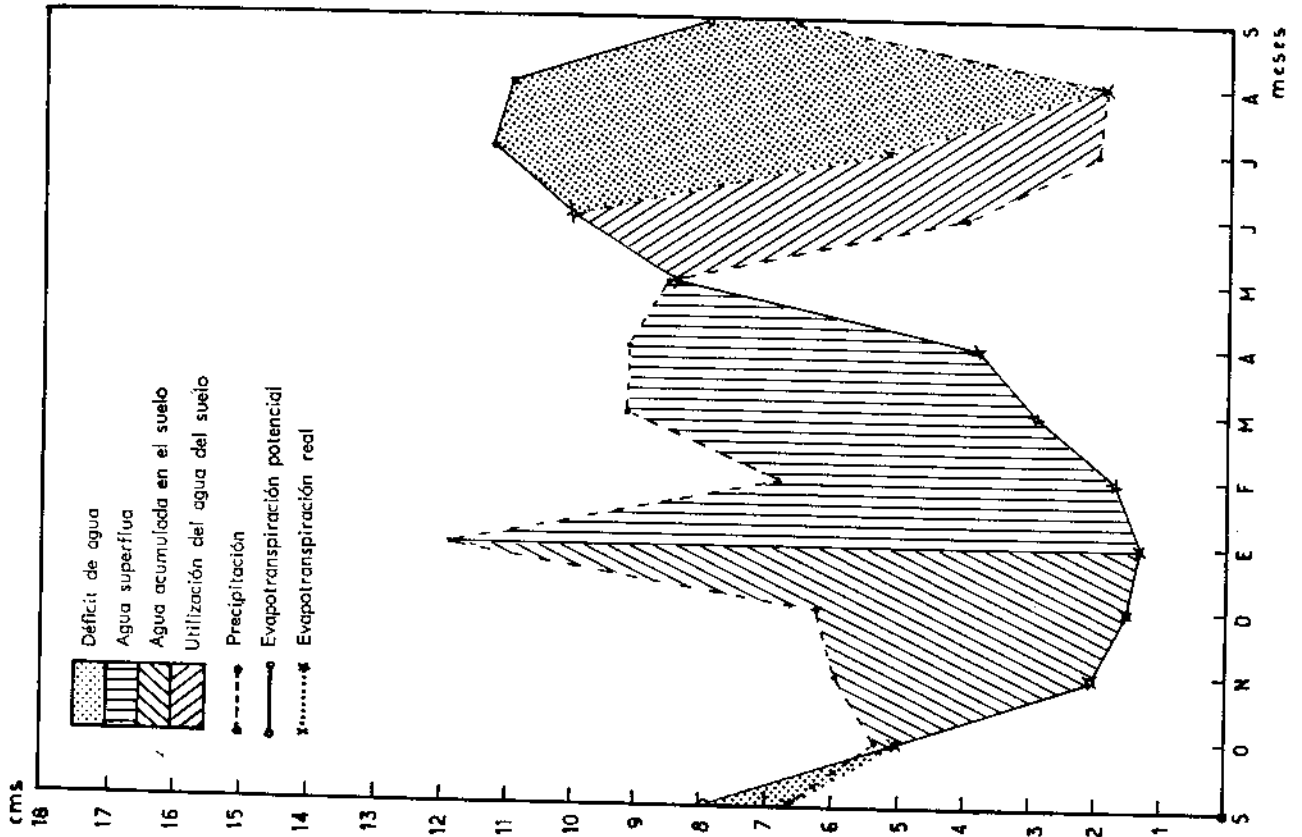
149

Clasificación climática: B₁B₁^sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	13,4	8,2	5,4	4,5	5,8	9,2	11,1	14,6	17,6	20,5	20,6	12,4
Precipitación media (cm)	6,1	9,3	9,6	9,7	7,9	6,5	7,1	7,5	7,5	6,4	4,1	3,5	85,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,2	2,3	1,3	1,0	1,5	3,5	4,8	7,8	10,0	12,4	11,6	70,1
Variación de la reserva (cm)	0	4,1	5,9	0	0	0	0	0	-0,3	-3,6	-6,1	0	-
Reserva (cm)	0	4,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	6,1	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,1	5,2	2,3	1,3	1,0	1,5	3,5	4,8	7,8	10,0	10,2	3,5	57,2
Déficit de agua (cm)	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	8,1	12,9
Exceso de agua (cm)	0	0	1,4	8,4	6,9	5,0	3,6	2,7	0	0	0	0	28,0
Desagüe (cm)	0,2	0	0,7	4,6	5,7	5,3	4,5	3,6	1,8	0,9	0,5	0,2	28,0

I_a = 18,4 I_n = 39,9 I_m = 28,9 C = 48,5

NAVARRA - PAMPLONA «OLAZ-CHIPÍ»



En la margen izquierda del río Arga, a unos 200 mts. de su cauce, y al Norte de una serie de pequeños montículos de dirección W-E.

La zona de meandros del Arga tiene cultivos de huerta, viña y tierras de labor.

(Ver también Pamplona «Granja»).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

N.º de años de registro }
 Temperaturas 5
 Lluvias 5

Estación PAMPLONA "OLAZ-CHIPI"

Latitud 42° 49' 28" N; Longitud 2° 5' 35" EM; Altitud 466 metros.

150

Clasificación climática: B₁B₁sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	16,7	12,4	6,7	5,6	4,4	5,8	7,4	8,5	14,6	17,0	18,7	19,2	11,4
Precipitación media (cm)	6,6	5,3	5,9	6,2	11,8	6,8	9,1	9,1	8,5	4,0	2,0	1,9	77,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	5,0	2,0	1,5	1,3	1,7	2,9	3,8	8,4	10,0	11,2	10,9	66,6
Variación de la reserva (cm)	0	0,3	3,9	4,7	1,1	0	0	0	0	-6,0	-4,0	0	-
Reserva (cm)	0	0,3	4,2	8,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	4,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,6	5,0	2,0	1,5	1,3	1,7	2,9	3,8	8,4	10,0	6,0	1,9	51,1
Déficit de agua (cm)	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	9,0	15,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	9,4	5,1	6,2	5,3	0,1	0	0	0	26,1
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	0	4,7	4,9	5,6	5,4	2,7	1,4	0,7	0,4	26,1

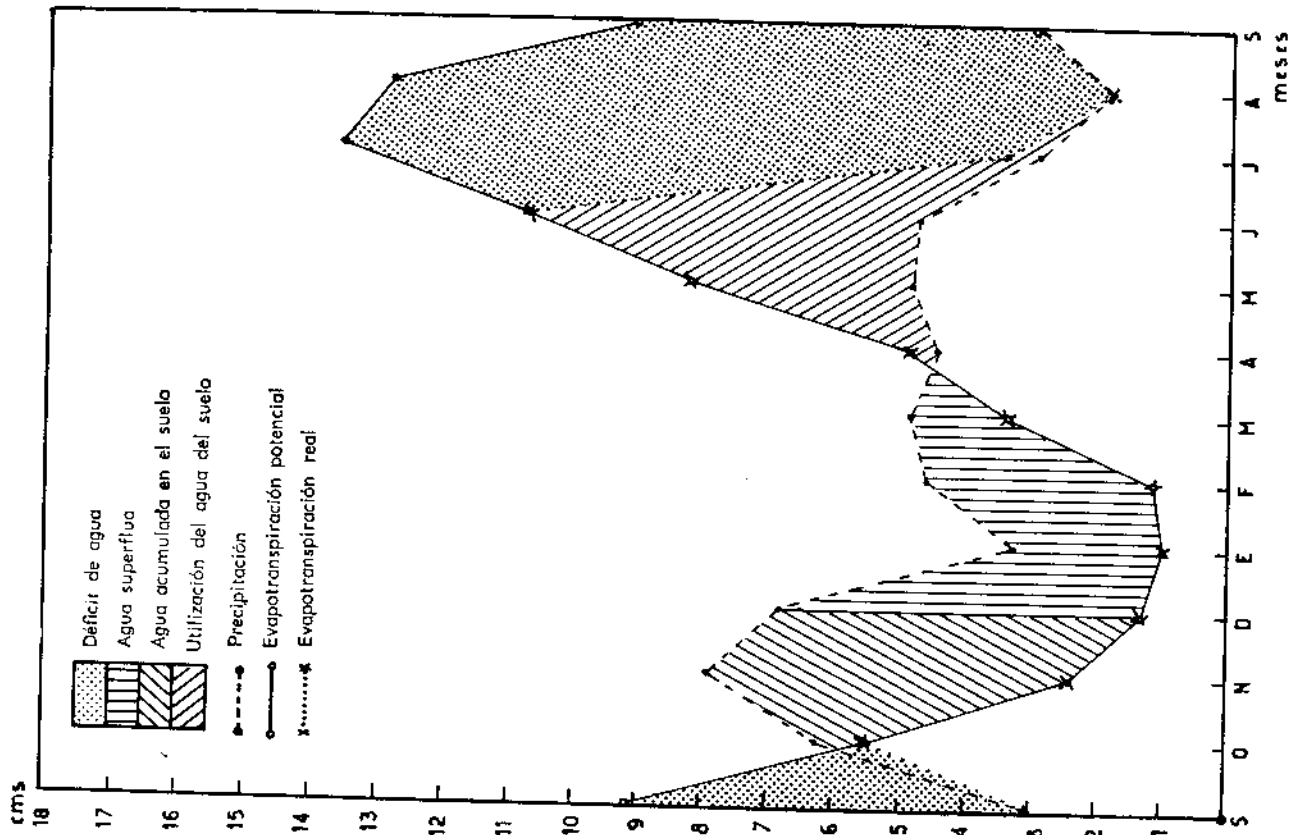
I_a = 23,3

I_n = 39,2

I_m = 25,2

C = 48,2

NAVARRA - PUENTE LA REINA



Estación enclavada casi en la confluencia de los ríos Robo y Arga, margen izquierda de éste, y al Sur de la zona fuertemente movida por barrancos, con tierra de labor y estrecha faja de vega a lo largo del Arga.

El terreno presenta moderada ondulación, y hacia el Norte se llega a cotas de 540 mts. en poco más de 4 Km.

Sus suelos son aluviales a lo largo de las márgenes del río y el resto rendziniformes, suelos pardos y pardos calizos.

La precipitación alcanza los 558 mm. anuales, siendo su evapotranspiración potencial de 739 mm. y dado que en los meses de diciembre a marzo tiene un exceso de 90 mm. su déficit asciende a 271 milímetros en la época estival.

Su clima es seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_2), con moderado exceso de agua en invierno (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación PUENTE LA REINA

Latitud 42° 40' 15" N; Longitud 1° 52' 20" EM; Altitud 340 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 12

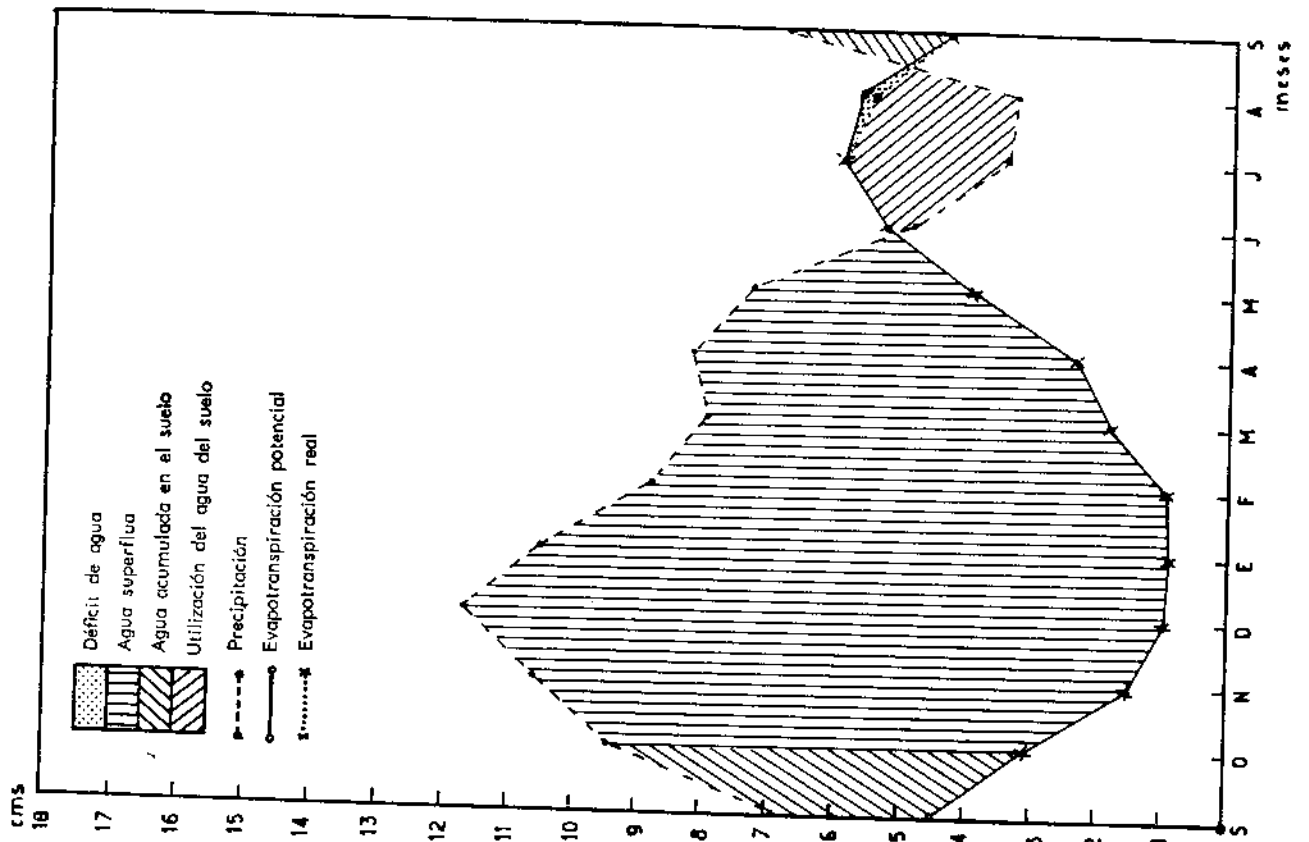
151

Clasificación climática: C₁B₂sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	14,6	9,2	6,2	5,0	5,3	9,8	12,1	16,0	19,1	22,4	22,8	13,5
Precipitación media (cm)	3,0	6,2	7,9	6,8	3,3	4,6	4,9	4,5	4,9	4,8	3,0	1,9	55,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,1	5,5	2,4	1,3	1,0	1,1	3,4	4,9	8,2	10,7	13,5	12,8	73,9
Variación de la reserva (cm)	0	0,7	5,5	3,8	0	0	0	-0,4	-3,3	-5,9	-0,4	0	-
Reserva (cm)	0	0,7	6,2	10,0	10,0	10,0	10,0	9,6	6,3	0,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,0	5,5	2,4	1,3	1,0	1,1	3,4	4,9	8,2	10,7	3,4	1,9	46,8
Déficit de agua (cm)	6,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,1	10,9	27,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,7	2,3	3,5	1,5	0	0	0	0	0	9,0
Desagüe (cm)	0	0	0	0,8	1,6	2,6	2,0	1,0	0,5	0,3	0,2	0	9,0

I_o = 36,7 I_n = 12,2 I_m = -9,8 C = 50,1

NAVARRA - SANTESTEBAN



Estación en la margen izquierda del río Ezcuarra, en las proximidades de su confluencia en el Bidasoa, y que por lo tanto no pertenece a la Cuenca del Ebro, pero está situada a unos 8 Km. al Norte de la divisoria y localizada en la "V" de la confluencia de ambos ríos, en breve llanada rodeada de montes con cotas del orden de los 360 mts. e inmediatamente antes de la entrada del Bidasoa en garganta profunda de dirección S a N.

Su proximidad a la crestería límite de la Cuenca, hace que sea muy notable el refuerzo orográfico de las perturbaciones procedentes del cuarto cuadrante.

Sobre tierras pardas húmedas y algunos terrenos aluviales se desarrolla una vegetación de policultivo de tipo pirenaico y terrenos deforestados de utilización fundamentalmente ganadera.

Su precipitación asciende a 1.852 mm. anuales y el exceso de agua alcanza los 1.127 mm. Solamente en el mes de agosto presenta un déficit de 2 mm.

Su clima es perhúmedo (A), mesotérmico (B₂), con pequeñísima falta de agua en verano (r).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación SAN ESTEBAN

Latitud 43 ° 7 ' 58 " N; Longitud 2 ° 1 ' 10 " EM; Altitud 122 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 25
 } Lluvias 28

Estación situada fuera de la Cuenca

Clasificación climática: A B₂ra

152

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,2	15,7	10,5	7,7	7,2	7,5	10,4	11,6	15,4	18,7	20,4	20,8	13,7
Precipitación media (cm)	13,7	18,7	21,0	23,2	20,9	17,5	15,9	16,3	14,5	9,8	7,0	6,7	185,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,8	6,0	2,9	1,8	1,7	1,8	3,6	4,6	7,8	10,5	11,9	11,3	72,7
Variación de la reserva (cm)	4,9	5,1	0	0	0	0	0	0	0	-0,7	-4,9	-4,4	-
Reserva (cm)	4,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,3	4,4	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,8	6,0	2,9	1,8	1,7	1,8	3,6	4,6	7,8	10,5	11,9	11,1	72,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2
Exceso de agua (cm)	0	7,6	18,1	21,4	19,2	15,7	12,3	11,7	6,7	0	0	0	112,7
Desagüe (cm)	1,2	3,8	10,9	16,2	17,7	16,7	14,5	13,1	9,9	4,9	2,5	1,3	112,7

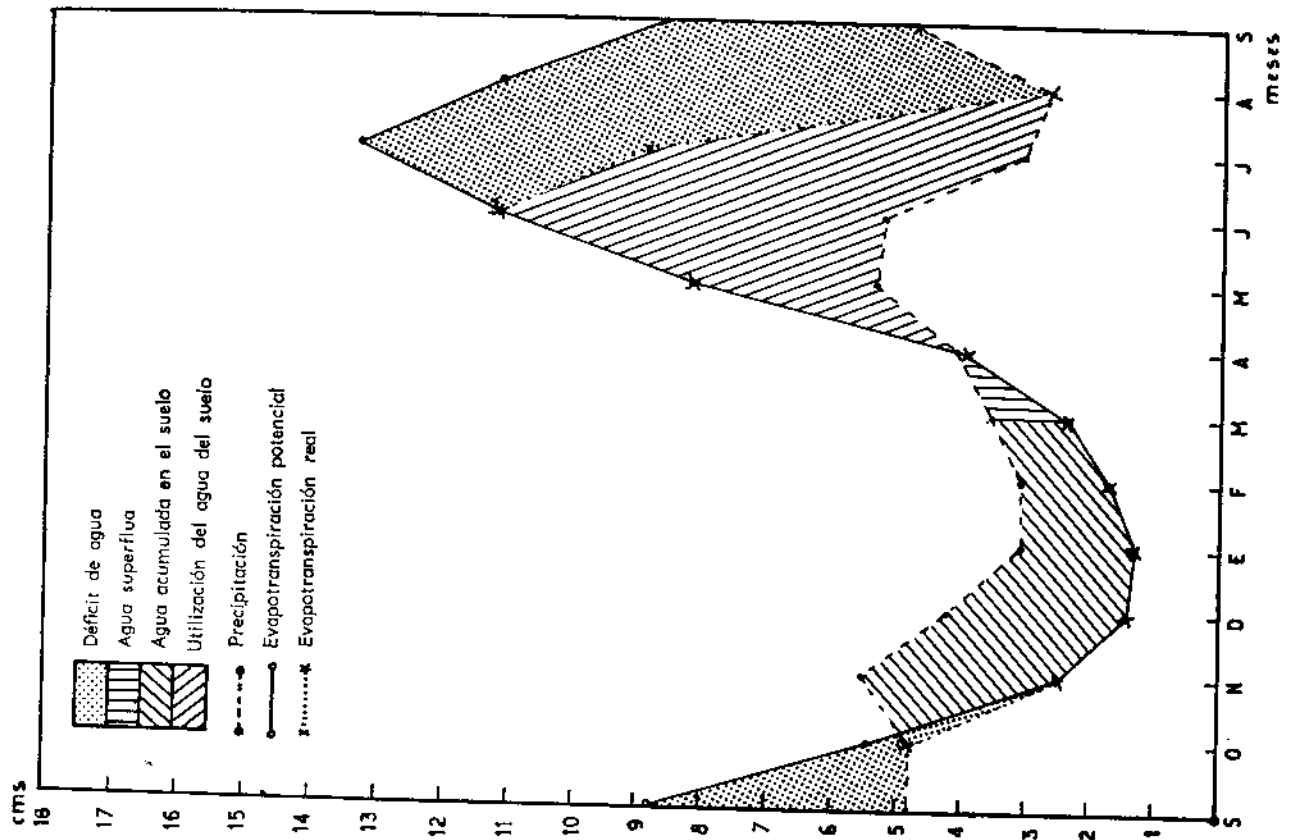
$I_a = 0,3$

$I_b = 155,0$

$I_c = 154,8$

$C = 46,3$

NAVARRA - SARTAGUDA



Situada en la margen izquierda del Ebro, entre éste y un cerro, en el seno de un meandro. La pendiente del terreno sube apreciablemente hacia el NE de la estación, con alturas de algo más de 400 metros a 2 Km. de la localidad.

El terreno circundante, en ambas márgenes es de apreciable movimiento excepto en el meandro anterior (al NW) donde es muy plano.

Existe terreno de huertas, viñedos y olivos, con regadío mantenido por buen número de canales y acequias.

Suelos aluviales, suelos pardos y suelos rendziformes sobre margas yesíferas y yesos es el aspecto dominante de sus tierras.

Precipitación relativamente escasa, 497 mm. anuales, precisa de 219 mm. para completar su evapotranspiración potencial. Sólo marzo y abril dan un pequeño exceso de agua, 3 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), con pequenísimos excesos de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación SARTAGUDA

Latitud 42° 22' 45" N; Longitud 1° 37' 40" EM; Altitud 325 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 47
Lluvias 49

153

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	13,9	8,7	5,8	5,2	6,4	7,0	9,8	15,4	19,3	21,9	20,2	12,7
Precipitación media (cm)	4,8	4,8	5,5	4,2	3,1	3,1	3,6	4,1	5,4	5,3	3,1	2,7	49,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,4	2,5	1,4	1,3	1,7	2,4	4,0	8,2	11,2	13,3	11,2	71,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,0	2,8	1,8	1,4	1,0	0	-2,8	-5,9	-1,3	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,0	5,8	7,6	9,0	10,0	10,0	7,2	1,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	4,8	2,5	1,4	1,3	1,7	2,4	4,0	8,2	11,2	4,4	2,7	49,4
Déficit de agua (cm)	3,9	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	8,9	8,5	21,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0,2	0,1	0	0	0	0	0,3
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,3

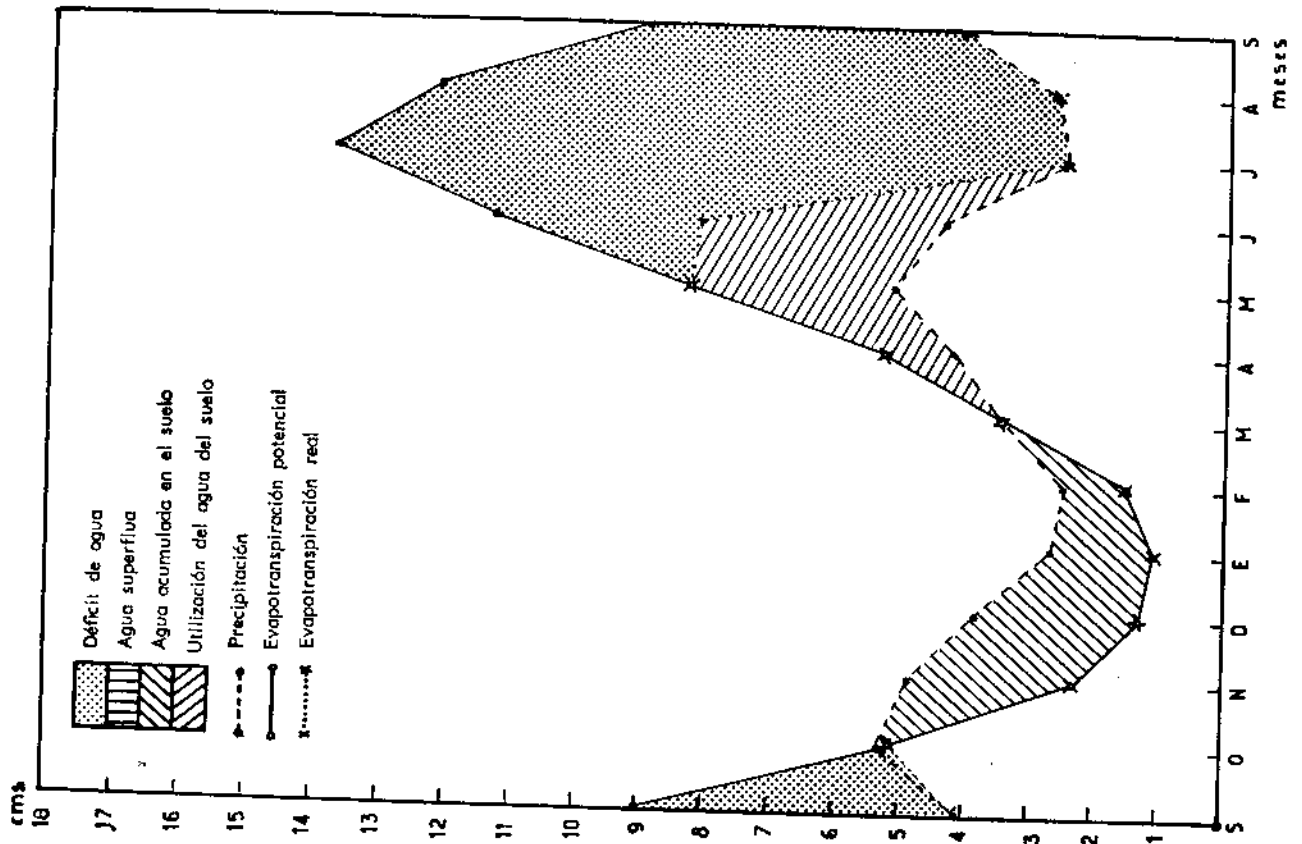
$I_0 = 30,7$

$I_n = 0,4$

$I_m = -18,0$

$C = 50,1$

NAVARRA - TUDELA «AZUCARERA»



La Azucarera está situada entre el casco urbano y el río Ebro (margen derecha), en terreno llano y despejado en una línea de montículos en la dirección NNW. Puede utilizarse la descripción de Tudela "El Bocal".

Los cultivos son los correspondientes a las zonas de regadío. Existen manchas de viñedos y algunas tierras no cultivadas y de cultivos de secano. Al Norte de la población pueden apreciarse algunas extensiones de coníferas de repoblación.

Suelos grises subdesérticos salinos, suelos pardos y pardo calizos son la característica de sus tierras excepto las márgenes del Ebro formadas por terrenos aluviales.

Tiene 459 mm. de precipitación anual y presenta un déficit de agua durante los meses de junio a septiembre que se eleva a 287 mm.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 36
Lluvias 36

Provincia NAVARRA

Estación TUDELLA "AZUCARERA"

Latitud 42° 3' 38" N; Longitud 2° 5' 25" EM; Altitud 260 metros.

154

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,6	14,3	8,9	5,8	5,1	6,7	10,2	12,9	16,2	20,0	22,8	22,4	13,7
Precipitación media (cm)	4,1	5,3	4,9	3,9	2,7	2,5	3,5	4,2	5,2	4,4	2,5	2,7	45,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,2	2,3	1,3	1,1	1,5	3,5	5,3	8,3	11,3	13,7	12,1	74,6
Variación de la reserva (cm)	0	0,1	2,6	2,6	1,6	1,0	0	-1,1	-3,1	-3,7	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,1	2,7	5,3	6,9	7,9	7,9	6,8	3,7	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	5,2	2,3	1,3	1,1	1,5	3,5	5,3	8,3	8,1	2,5	2,7	45,9
Déficit de agua (cm)	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	11,2	9,4	28,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

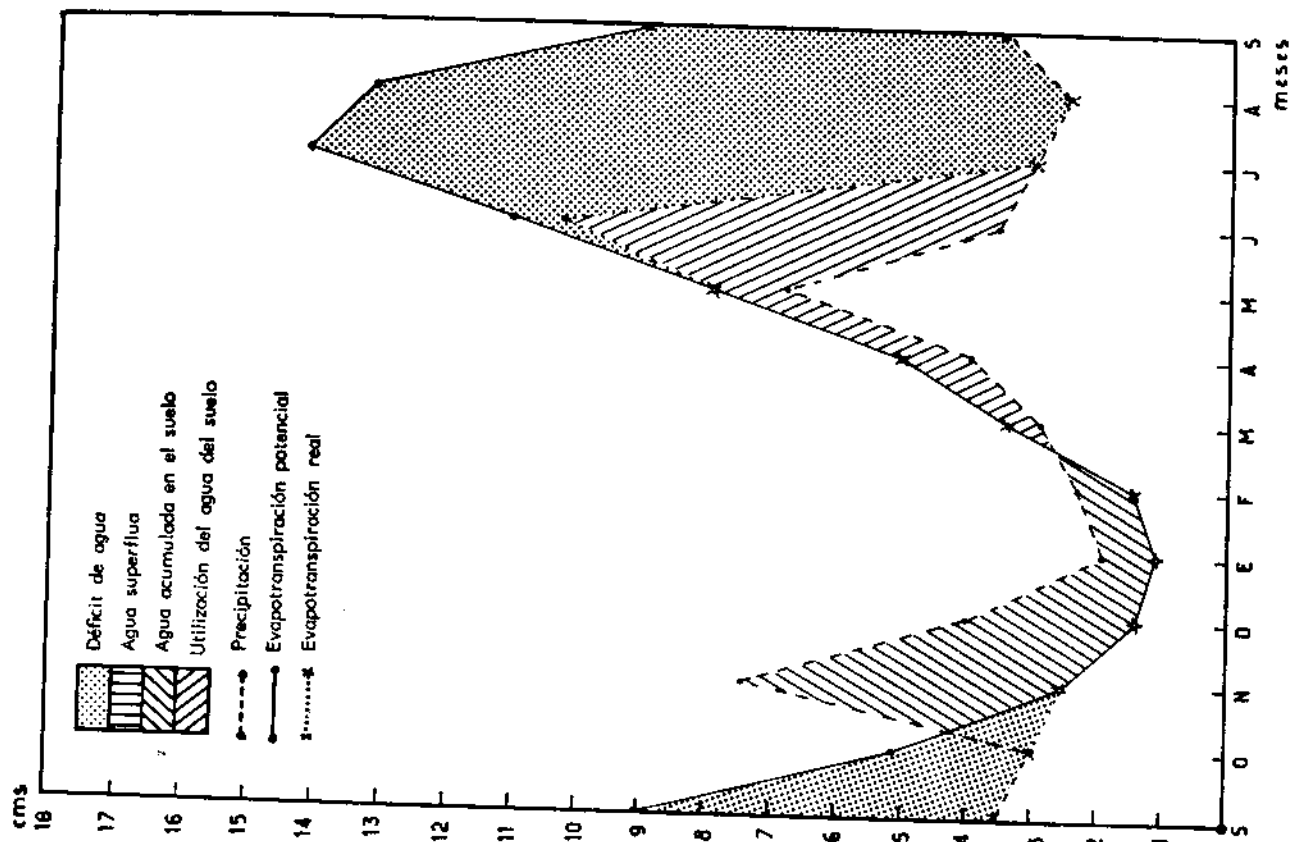
C= 49,7

I_m = -23,1

I_h = 0

I_o = 38,5

NAVARRA - TUDELA «EL BOCAL»



Situada en el caserío de servicio de la presa de desviación del Canal Imperial, casi en el vértice de amplio meandro del Ebro.

A la altura de la presa sobre el Ebro, el cauce de éste queda enmarcado por cerros de unos 340 metros de altitud máxima, a ambos lados del río, cuya dirección de conjunto es de NW-SE.

Sus cultivos propios son los de regadío, suministrado por la densa red de acequias, aun cuando existen amplias zonas sin cultivar, y, también, de cultivos herbáceos de secano.

Suelos pardos y pardo calizos así como terrenos aluviales en las zonas de influencia del río.

Relativamente pequeña precipitación, 449 mm. anuales, y con una evapotranspiración potencial de 750 mm., presenta un déficit de 301 mm. anuales entre los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación TUDELA "EL BOCAL"

Latitud 42° 1' 37 "N; Longitud 2° 7' 40 "EM; Altitud 247 metros.

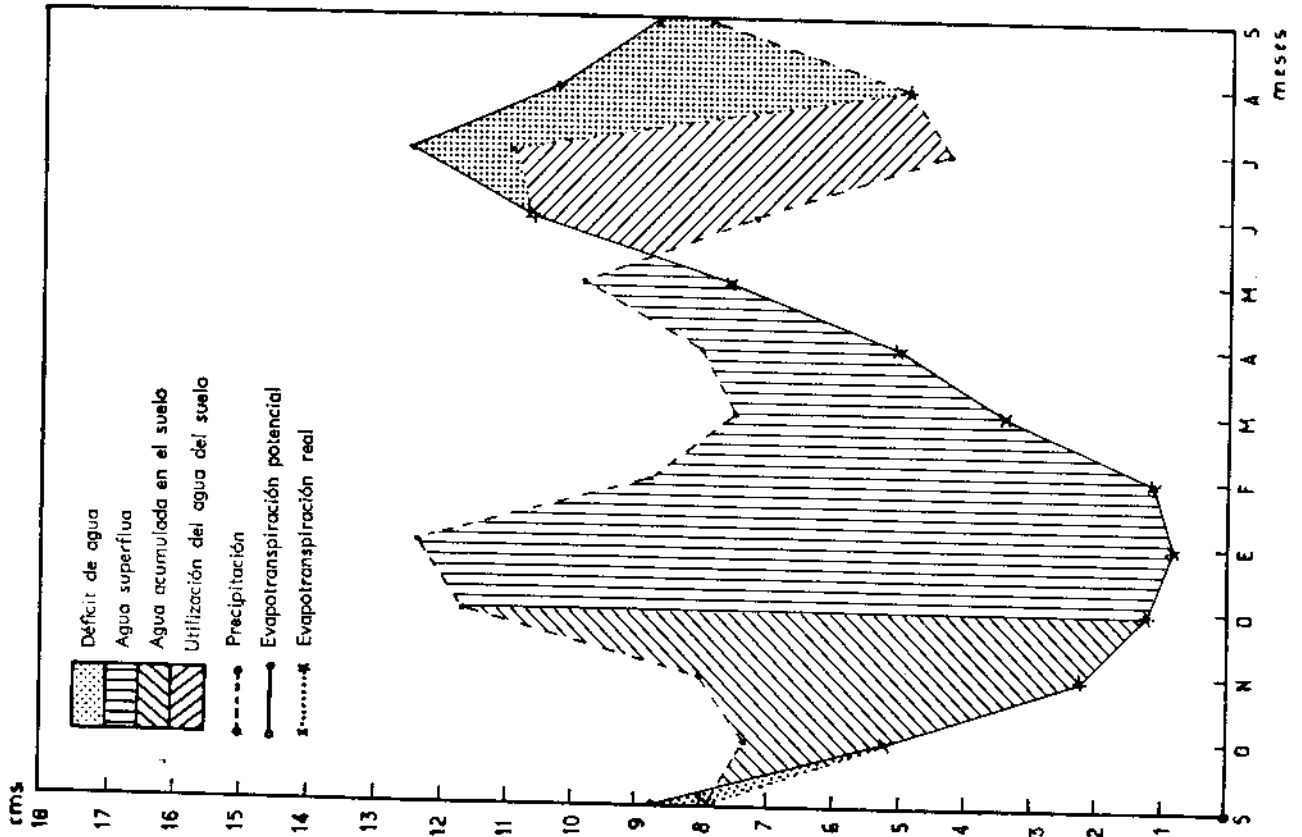
N.º de años de registro { Temperaturas 11
Lluvias 13

155

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	14,3	9,6	6,7	5,5	6,4	10,3	12,5	15,9	19,7	23,3	22,3	13,8
Precipitación media (cm)	3,5	3,0	7,4	4,0	1,9	2,3	2,9	4,0	6,8	3,6	3,0	2,5	44,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,1	2,5	1,4	1,1	1,4	3,4	5,0	7,9	11,0	14,1	13,1	75,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	4,9	2,6	0,8	0,9	-0,5	-1,0	-1,1	-6,6	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	4,9	7,5	8,3	9,2	8,7	7,7	6,6	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,5	3,0	2,5	1,4	1,1	1,4	3,4	5,0	7,9	10,2	3,0	2,5	44,9
Déficit de agua (cm)	5,5	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0,8	11,1	10,6	30,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 40,1 I_n = 0 I_m = -24,1 C = 50,9



En la margen izquierda del río Salazar, junto a su cauce, en moderada garganta con cotas entre 800 y 900 mts., a ambos lados y próximos al río. Existe una faja laborable al Norte inmediato de la localidad y la vegetación es de bosque de pino silvestre.

El terreno presenta numerosos barrancos, algunos de ellos fuertemente definidos. La dirección del río es sensiblemente N a S.

El suelo pardo calizo con horizonte de mull forestal muy desarrollado es el dominante de la región encontrándose alguna zona de suelos pardos.

Con 976 mm. de precipitación y 368 mm. de exceso de agua en los meses de diciembre a mayo presenta un déficit de 76 mm. en la época estival.

Su clima es húmedo (B₂), mesotérmico (B'₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 20
Lluvias 20

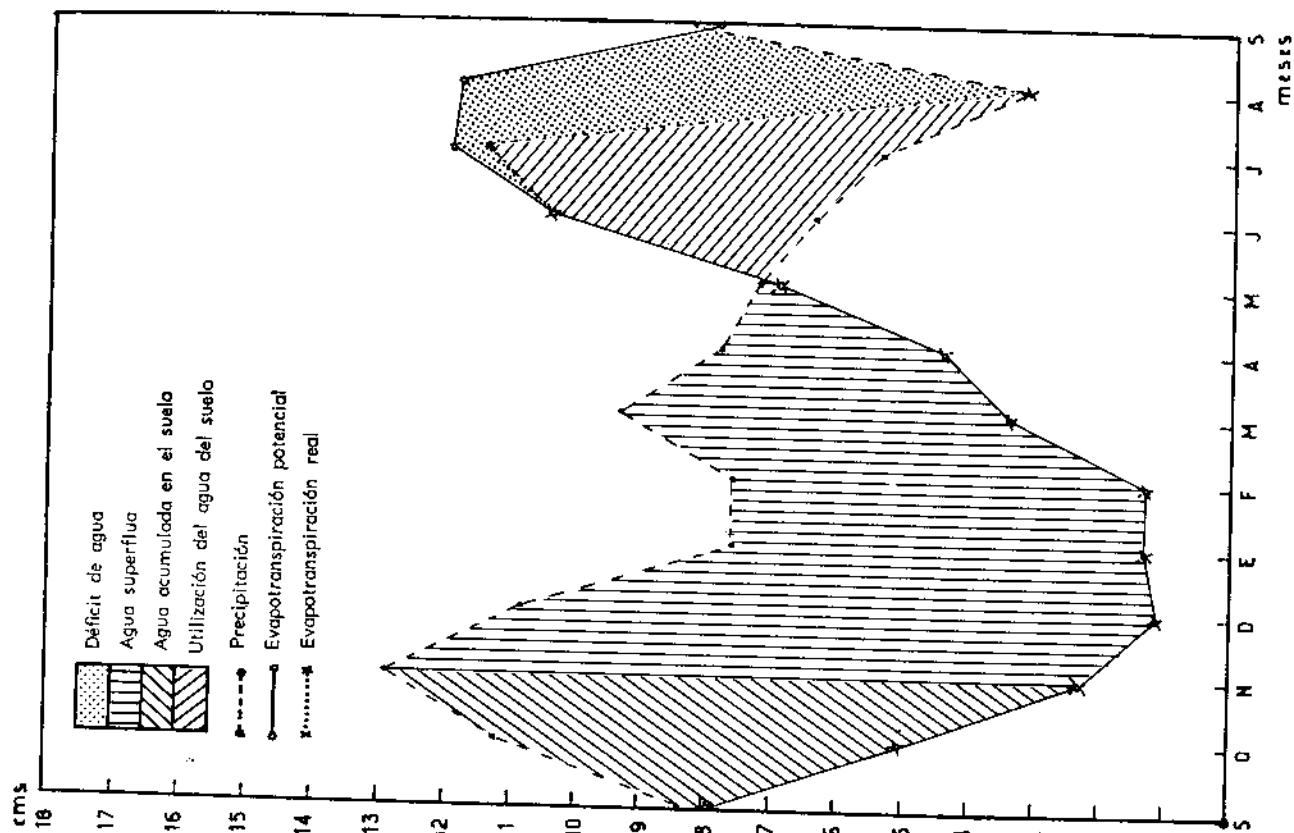
Provincia NAVARRA
Estación USTES

Latitud 42 ° 45 ' 10 " N; Longitud 2 ° 35 ' 15 " EM; Altitud 615 metros.

Clasificación climática: B₂B₁rb₄ 156

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	13,3	7,7	5,0	3,6	4,5	8,9	11,4	14,3	18,2	20,5	20,9	12,2
Precipitación media (cm)	7,9	7,3	8,0	11,6	12,3	8,8	7,5	8,0	9,8	7,2	4,3	4,9	97,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,2	2,2	1,2	0,8	1,1	3,4	5,0	7,6	10,6	12,4	10,2	68,4
Variación de la reserva (cm)	0	2,1	5,8	2,1	0	0	0	0	0	-3,4	-6,6	0	-
Reserva (cm)	0	2,1	7,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	5,2	2,2	1,2	0,8	1,1	3,4	5,0	7,6	10,6	10,9	4,9	60,8
Déficit de agua (cm)	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	5,3	7,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	8,3	11,5	7,7	4,1	3,0	2,2	0	0	0	36,8
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	4,2	7,8	7,8	5,9	4,5	3,3	1,7	0,8	0,4	36,8

I_a = 11,1 I_n = 53,8 I_m = 47,1 C = 45,5



En la margen derecha del río Ulzama, a unos 200 mts. de su cauce y a 600 de su confluencia con el Arga en llanada no extensa, ocupada por tierras de labor. En sus proximidades existe algún núcleo de coníferas de repoblación.

A su inmediato Norte existe un barranco de montículos (600 mts. de altitud) que son atravesados por ambos ríos mediante sendas gargantas.

A su Norte se hallan suelos pardos calizos forestales y la estación está sobre vertisuelos litomorfos.

La precipitación es de 975 mm. anuales y tiene un exceso de agua de 389 mm. durante los meses de noviembre a mayo, sin embargo en la época estival presenta un déficit de 91 mm. para que el suelo estuviera a capacidad de campo.

Clima húmedo (B₂), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 11
 } Lluvias 11

Provincia NAVARRA

Estación VILLAVA

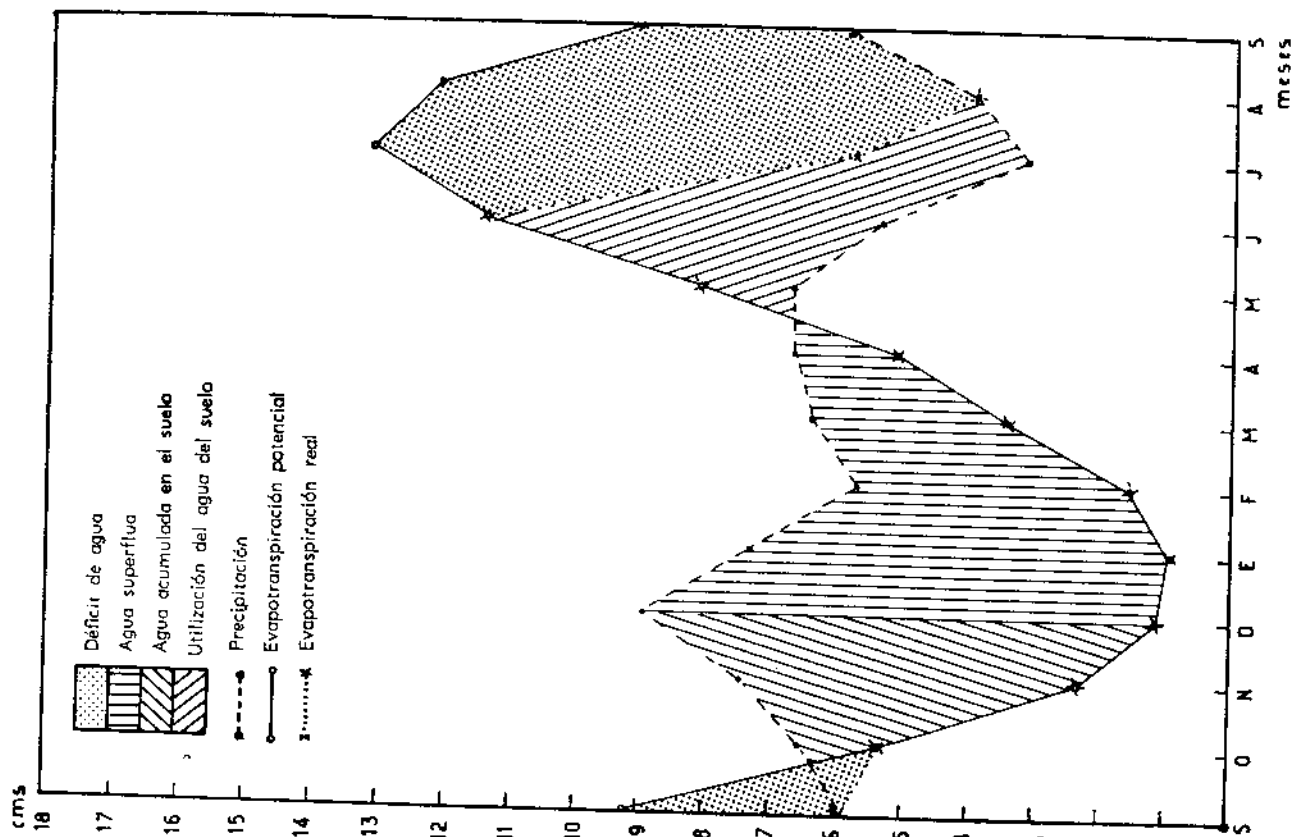
Latitud 42° 49' 50 " N; Longitud 2 ° 4 ' 45 " EM; Altitud 430 metros.

157

Clasificación climática: B₂B₁r₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,9	12,6	7,7	4,2	4,8	4,7	8,6	9,8	12,9	17,6	19,3	20,6	11,6
Precipitación media (cm)	8,3	11,1	12,8	10,8	7,6	7,6	9,3	7,8	7,2	6,4	5,4	3,2	97,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	5,0	2,3	1,1	1,3	1,3	3,4	4,4	6,9	10,4	11,9	11,8	67,7
Variación de la reserva (cm)	0,4	6,1	3,5	0	0	0	0	0	0	-4,0	-6,0	0	-
Reserva (cm)	0,4	6,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,9	5,0	2,3	1,1	1,3	1,3	3,4	4,4	6,9	10,4	11,4	3,2	58,6
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	8,6	9,1
Exceso de agua (cm)	0	0	7,0	9,7	6,3	6,3	5,9	3,4	0,3	0	0	0	38,9
Desagüe (cm)	0,2	0,1	3,5	6,6	6,4	6,4	6,1	4,8	2,5	1,3	0,7	0,3	38,9

I_a = 13,4 I_n = 57,4 I_m = 49,4 C = 50,4



En la zona de habitaciones de los encargados de la presa del embalse de Yesa, situada en una marcada garganta E-W del río Aragón, entre la sierra de Leira (1.330 mts.) al Norte y los altos de Undués (870 mts.) al Sur, quedando muy cambiada la circulación de las masas de aire. Las laderas de ambas líneas montañosas presentan fuertes barrancadas.

Cultivos fundamentalmente de secano con núcleos de bosque de encinas.

La estación se halla sobre suelos pardos calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

La precipitación, 741 mm., casi alcanza el valor de la evapotranspiración potencial, 734 mm., pero, como en los meses de diciembre a abril tiene un exceso de 193 mm., su déficit alcanza los 186 mm. en la época de verano.

Clima subhúmedo (C_2), mesotérmico (B'_2), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia NAVARRA

Estación YPSA "EMBAISE"

Latitud 42 ° 37 ' 0 " N; Longitud 2 ° 30 ' 15 " EM; Altitud 550 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 28
 } Lluvias 35

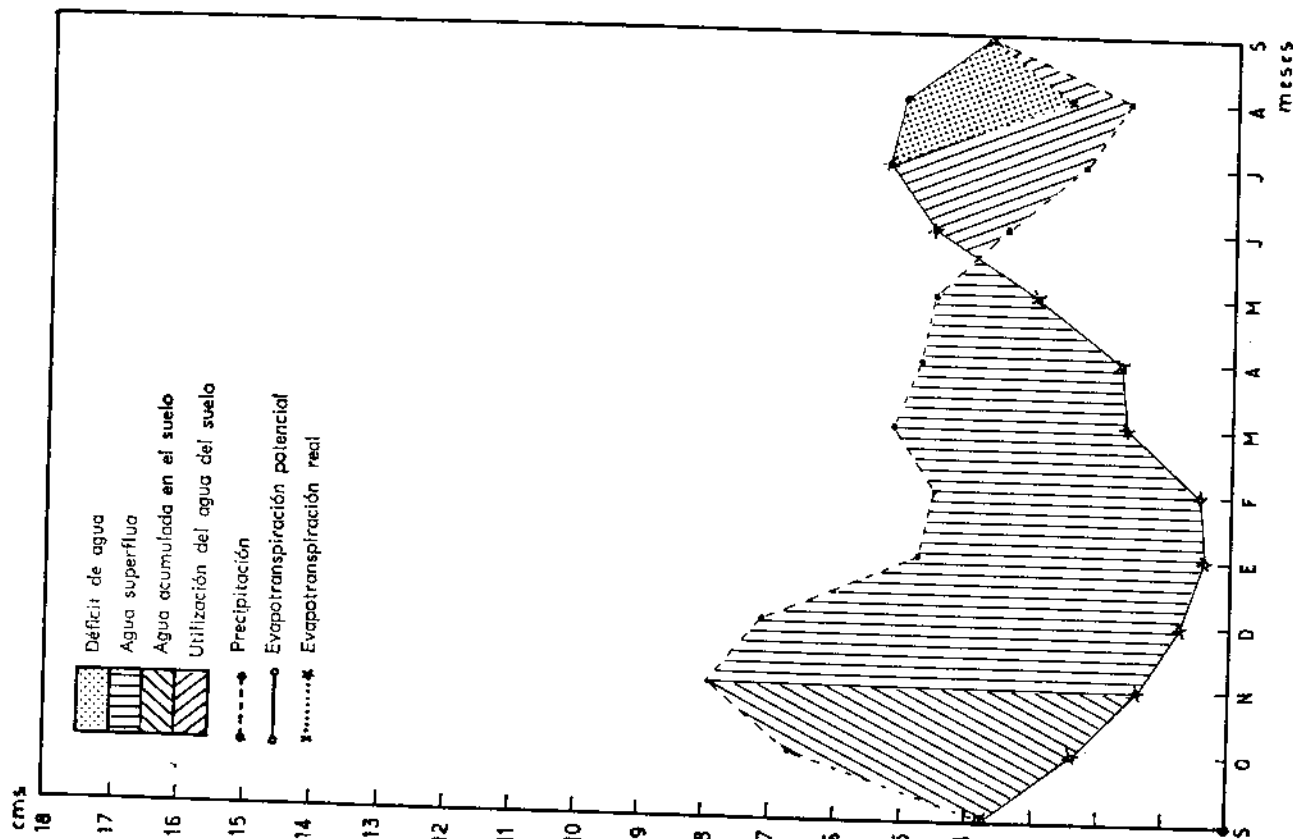
158

Clasificación climática: C₂B₂sb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,6	14,1	8,9	5,3	4,5	6,3	9,8	12,3	15,6	19,7	22,2	22,1	13,4
Precipitación media (cm)	5,9	6,5	7,4	8,9	7,3	5,7	6,4	6,7	6,7	5,4	3,2	4,0	74,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,1	5,3	2,3	1,1	0,9	1,5	3,4	5,1	8,1	11,4	13,1	12,1	73,4
Variación de la reserva (cm)	0	1,2	5,1	3,7	0	0	0	0	-1,4	-6,0	-2,6	0	-
Reserva (cm)	0	1,2	6,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,6	2,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,9	5,3	2,3	1,1	0,9	1,5	3,4	5,1	8,1	11,4	5,8	4,0	54,8
Déficit de agua (cm)	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	8,1	18,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	4,1	6,4	4,2	3,0	1,6	0	0	0	0	19,3
Desagüe (cm)	0,1	0	0	2,1	4,2	4,2	3,6	2,6	1,3	0,7	0,3	0,2	19,3

I_c = 25,3 I_n = 26,3 I_m = 11,1 C = 49,9

SANTANDER - ABIADA



A 200 mts. de la orilla izquierda del Arroyo Guares, afluente del río Híjar, en zona muy montañosa y a unos 3 Km. al Sur de la divisoria con aguas al Cantábrico (Río Saja).

Prados, monte alto con bosques de hayas y roble y algunos cereales forman la vegetación dominante. Barrancos con fuertes pendientes y laderas escarpadas.

Es la estación más occidental de la cuenca del Ebro.

Sus suelos están formados por tierras pardas húmedas sobre materiales silíceos.

Sólo tiene un pequeño déficit de agua en el mes de agosto, siendo muy superior su precipitación (1.132 mm.) al valor de su evapotranspiración potencial (605 mm.).

Clima húmedo (B_4), mesotérmico (B'_1), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia SANTANDER

Estación ABIADA

Latitud 43° 1' 10" N; Longitud 0° 36' 10" WM; Altitud 1060 metros.

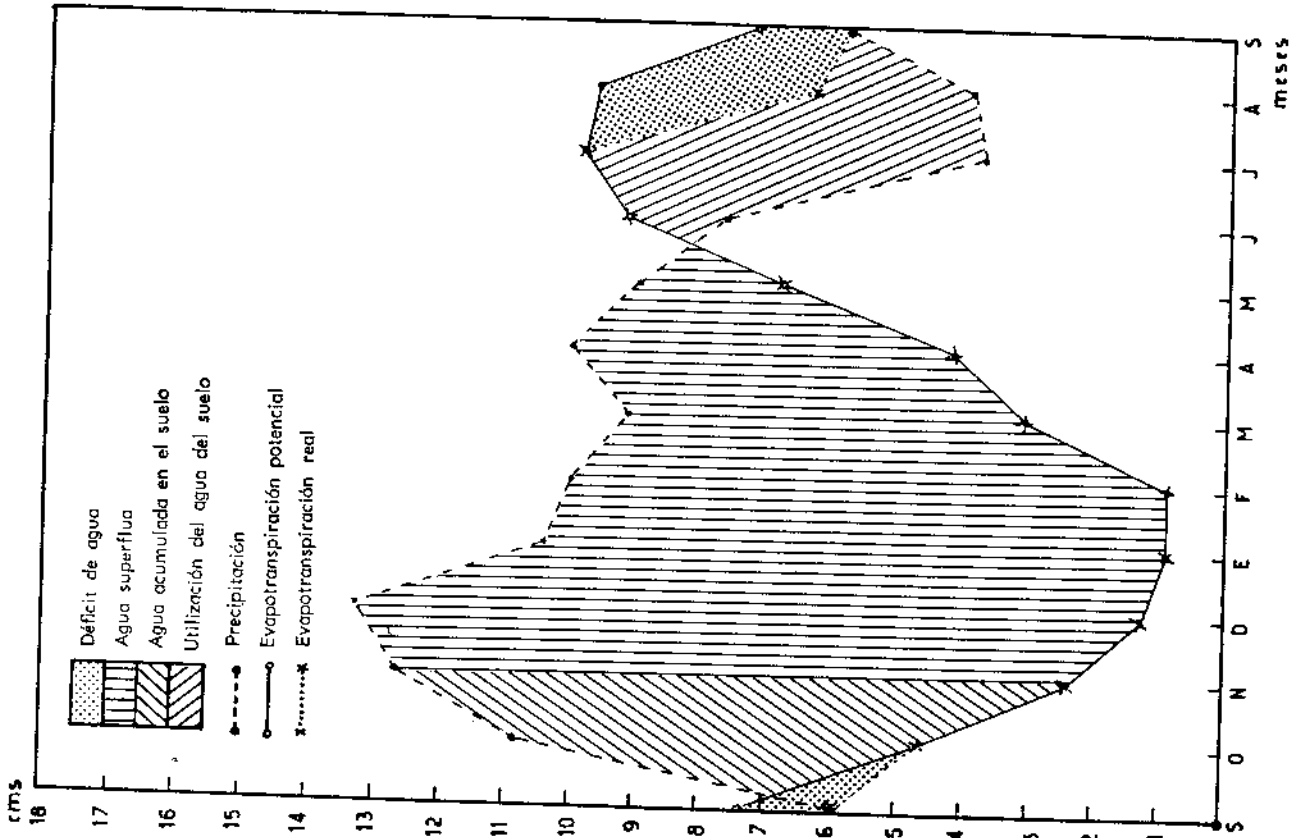
N.º de años de registro } Temperaturas 5
 } Lluvias 22

159

Clasificación climática: B₄B₁sb₄'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,5	10,2	7,0	4,2	2,0	2,3	6,4	6,3	9,8	14,5	16,3	16,7	9,2
Precipitación media (cm)	7,5	13,3	15,8	14,2	9,5	9,1	10,3	9,5	9,1	7,0	4,6	3,3	113,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,5	4,7	2,7	1,5	0,7	0,9	3,2	3,4	6,0	9,2	10,6	10,1	60,5
Variación de la reserva (cm)	0	8,6	1,4	0	0	0	0	0	0	-2,2	-6,0	-1,8	-
Reserva (cm)	0	8,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,8	1,8	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,5	4,7	2,7	1,5	0,7	0,9	3,2	3,4	6,0	9,2	10,6	5,1	55,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	5,0
Exceso de agua (cm)	0	0	11,7	12,7	8,8	8,2	7,1	6,1	3,1	0	0	0	57,7
Desagüe (cm)	0,3	0,3	5,8	9,3	9,1	8,6	7,8	7,0	5,1	2,5	1,3	0,6	57,7

I_a = 21,8 I_n = 95,4 I_m = 82,3 C = 49,4



En península de la orilla N del Pantano del Ebro, al pie Sur de montículo con vértice a 921, y a unos 5 Km. al Sur de la crestería divisoria con la vertiente cantábrica con alturas alrededor de 1.200 mts. La escasa extensión que comprende la península está dedicada a cultivo vario.

Sus suelos están formados por tierra parda húmeda sobre materiales silíceos.

En los meses de agosto y septiembre tiene un pequeño déficit de agua, siendo su precipitación anual (1.065 mm.) muy superior a su evapotranspiración potencial (604 mm.).

Clima húmedo (B₃), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 10
Lluvias 24

Provincia SANTANDER

Estación LA POBLACION DE YUSO

Latitud 43 ° 1 ' 50 " N; Longitud 0 ° 15 ' 30" WM; Altitud 860 metros.

160

Clasificación climática: B₃B₁ra'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,1	10,1	6,3	3,6	2,3	2,3	6,2	7,7	10,9	14,4	15,5	16,2	9,1
Precipitación media (cm)	5,9	10,8	12,6	13,2	10,4	10,0	9,1	10,0	9,0	7,7	3,8	4,0	106,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,3	4,7	2,4	1,3	0,9	0,9	3,1	4,2	6,8	9,2	9,9	9,7	60,4
Variación de la reserva (cm)	0	6,1	3,9	0	0	0	0	0	0	-1,5	-6,1	-2,4	-
Reserva (cm)	0	6,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	2,4	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,9	4,7	2,4	1,3	0,9	0,9	3,1	4,2	6,8	9,2	9,9	6,4	55,7
Déficit de agua (cm)	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	4,7
Exceso de agua (cm)	0	0	6,3	11,9	9,5	9,1	6,0	5,8	2,2	0	0	0	50,8
Desagüe (cm)	0,3	0,3	3,2	7,5	8,5	8,8	7,4	6,6	4,4	2,2	1,1	0,5	50,8

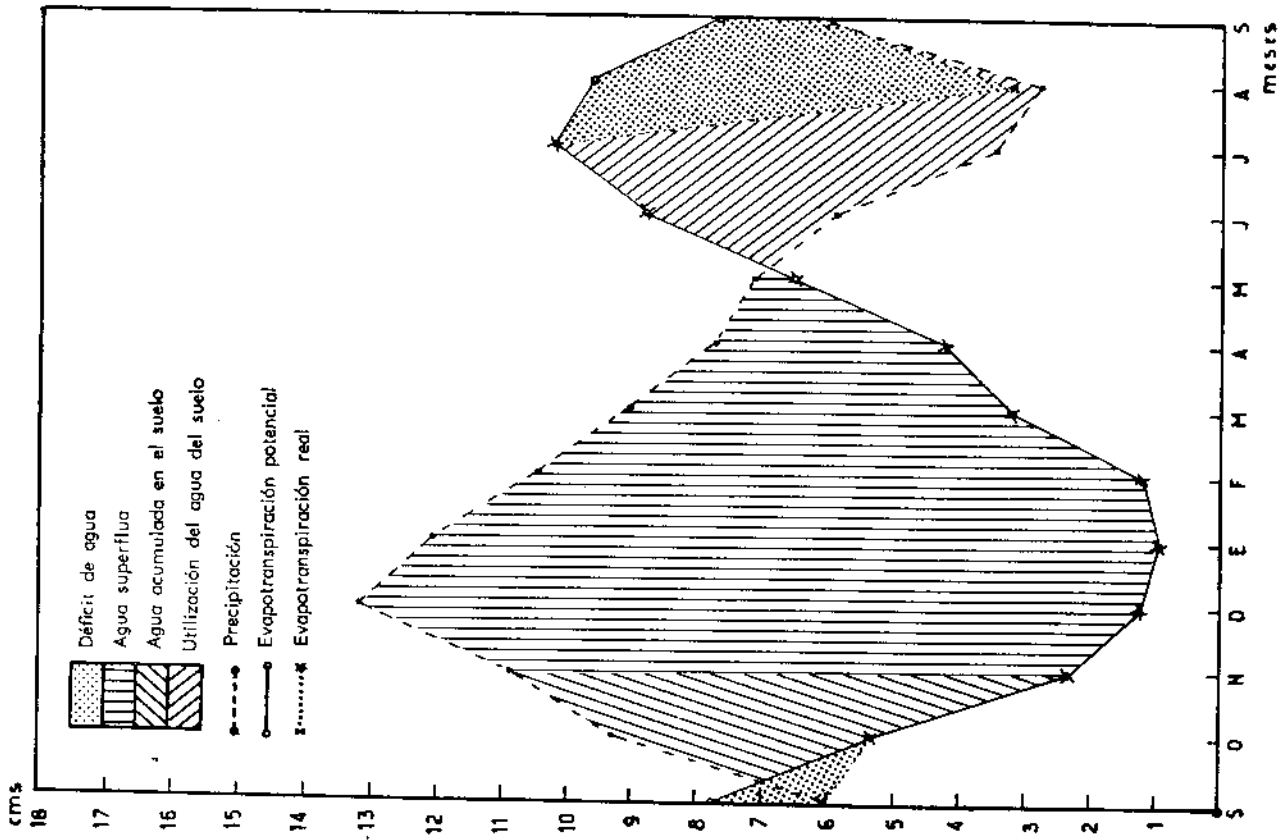
C = - 47,7

I_m = 79,4

I_n = 84,1

I_o = 7,8

SANTANDER - REINOSA



En la margen izquierda del río Ebro, junto a él, a 4.800 mts. de su nacimiento en Fontibre y unos 300 mts. antes de la desembocadura del río Híjar.

Está al final de la falda del Cotijón (1.079 mts.) a unos 2 Km. de su coronación, y en llanada de suave pendiente, en zona de abundante vegetación en la que el río discurre de W a E, paralelamente a la divisoria Norte, muy próxima a él, a la altura del nacimiento del río Besaya (vertiente cantábrica).

Sus suelos más abundantes son los aluviales hallándose en sus proximidades terra fusca, suelo típico de montaña bajo bosque de roble.

Su precipitación (975 mm.) es superior a su evapotranspiración potencial (611 mm.) pero en los meses de agosto y septiembre presenta un pequeño déficit.

Clima húmedo (B₃), mesotérmico (B₁), con pequeña falta de agua (r).

FICHA HIDRICA

Provincia SANTANDER
Estación REINOSA

N.º de años de registro { Temperaturas 42
Lluvias 56

Latitud 43° 0' 10" N; Longitud 0° 27' 0" WM; Altitud 855 metros.

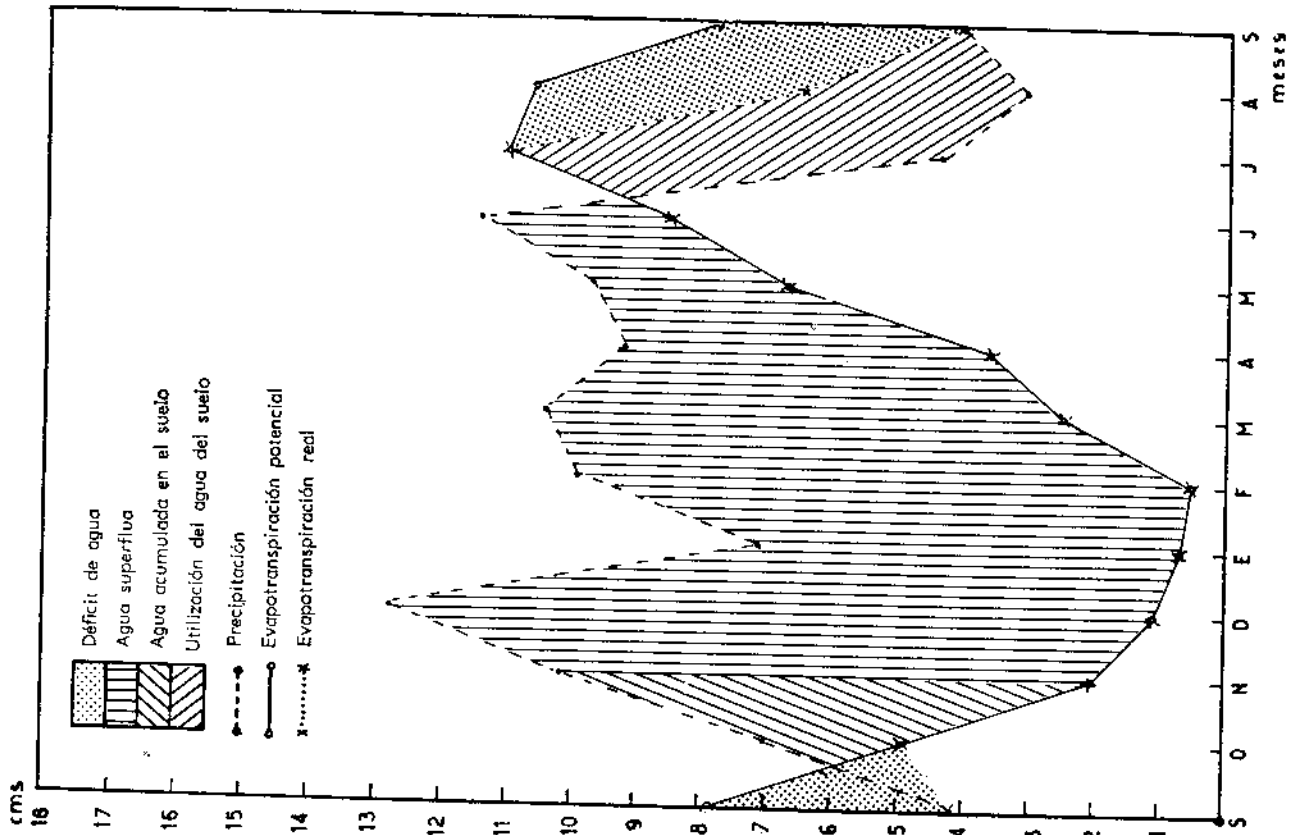
Clasificación climática: B₃B₁ra'

161

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,6	10,3	5,9	3,2	2,3	3,1	6,2	7,7	10,4	13,7	15,7	16,0	9,1
Precipitación media (cm)	6,0	9,2	10,8	13,1	12,0	10,4	9,0	7,7	7,1	5,9	3,5	2,8	97,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,7	5,3	2,3	1,2	0,9	1,2	3,2	4,2	6,5	8,8	10,2	9,6	61,1
Variación de la reserva (cm)	0	3,9	6,1	0	0	0	0	0	0	-2,9	-6,7	-0,4	-
Reserva (cm)	0	3,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,1	0,4	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,0	5,3	2,3	1,2	0,9	1,2	3,2	4,2	6,5	8,8	10,2	3,2	53,0
Déficit de agua (cm)	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4	8,1
Exceso de agua (cm)	0	0	2,4	11,9	11,1	9,2	5,8	3,5	0,6	0	0	0	44,5
Desagüe (cm)	0,2	0,2	1,2	6,6	8,8	9,0	7,4	5,5	3,0	1,5	0,7	0,4	44,5

I_o = 13,2 I_h = 72,8 I_m = 64,9 C = 46,8

SORIA - MONTENEGRO DE CAMEROS



En la margen izquierda del Arroyo de Horcajuelo, que da origen al río Mayor, primer afluente del Iregua en su cuenca alta.

La localidad está enclavada junto al lecho del Arroyo, en zona de fuerte movimiento orográfico, de más de 1.500 mts., a menos de 2 Km. de la estación, y numerosos profundos barrancos.

Vegetación de monte alto, con hayas y pino silvestre, algún cultivo de cereales y tierras de pastos, son las características más importantes.

Sus suelos están constituidos por tierra parda caliza con horizonte de mull forestal muy desarrollado.

Tiene una precipitación anual de 991 mm. y su evapotranspiración potencial alcanza los 599 mm., a pesar de ello la escasez de precipitación en el verano hace que en los meses de agosto y septiembre tenga un pequeño déficit.

Clima húmedo (B_3), mesotérmico (B'_1), con pequeño déficit de agua (r).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 6
Lluvias 7

Provincia SORIA

Estación MONTENEGRO DE CAMEROS

Latitud 42° 5' 20" N; Longitud 0° 56' 0" EM; Altitud 1245 metros.

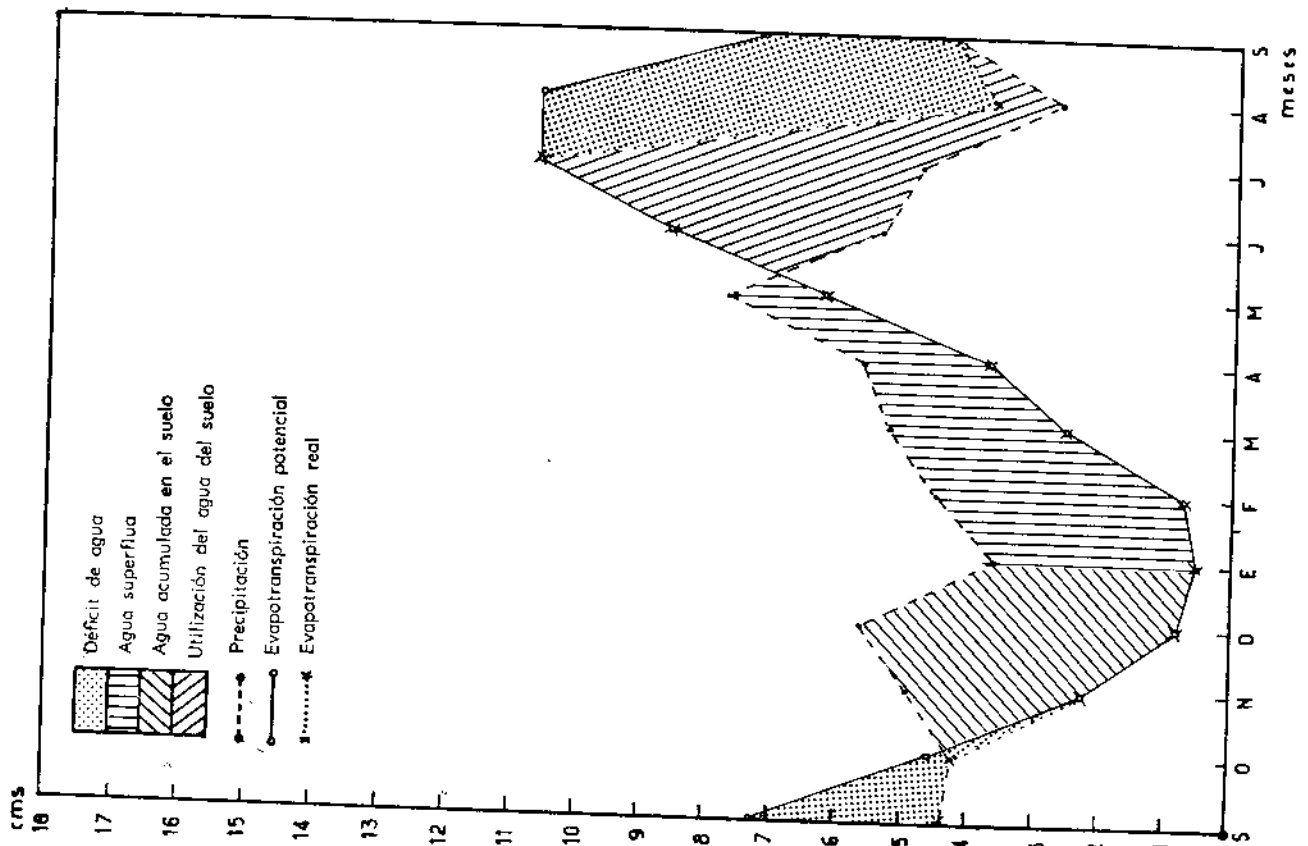
162

Clasificación climática: B₃B₁rb₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,1	10,6	5,2	3,2	1,9	1,3	5,0	6,5	10,8	13,5	17,1	17,8	9,0
Precipitación media (cm)	4,1	7,0	10,1	12,7	7,1	9,9	10,4	9,2	9,7	11,4	4,4	3,1	99,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,8	4,9	2,0	1,1	0,7	0,5	2,5	3,6	6,7	8,5	11,0	10,6	59,9
Variación de la reserva (cm)	0	2,1	7,9	0	0	0	0	0	0	0	-6,6	-3,4	-
Reserva (cm)	0	2,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	3,4	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	4,9	2,0	1,1	0,7	0,5	2,5	3,6	6,7	8,5	11,0	6,5	52,1
Déficit de agua (cm)	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,1	7,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0,2	11,6	6,4	9,4	7,9	5,6	3,0	2,9	0	0	47,0
Desagüe (cm)	0,5	0,5	0,1	5,9	6,1	7,8	7,8	6,7	4,8	3,9	1,9	1,0	47,0

I_d = 13,0 I_h = 78,5 I_m = 70,7 C = 50,2

SORIA - OLVEGA



En el fondo del circo de nacimiento del río Calles, llamado río Val en Aragón, afluente del Queiles a la altura de Los Fayos.

La proximidad a la divisoria (1.350-1.450 mts.) de la que se encuentra a su inmediato NE hace que su efecto de pantalla orográfica sea notorio. La zona de la estación es un paraje ondulado, con cultivos de cereales predominante. En sus proximidades se encuadran bosques de encinas, rebollos y alguna mancha de pino negro.

Sobre suelos pardos calizos y tierra parda húmeda sobre materiales silíceos.

Tiene un déficit hídrico de 101 mm. entre los meses de agosto a octubre a pesar de que su precipitación anual es ligeramente superior a su evapotranspiración potencial pero en los meses de invierno y primavera se pierden por escorrentía 105 mm.

Clima subhúmedo (C_s), mesotérmico (B'_1), con moderada falta de agua en verano (s).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 8
 } Lluvias 9

Provincia SORIA

Estación OLVEGA

Latitud 41° 46' 40" N; Longitud 1° 42' 15" EM; Altitud 1030 metros.

163

Clasificación climática: C₂B₁sb'₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,6	11,7	7,4	3,3	2,4	2,9	6,7	8,7	10,9	15,7	18,2	19,0	10,2
Precipitación media (cm)	4,3	4,2	4,9	5,6	3,6	4,5	5,2	5,6	7,7	5,4	4,8	2,7	58,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,2	4,5	2,2	0,8	0,5	0,7	2,5	3,7	6,2	8,6	10,6	10,6	58,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	4,8	2,5	0	0	0	0	-3,2	-5,8	-1,0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	7,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,8	1,0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	4,2	2,2	0,8	0,5	0,7	2,5	3,7	6,2	8,6	10,6	3,7	48,0
Déficit de agua (cm)	2,9	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,9	10,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,6	3,8	2,7	1,9	1,5	0	0	0	10,5
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	0	0,3	2,0	2,4	2,2	1,8	0,9	0,5	0,2	10,5

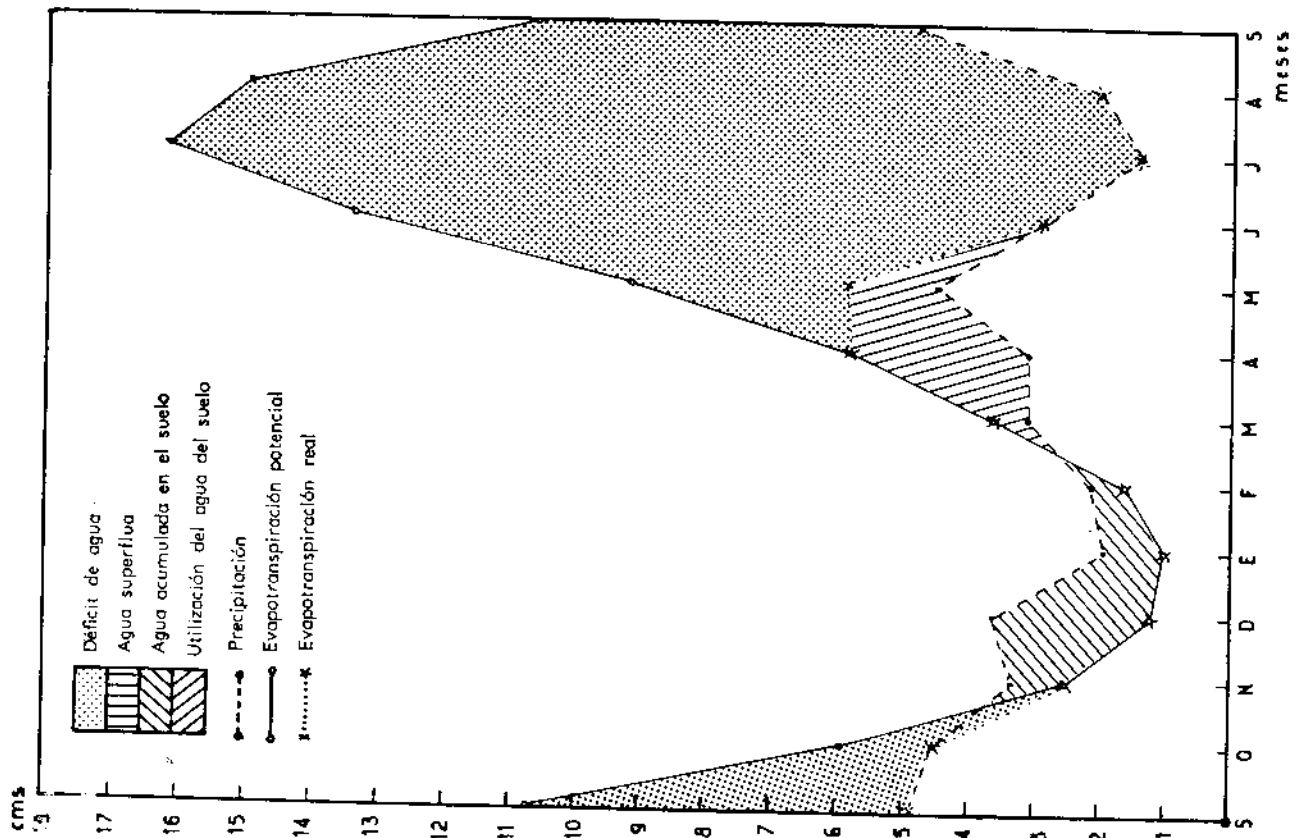
C = 51,3

I_m = 7,7

I_h = 18,1

I_e = 17,4

TARRAGONA - FLIX «ELECTROQUIMICA»



La estación está montada en la terraza del edificio que aloja los laboratorios de la "S. E. Flix", en pequeña planicie entre el río Ebro (margen derecha) y las lomas (de hasta 121 mts.) próximas, quedando en hondonada.

Los aparatos de medida están, inevitablemente, afectados por la acción de los humos fabriles, y en virtud de la proximidad al río (unos 100 mts.) influenciados por la canal que allí forman y por la humedad de las nieblas, muy reforzadas por los núcleos higroscópicos de los humos.

La escasa ventilación del paraje durante las calmas de verano, unido al "efecto fábrica" hace que sea lugar de calor "sofocante".

Los cultivos son varios predominando la labor y el olivo.

En suelos aluviales y suelos pardo calizos con horizonte de mull muy poco desarrollado.

Su evapotranspiración potencial es superior en 484 mm. a su precipitación anual (372 mm.). El déficit se presenta desde mayo hasta octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 30
Lluvias 40

Provincia TARRAGONA

Estación FLIX "ELECTROQUIMICA"

Latitud 41° 13' 48" N; Longitud 4° 13' 20" EM; Altitud 50 metros.

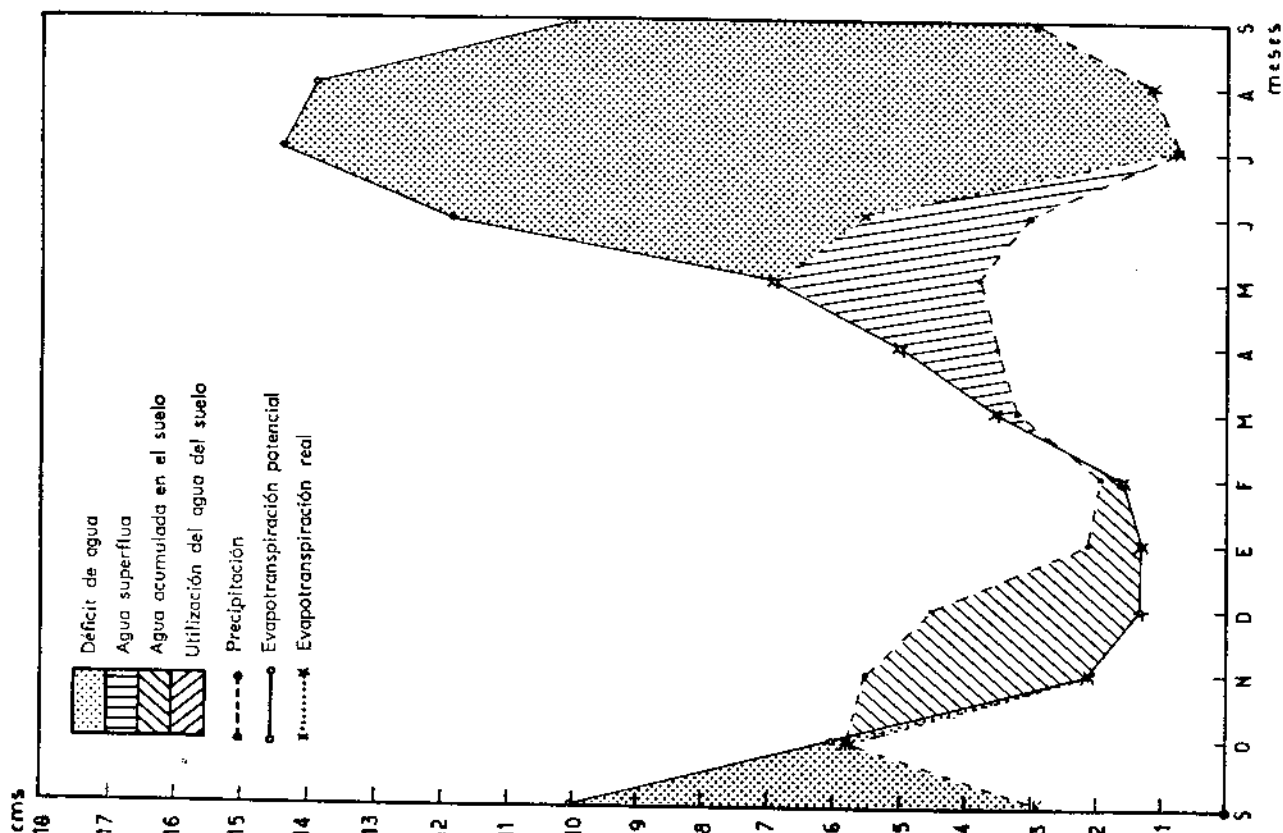
164

Clasificación climática: D B₃ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	22,6	17,0	11,1	7,4	6,5	8,4	12,0	15,2	18,7	23,1	25,9	25,6	16,1
Precipitación media (cm)	4,8	4,5	3,3	3,6	1,9	2,1	3,1	3,1	4,5	2,9	1,4	2,0	37,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,6	5,9	2,5	1,2	1,0	1,6	3,6	5,8	9,1	13,3	16,1	14,9	85,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,8	2,4	0,9	0,5	-0,5	-2,7	-1,4	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,8	3,2	4,1	4,6	4,1	1,4	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	4,5	2,5	1,2	1,0	1,6	3,6	5,8	5,9	2,9	1,4	2,0	37,2
Déficit de agua (cm)	5,8	1,4	0	0	0	0	0	0	3,2	10,4	14,7	12,9	48,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 56,5 I_h = 0 I_m = -33,9 C = 51,7

TARRAGONA - GANDESA



Gadesa está situada en el tercio Sur de una planicie colectora de numerosos barrancos que originan el río "Riu Sec" enmarcada de SW a W-N-E por una serie de altiplanos y por el resto cierran el circo las sierras de Pandols y Caballs.

La estación está en el casco urbano en un huerto donde la Agencia de Extensión Agraria, que la atiende, tiene acceso.

El cultivo, casi exclusivo, lo componen la viña y olivos.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Entre los meses de junio a octubre presenta un déficit de 399 mm., cantidad que difiere su precipitación (380 mm.) de su evapotranspiración potencial.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 3
Lluvias 8

Provincia TARRAGONA
Estación GANDESA

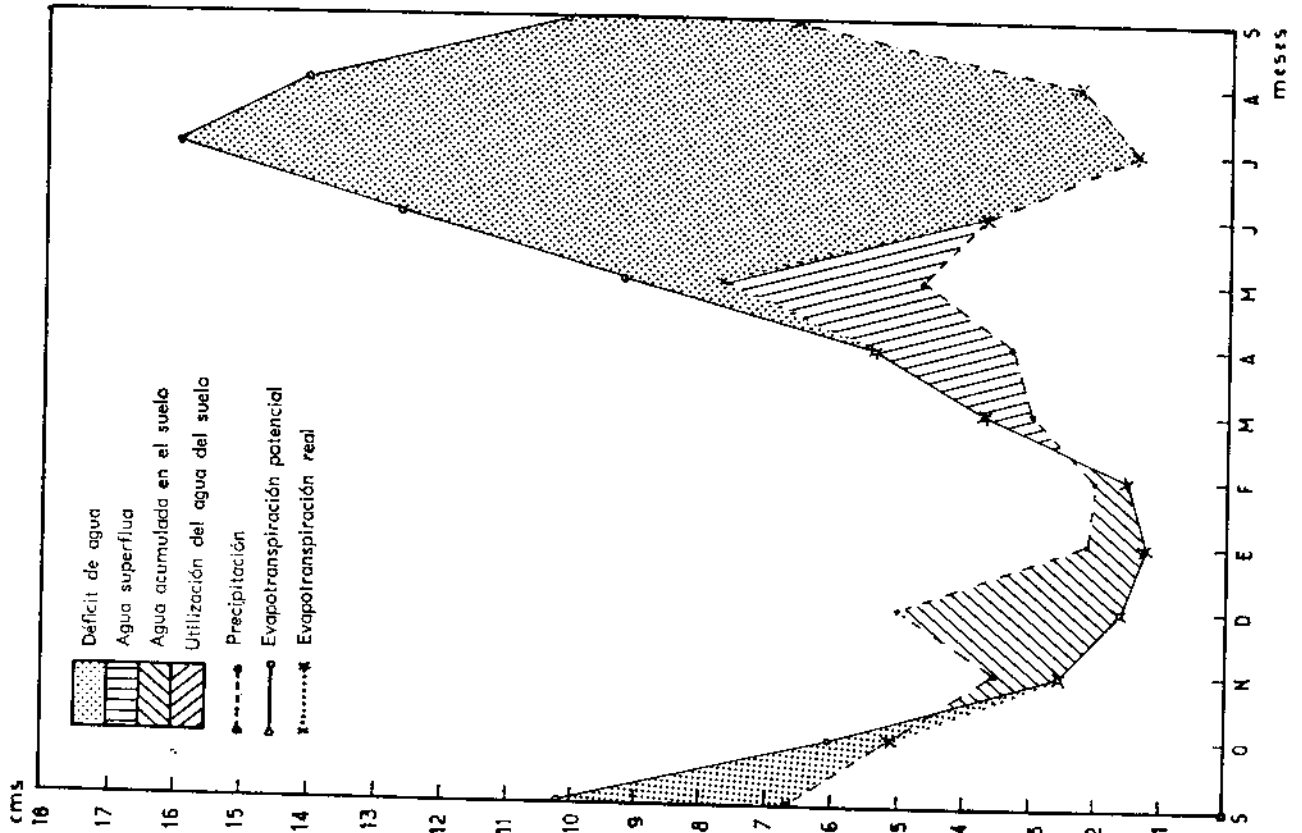
Latitud 41° 3' 8" N; Longitud 4° 7' 32" EM; Altitud 365 metros.

165

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,5	16,1	9,2	6,7	6,5	7,4	10,7	13,0	14,9	21,2	23,9	24,1	14,6
Precipitación media (cm)	2,9	5,8	5,5	4,5	2,1	1,9	3,2	3,5	3,8	3,0	0,7	1,1	38,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	6,0	2,1	1,3	1,3	1,6	3,5	5,0	6,9	11,8	14,3	13,8	77,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,4	3,2	0,8	0,3	-0,3	-1,5	-3,1	-2,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,4	6,6	7,4	7,4	7,1	5,6	2,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,9	5,8	2,1	1,3	1,3	1,6	3,5	5,0	6,9	5,5	0,7	1,1	37,7
Déficit de agua (cm)	7,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	6,3	13,6	12,7	39,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 51,4 I_h = 0,4 I_m = -30,4 C = 51,4



Prácticamente en el centro de un mendero del Ebro (en su cuenca baja), a unos 1.500 mts. de su orilla izquierda, con feraz huerta entre el río y la población y tierras de viñas y olivos y algarrobo en la cadena de montículos al SW de ella.

El curso del río tiene eje NE-SW en aquella zona presentando frecuentes estrechamientos.

Sus suelos son aluviales y suelos pardos con suelos pardo calizos.

Le faltan 410 mm. a su precipitación anual para alcanzar el valor de su evapotranspiración potencial (837 mm.). Este déficit se presenta en los meses de mayo a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 7
 } Lluvias 31

Provincia TARRAGONA
 Estación GINESTAR

Latitud 41° 2' 30" N; Longitud 4° 19' 20" EM; Altitud 25 metros.

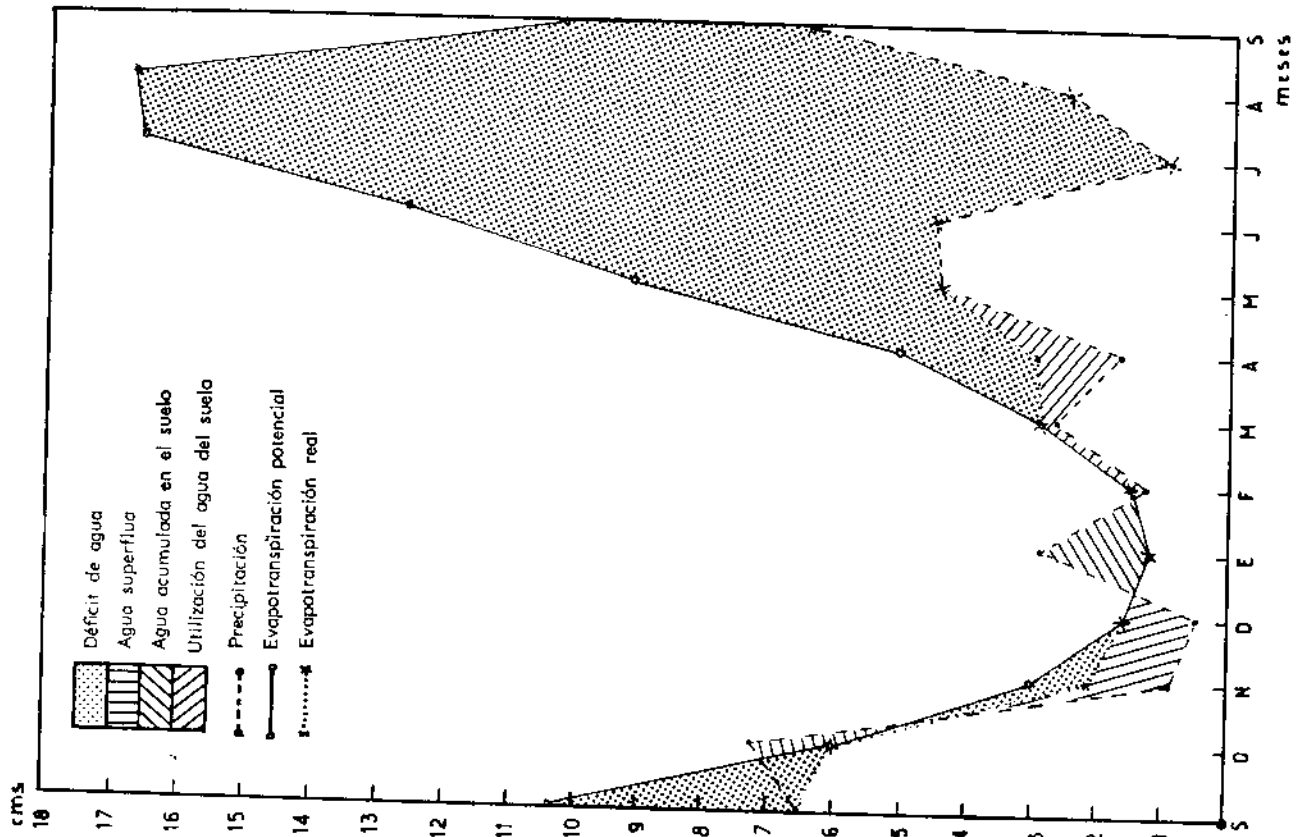
166

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,0	17,1	11,2	8,6	7,1	8,1	12,3	14,7	18,8	22,3	25,8	24,8	16,1
Precipitación media (cm)	6,6	5,1	3,5	5,0	2,1	2,0	3,0	3,3	4,7	3,7	1,4	2,3	42,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,1	6,0	2,5	1,6	1,2	1,5	3,7	5,4	9,2	12,6	15,9	14,0	83,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,0	3,4	0,9	0,5	-0,7	-2,1	-3,0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,0	4,4	5,3	5,8	5,1	3,0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,6	5,1	2,5	1,6	1,2	1,5	3,7	5,4	7,7	3,7	1,4	2,3	42,7
Déficit de agua (cm)	3,5	0,9	0	0	0	0	0	0	1,5	8,9	14,5	11,7	41,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 49,0 I_n = 0 I_m = -29,4 C = 50,8

TARRAGONA - MORA DE EBRO



Estuvo situada en un huerto dentro del casco urbano, a 100 mts. de la orilla derecha del Ebro que presenta en Mora una pared bien marcada, frente a la faja de huerta de la margen izquierda.

Los cultivos predominantes en los alrededores son olivos, viña, algodón, avellano, etc.

Sus suelos son aluviales y en sus proximidades se hallan suelos pardos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su déficit, 502 mm., que se presenta desde mayo hasta septiembre, siendo también deficiente en noviembre y diciembre, es superior a la precipitación anual que tiene (364 mm.).

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TARRAGONA

Estación MORA DE EBRO

N.º de años de registro { Temperaturas 6
Lluvias 5

Latitud 41° 5' 25" N; Longitud 4° 19' 40" EM; Altitud 35 metros.

167

Clasificación climática: D B₃ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	22,1	17,1	12,6	8,7	7,2	8,1	10,7	14,2	18,6	22,3	26,1	27,3	16,2
Precipitación media (cm)	6,5	7,2	0,9	0,5	2,9	1,3	2,7	1,7	4,5	4,6	1,0	2,6	36,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,3	6,0	3,0	1,6	1,2	1,5	2,9	5,1	9,1	12,6	16,6	16,7	86,6
Variación de la reserva (cm)	0	1,2	-1,2	0	1,7	-0,2	-0,2	-1,3	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	1,2	0	0	1,7	1,5	1,3	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,5	6,0	2,1	0,5	1,2	1,5	2,9	3,0	4,5	4,6	1,0	2,6	36,4
Déficit de agua (cm)	3,8	0	0,9	1,1	0	0	0	2,1	4,6	8,0	15,6	14,1	50,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

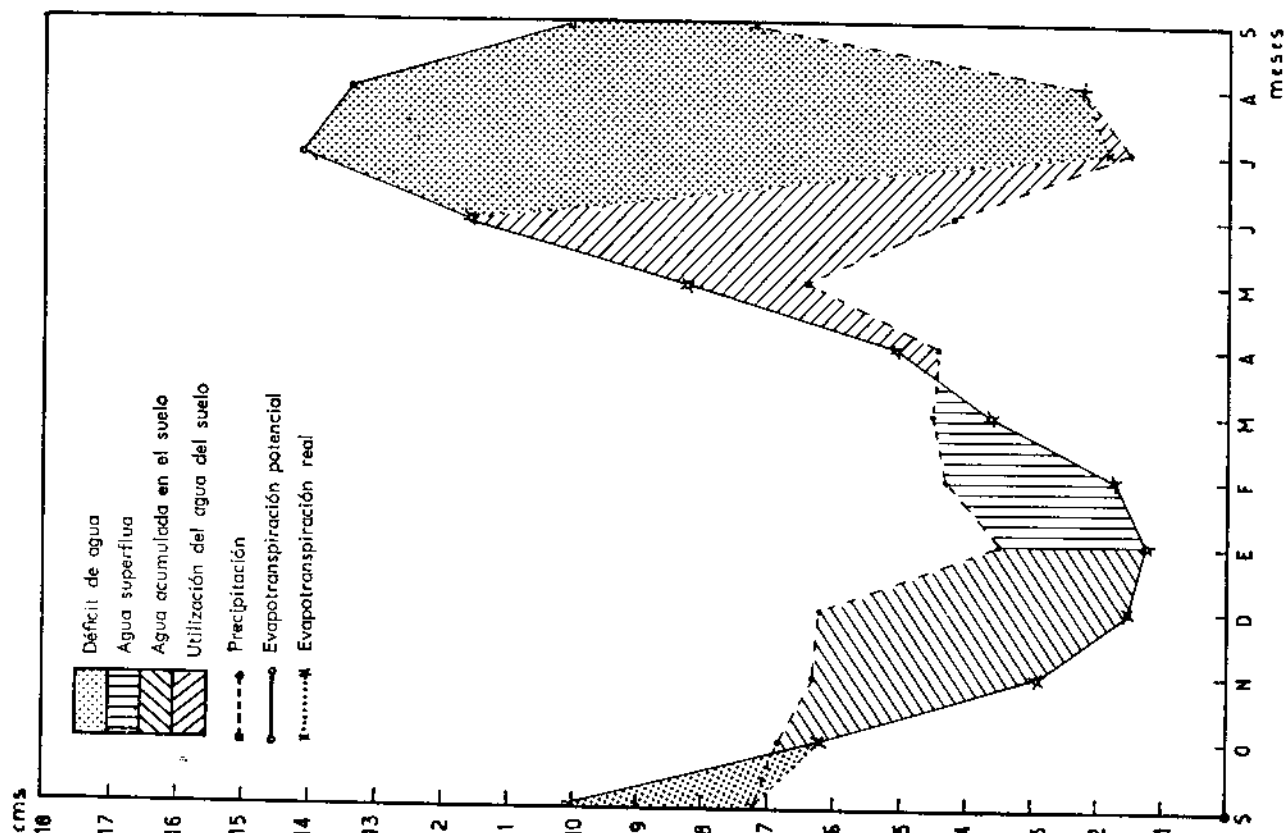
$I_0 = 58,0$

$I_h = 0$

$I_m = -34,8$

$C = 53,0$

TARRAGONA - TIVISSA



A 2 Km. al NW de la divisoria con la vertiente mediterránea directa, y a unos 6,5 Km. del Ebro en su cuenca baja, en las estribaciones del vértice Latosa (720 mts.); rápida pendiente de conjunto del terreno, muy erosionado.

Tiene influencia mediterránea en especial por los efectos de estancamiento al S de la estación.

La localidad se encuentra rodeada de viña y olivar con alguna pequeña zona de huerta y en sus proximidades se encuentran zonas de bosque de pino carrasco.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Aun cuando en los meses de enero a marzo tiene un pequeño exceso de agua, en los meses de es-tío presenta un déficit de 261 mm. para que queden cubiertas sus necesidades.

Clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B_3), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TARRAGONA
Estación TIVISSA

N.º de años de registro { Temperaturas 34
Lluvias 54

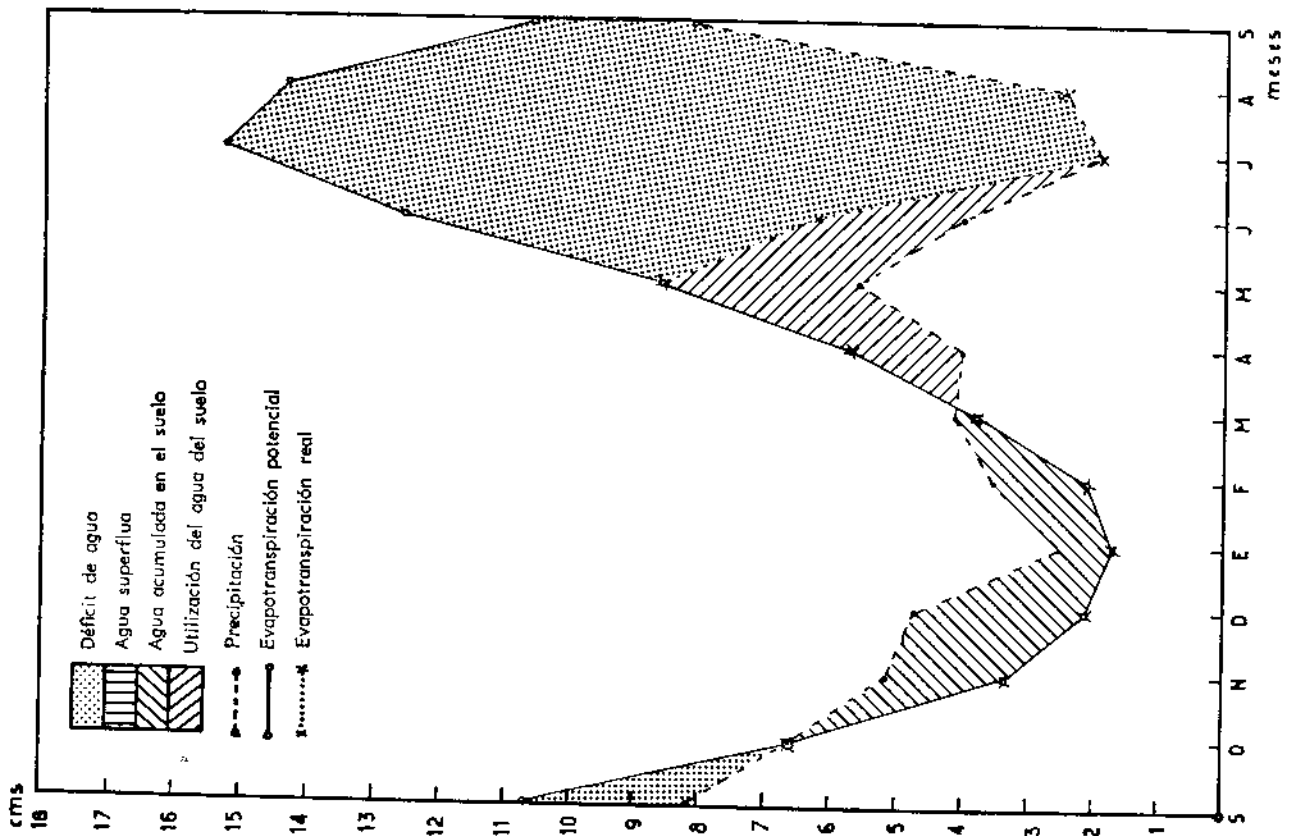
Latitud 41 ° 2 ' 35" N; Longitud 1 ° 4 ' 25" E; Altitud 310 metros.

168

Clasificación climática: C₁B₃ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,3	16,6	11,2	7,6	6,4	8,0	11,2	13,4	16,9	20,8	23,5	23,8	15,0
Precipitación media (cm)	7,2	6,8	6,3	6,2	3,5	4,3	4,5	4,4	6,4	4,2	1,5	2,2	57,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	6,2	2,9	1,5	1,2	1,7	3,6	5,0	8,2	11,5	14,0	13,3	79,1
Variación de la reserva (cm)	0	0,6	3,4	4,7	1,3	0	0	-0,6	-1,8	-7,3	-0,3	0	-
Reserva (cm)	0	0,6	4,0	8,7	10,0	10,0	10,0	9,4	7,6	0,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,2	6,2	2,9	1,5	1,2	1,7	3,6	5,0	8,2	11,5	1,8	2,2	53,0
Déficit de agua (cm)	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,2	11,1	26,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,0	2,6	0,9	0	0	0	0	0	4,5
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,5	1,6	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0	4,5

I₀ = 33,0 I_n = 5,7 I_m = -14,1 C = 49,0



Situada en suave ladera de exposición E, sobre la huerta de la localidad de Roquetes, en la margen derecha del Ebro y a 2.100 mts. de su cauce.

El monte que sirve de asentamiento al Observatorio del Ebro está poblado de pinos y otras especies arbóreas, con bastante frondosidad.

En zona afectada por las tormentas del SW, y por las precipitaciones de "gota fría".

Suelos aluviales y suelos pardos con horizonte de costra caliza y de humus muy poco desarrollado.

Tiene una falta de agua de 339 mm. entre los meses de junio a septiembre, siendo ésta la cantidad que precisa su precipitación para alcanzar el valor de la evapotranspiración potencial (865 mm.).

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 24
Lluvias 84

Provincia TARRAGONA

Estación TORTOSA "OBSERVATORIO"

Latitud 40° 49' 15" N; Longitud 4° 10' 53" EM; Altitud 55 metros.

169

Clasificación climática: D B₃db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	22,7	18,1	13,4	10,6	9,4	10,4	12,9	15,4	18,4	22,3	25,0	25,0	15,0
Precipitación media (cm)	8,1	6,6	5,1	4,7	2,5	3,5	4,1	4,0	5,6	4,0	1,9	2,5	52,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,6	6,6	3,3	2,1	1,7	2,1	3,8	5,7	8,6	12,5	15,2	14,3	86,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,8	2,6	0,8	1,4	0,3	-1,7	-3,0	-2,2	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,8	4,4	5,2	6,6	6,9	5,2	2,2	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	8,1	6,6	3,3	2,1	1,7	2,1	3,8	5,7	8,6	6,2	1,9	2,5	52,6
Déficit de agua (cm)	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	6,3	13,3	11,8	33,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

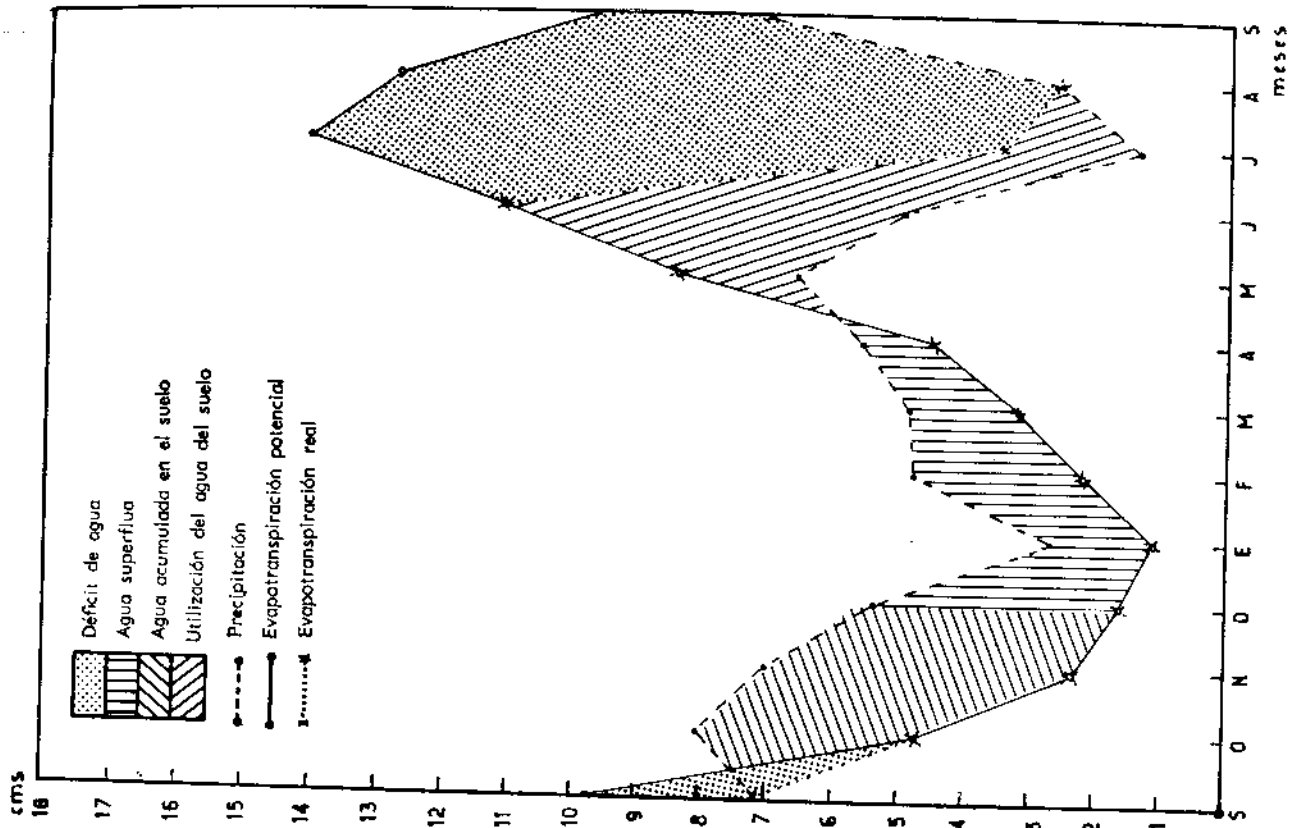
C= 48,5

I_m = -23,5

I_n = 0

I_e = 39,2

TARRAGONA - VIMBODI «RIUDABELLA»



Esta estación, situada en la finca Riudabella al inmediato Sur de la localidad de Vimbodí, no pertenece a la cuenca del Ebro, y se encuentra situada a unos 5 Km. al SE de la divisoria que, en esa zona, separa los ríos Sed (Cuenca del Ebro) y Francolí (Cuenca directa mediterránea).

Queda la estación en la margen derecha del Francolí, a unos 800 mts. de su cauce y los cultivos más importantes son olivar y viña.

Sus suelos son pardo calizos sobre material consolidado y tierras pardas meridionales sobre materiales silíceos.

En la época invernal y principios de primavera tiene un exceso de 88 mm. y en el estío un déficit de 232 mm., siendo su evapotranspiración potencial de 755 anuales.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con moderado exceso de agua en el invierno (s).

FICHA HIDRICA

Provincia TARRAGONA
 Estación VIMBODI "RIUDABELLA"
 N.º de años de registro { Temperaturas 8
 Lluvias 26

Estación fuera de la Cuenca

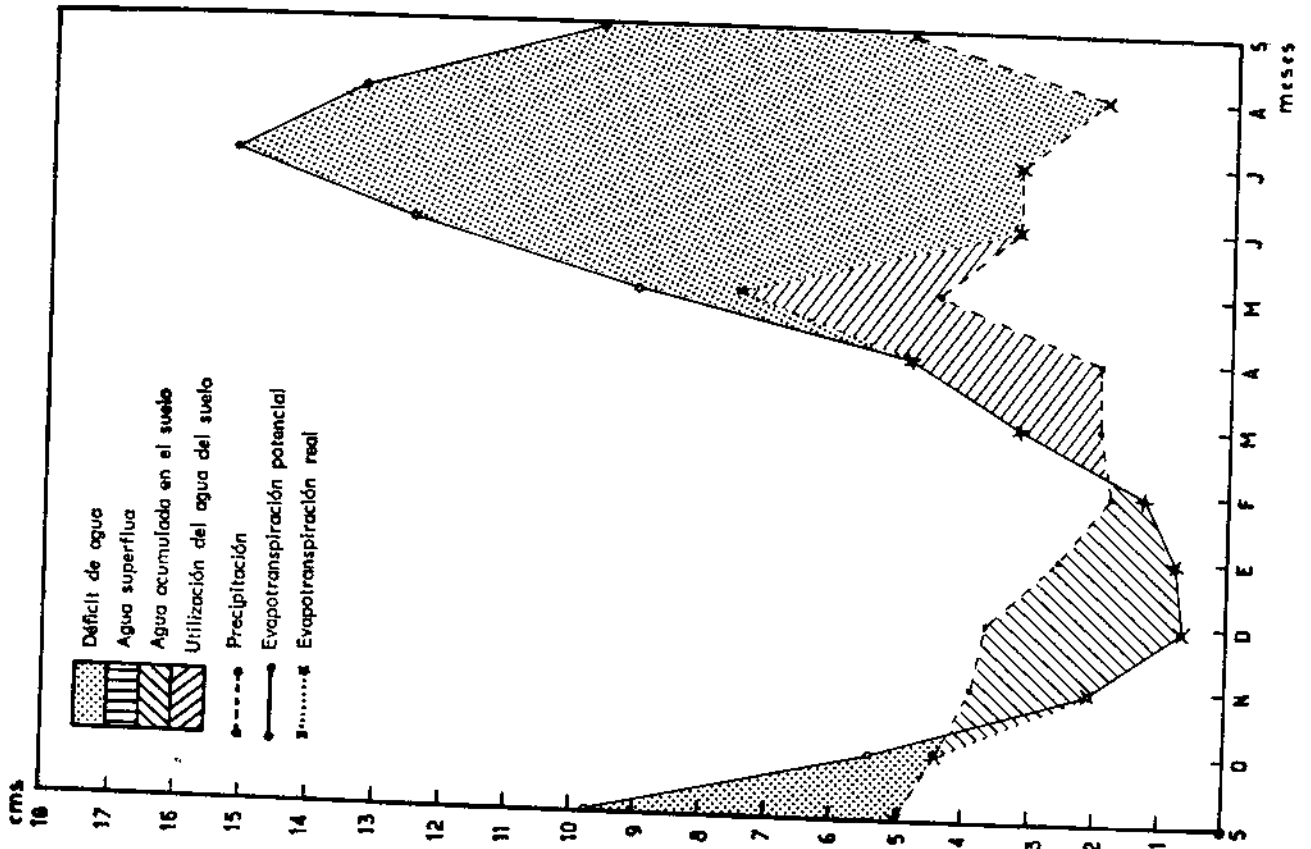
Latitud 41° 22' 20" N; Longitud 4° 43' 48" EM; Altitud 565 metros.

Clasificación climática: C₁B₂sb₄

170

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,9	13,5	9,3	7,5	5,3	9,1	9,9	12,0	16,6	20,0	23,4	23,0	14,2
Precipitación media (cm)	7,1	8,0	7,0	5,4	2,7	4,8	4,9	5,6	6,6	5,0	1,4	2,6	61,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	4,7	2,3	1,6	1,1	2,2	3,2	4,5	8,4	11,1	14,0	12,7	75,5
Variación de la reserva (cm)	0	3,3	4,7	2,0	0	0	0	0	-1,8	-6,1	-2,1	0	-
Reserva (cm)	0	3,3	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,2	2,1	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	7,1	4,7	2,3	1,6	1,1	2,2	3,2	4,5	8,4	11,1	3,5	2,6	52,3
Déficit de agua (cm)	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5	10,1	23,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,8	1,6	2,6	1,7	1,1	0	0	0	0	8,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0,9	1,3	1,9	1,8	1,5	0,7	0,4	0,2	0,1	8,8

I_a = 30,7 I_b = 11,6 I_m = -6,8 C = 50,1



Estación en la Granja Experimental del Instituto Laboral, en la margen derecha del río Guadalope, en el meandro en que se asienta la ciudad. El encajonamiento del río hace que la estación quede a unos 15 mts. sobre su nivel medio. La vega, en su conjunto, y también la zona de enclavamiento de la estación, está dotada de amplia canalización de riego. La estación queda marginada por el monte de la propia ciudad y los Montes de Santa Bárbara, de 381 mts. y 422 mts. de altitud máxima, ambos a unos 1.000 mts. de la estación.

Sus tierras están formadas por suelos aluviales y suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado.

Posee una precipitación (385 mm.) que es la mitad del agua necesaria (782 mm.). Su déficit hídrico (397 mm.) se reparte desde mayo a octubre y los meses de marzo y abril se cubren a expensas del agua acumulada en el suelo.

Su clima es de carácter semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 5
 Lluvias 12

Provincia **PERUCEL**

Estación **ALCAÑIZ "I.L."**

Latitud **41 ° 3 ' 8 " N;** Longitud **3 ° 33 ' 33 " EM;** Altitud **300 metros.**

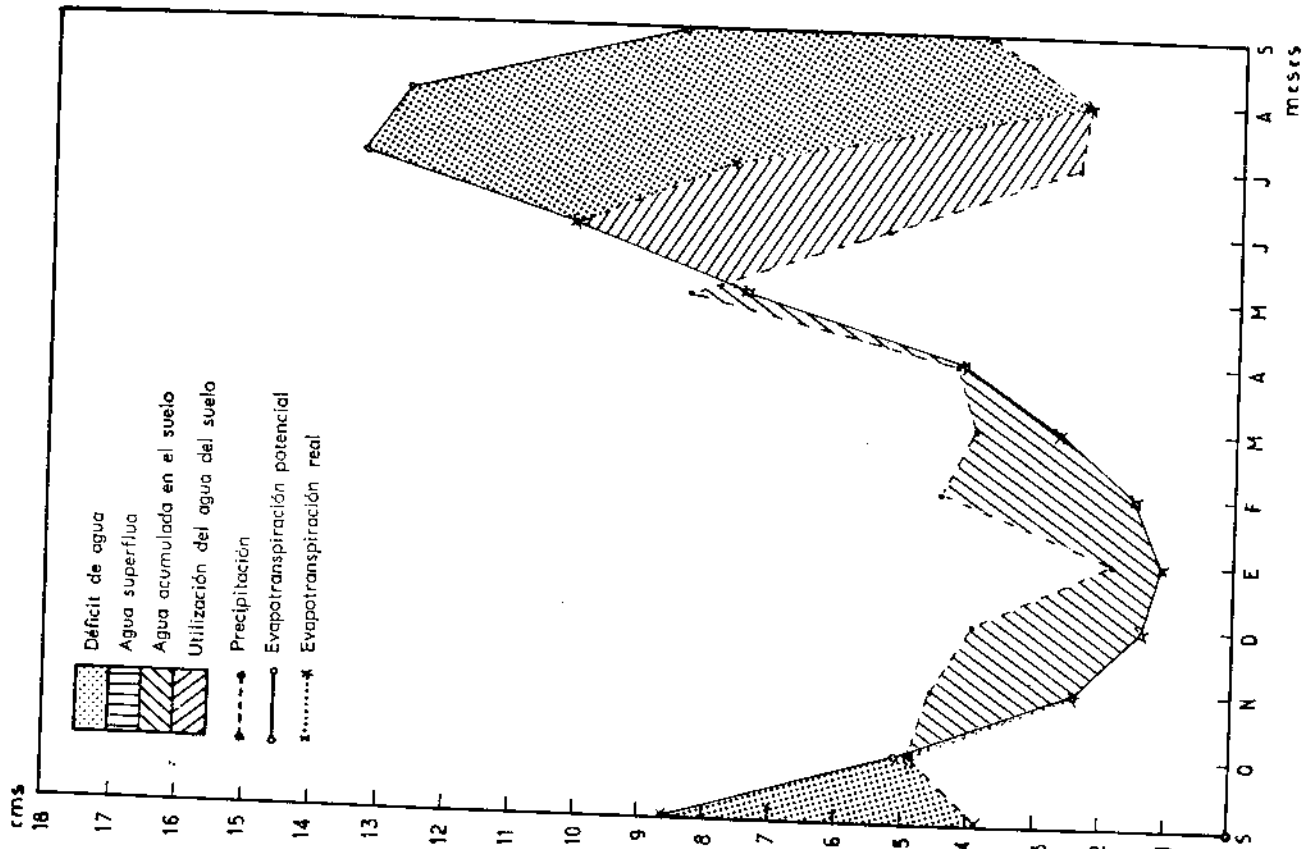
171

Clasificación climática: **D B₂ab₃**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,5	14,6	8,8	4,4	4,6	6,1	9,9	12,4	17,5	21,5	24,4	25,4	14,0
Precipitación media (cm)	5,0	4,4	3,9	3,7	2,6	1,8	2,0	2,0	4,5	3,3	3,3	2,0	38,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,4	2,1	0,7	0,8	1,3	3,2	4,9	9,1	12,5	15,2	13,3	78,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,8	3,0	1,8	0,5	-1,2	-2,9	-3,0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,8	4,8	6,6	7,1	5,9	3,0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,0	4,4	2,1	0,7	0,8	1,3	3,2	4,9	7,5	3,3	3,3	2,0	38,5
Déficit de agua (cm)	4,7	1,0	0	0	0	0	0	0	1,6	9,2	11,9	11,3	39,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_0 = 50,7$ $I_n = 0$ $I_m = -30,4$ $C = 52,4$

TERUEL - ALCORISA



La localidad está situada en la orilla derecha del río Guadalopillo, con valle bastante encajado, especialmente aguas arriba, al término de su cuenca media.

Olivo, almendro, viña, cereales y poca extensión de huerta, son los cultivos predominantes en esta zona de escasa altitud, pero de topografía muy movida de la cuenca del Guadalopillo, que corre de SW. a NE, en líneas generales, en su paso por la estación. En sus cercanías hay algún núcleo de pino carrasco.

Sus suelos son aluviales en las márgenes del río e inmediatamente suelos pardo calizos con asociaciones pedregosas.

Le falta 207 mm. a su precipitación en los meses de julio a octubre para que ésta alcance el valor correspondiente a su evapotranspiración potencial (706 mm.).

Clima seco subhúmedo (C_1), mesotérmico (B'_1), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación ALCORISA

N.º de años de registro } Temperaturas 17
 } Lluvias 21

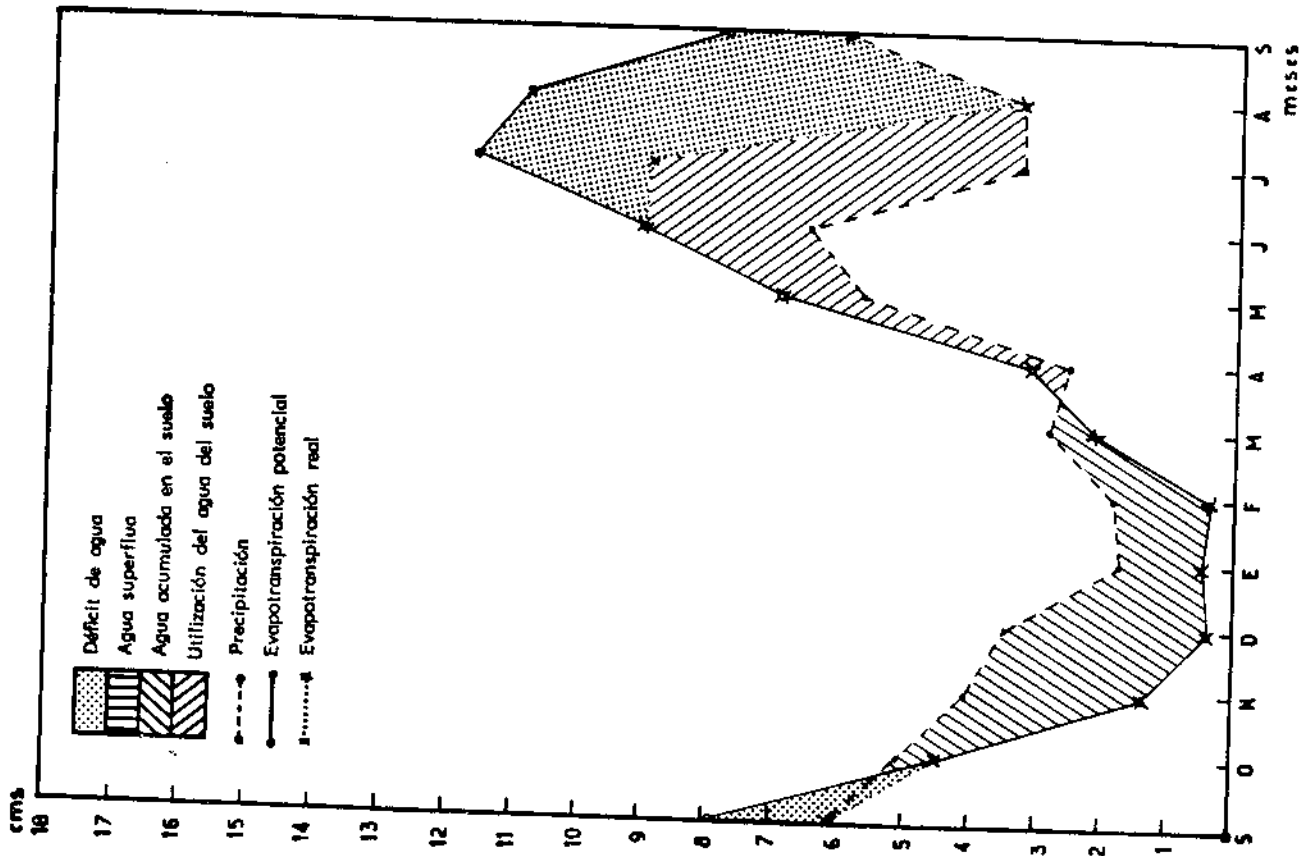
Latitud 40 ° 53' 30 " N; Longitud 3 ° 18' 20 " EM; Altitud 630 metros.

172

Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,5	13,1	8,4	5,7	4,6	5,9	7,8	10,3	14,5	18,0	22,0	22,3	12,6
Precipitación media (cm)	3,9	4,9	4,6	4,0	1,9	4,5	4,0	4,3	8,4	5,4	2,5	2,4	50,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,6	5,1	2,4	1,4	1,1	1,5	2,7	4,2	7,5	10,1	13,3	12,7	70,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,2	2,6	0,8	3,0	1,3	0,1	0	-4,7	-5,3	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,2	4,8	5,6	8,6	9,9	10,0	10,0	5,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,9	4,9	2,4	1,4	1,1	1,5	2,7	4,2	7,5	10,1	7,8	2,4	49,9
Déficit de agua (cm)	4,7	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	10,3	20,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0,9
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,2	0,1	0,1	0,9

I_o = 29,3 I_k = 1,3 I_m = -16,3 C = 51,1



Estación en un cerro de la Central Termoeléctrica que E.R.Z. tiene a unos 300 mts. al NE de la población, en la margen izquierda del río Gualope (cuenca alta) y a unos 200 mts. de la desembocadura del río Aliaga.

La zona de enclavamiento de la estación es una garganta, con desniveles no muy fuertes (300 mts.) pero de fuertes pendientes en los taludes montañosos. La garganta queda taponada a la libre circulación de las perturbaciones del SW por montañas de altura superior e igual a las que la forman.

Sus tierras están constituidas por suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación (472 mm.) no llega a cubrir las necesidades de agua (592 mm.) faltándole 120 mm. repartidos entre los meses de julio a septiembre, cubriendo desde abril a junio por el agua acumulada en el suelo.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), sin exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación ALIAGA

Latitud 40° 40' 39" N; Longitud 2° 59' 18" EM; Altitud 1100 metros.

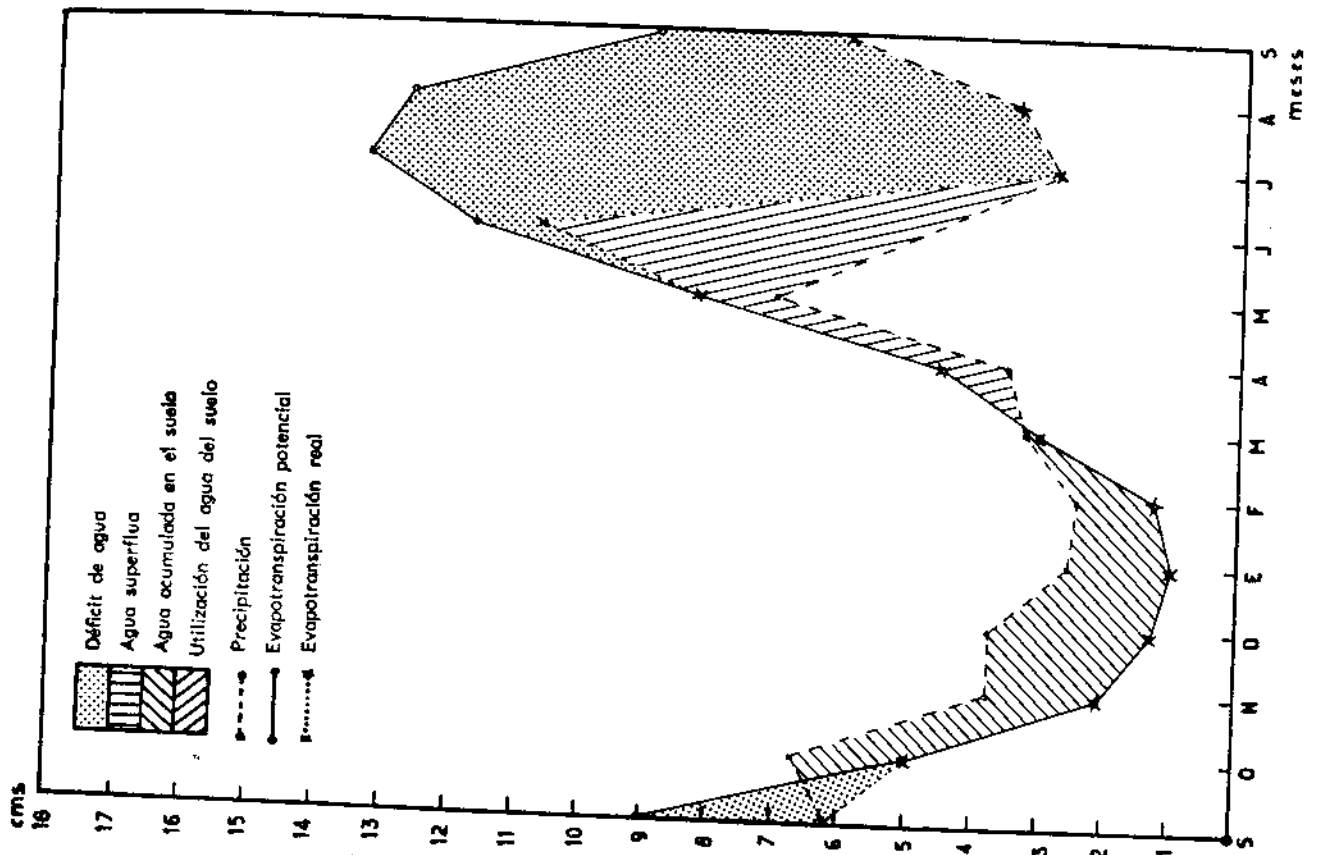
N.º de años de registro { Temperaturas 10
Lluvias 11

173

Clasificación climática: G₁B₁d₁b₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,2	9,6	3,6	1,2	1,4	1,1	4,5	6,0	10,6	14,4	18,4	18,4	8,7
Precipitación media (cm)	6,1	5,1	4,1	3,5	1,8	1,9	2,9	2,6	5,8	6,6	3,4	3,4	47,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,9	4,5	1,4	0,4	0,5	0,4	2,2	3,2	7,0	9,1	11,7	10,9	59,2
Variación de la reserva (cm)	0	0,6	2,7	3,1	1,3	1,5	0,7	-0,6	-1,2	-2,5	-5,6	0	-
Reserva (cm)	0	0,6	3,3	6,4	7,7	9,2	9,9	9,3	8,1	5,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,1	4,5	1,4	0,4	0,5	0,4	2,2	3,2	7,0	9,1	9,0	3,4	47,2
Déficit de agua (cm)	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7	7,5	12,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 20,3 I_b = 0 I_m = -12,2 C = 53,5



La estación está situada en un altozano del par- que propiedad de la Empresa "Calvo Sotelo" dentro de su complejo administrativo, en zona ondulada al NW de la población con montes de hasta 820 mts. de altitud, en donde alternan los cultivos de cerea- les con monte bajo y pastos.

En zona de relieve muy irregular con barranca- das muy definidas.

Sus tierras están formadas por suelos pardo ca- lizos con horizonte de humus muy poco desarrola- do y asociaciones pedregosas.

Precisa 743 mm. de agua anuales, presentando un déficit de 223 mm. repartidos entre julio, agosto y septiembre. De abril a junio se cubre la necesidad de agua mediante la acumulada en el suelo en la época invernal.

Su clima es seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), sin exceso alguno de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL
Estación ANDORRA

N.º de años de registro {
Temperaturas 16
Lluvias 13

Latitud 40° 59' 10" N; Longitud 3° 14' 20" EM; Altitud 680 metros.

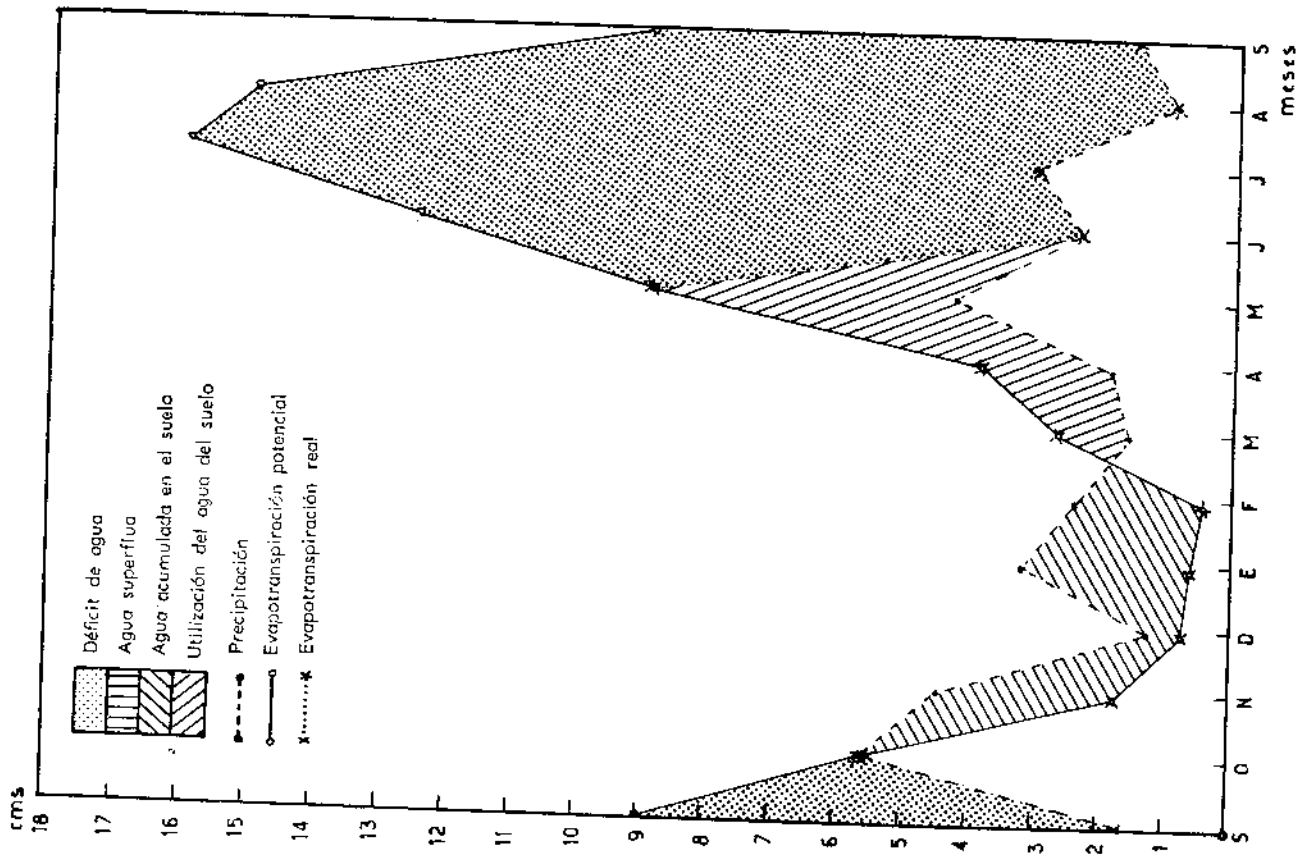
Clasificación climática: C₁B₂db₄

174

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,4	13,3	8,2	5,8	4,8	5,8	9,0	11,2	15,8	20,3	22,6	22,4	9,9
Precipitación media (cm)	6,1	6,7	3,8	3,8	2,6	2,5	3,3	3,6	7,1	5,2	2,9	3,5	51,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,0	2,1	1,3	1,0	1,3	3,1	4,6	8,3	11,7	13,3	12,7	73,4
Variación de la reserva (cm)	0	1,7	1,7	2,5	1,6	1,2	0,2	-1,0	-1,2	-6,5	-0,2	0	-
Reserva (cm)	0	1,7	3,4	5,9	7,5	8,7	8,9	7,9	6,7	0,2	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,1	5,0	2,1	1,3	1,0	1,3	3,1	4,6	8,3	11,7	3,1	3,5	51,1
Déficit de agua (cm)	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,2	9,2	22,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 30,4 I_n = 0 I_m = -18,2 C = 51,4

TERUEL - BAGUENA



Ubicada en la estrecha cuenca media del río Jiloca, que corre de SE a NW, con limitación más abrupta en la margen derecha (donde se encuentra la localidad) que en la izquierda (donde se encuentra metros, a unos 1.500 mts. al NE de la estación. Estos montes de pastizal, contrastan con la riqueza de la franja de huerta cultivada a lo largo del río y con el viñedo y tierra de cereal de la margen izquierda. Se encuentra algún núcleo de pino carrasco y encinar.

Sobre suelos aluviales en la margen derecha del río y suelos pardo calizos con asociaciones pedregosas en la margen izquierda. En sus proximidades se encuentran tierras pardas meridionales.

Su déficit alcanza 446 mm. anuales, cantidad superior al agua de su precipitación (333 mm.).

Clima semiárido (D), mesotérmico (B_2), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL
Estación BAGUENA

N.º de años de registro {
Temperaturas 3
Lluvias 3

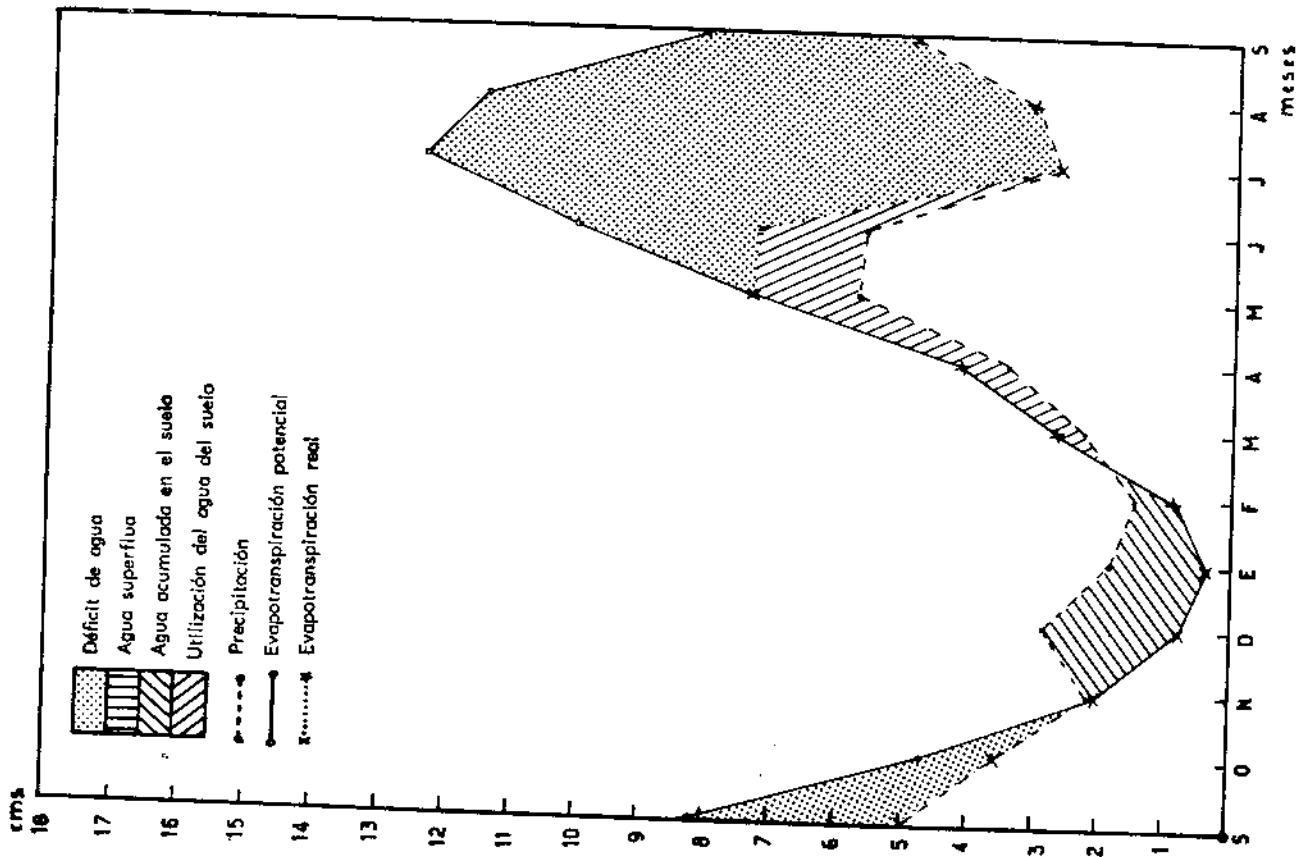
Latitud 41° 2' 30" N; Longitud 2° 19' 50" EM; Altitud 800 metros.

Clasificación climática: D B₂db₃ **175**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,9	15,1	8,0	4,5	4,4	3,3	9,0	11,0	17,6	21,8	25,5	25,2	13,8
Precipitación media (cm)	1,6	5,6	4,5	1,3	3,3	2,5	1,7	2,0	4,3	2,4	3,1	1,0	33,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,6	1,8	0,8	0,7	0,5	2,8	4,0	9,1	12,6	16,1	14,9	77,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	0,5	2,6	2,0	-1,1	-2,0	-4,7	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	3,2	5,8	7,8	6,7	4,7	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	1,6	5,6	1,8	0,8	0,7	0,5	2,8	4,0	9,0	2,4	3,1	1,0	33,3
Déficit de agua (cm)	7,4	0	0	0	0	0	0	0	0,1	10,2	13,0	13,9	44,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 57,2 I_h = 0 I_m = -34,3 C = 56,0

TERUEL - CALAMOCHA «V.O.R.»



En las instalaciones V.O.R., situada a la altura del kilómetro 114 de la carretera de Zaragoza-Teruel, a la izquierda de la misma, frente al pueblo de El Poyo, en la margen derecha del río Jiloca, sobre extensa llanura de suave pendiente SE-NW, rodeada de cultivos de cereales. Zona muy afectada por tormentas generalmente originadas a su WSW sobre la zona del Sistema Ibérico, relativamente próximo a la estación.

Sus tierras están formadas por suelos pardos con costras calizas y en sus proximidades se encuentran suelos rojos mediterráneos.

Son precisos 250 mm. de agua para cubrir los 654 mm. que le son necesarios. El déficit se reparte entre los meses de junio a octubre. El suelo, aun cuando no llega a estar saturado en la época invernal, ayuda a cubrir las necesidades de agua en los meses de marzo a mayo.

El clima es semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación CALAMOCHA "V.O.R."

Latitud 40 ° 52 ' 50 " N; Longitud 2 ° 23 ' 20 " EM; Altitud 920 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 24
 } Lluvias 22

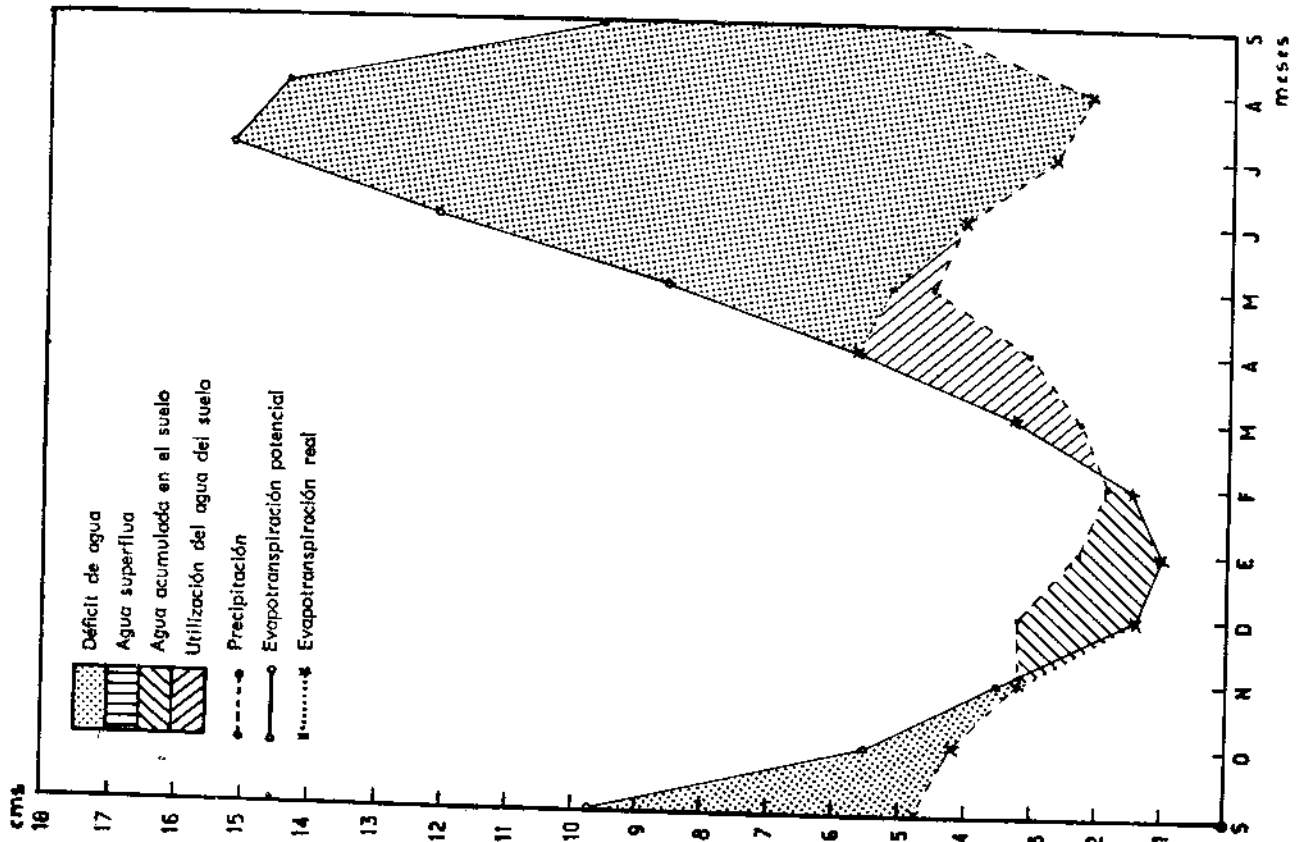
176

Clasificación climática: D B₁ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,7	11,0	6,2	2,8	1,7	3,2	6,5	9,0	13,0	16,9	20,2	20,0	10,6
Precipitación media (cm)	5,0	3,6	2,2	2,9	1,9	1,5	2,3	3,5	5,8	5,7	2,8	3,2	40,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	4,7	2,1	0,8	0,4	0,9	2,7	4,2	7,4	10,1	12,4	11,5	65,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,1	2,1	1,5	0,6	-0,4	-0,7	-1,6	-1,6	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,1	2,2	3,7	4,3	3,9	3,2	1,6	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,0	3,6	2,1	0,8	0,4	0,9	2,7	4,2	7,4	7,3	2,8	3,2	40,4
Déficit de agua (cm)	3,2	1,1	0	0	0	0	0	0	0	2,8	9,6	8,3	25,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 38,2 I_h = 0 I_m = -22,9 C = 52,0

TERUEL - CALANDA



Estación situada en huerto de la feraz vega de Calanda, rodeada de numerosos canales de riego, procedentes de los ríos Guadalopillo y Guadalope que confluyen a unos 2,5 Km. al E de la localidad.

Se encuentra situada ésta al Sur de extensa planicie limitada por unas sierras, de 690 mts. de altura mínima, de dirección W-E. El río Guadalopillo lo atraviesa en su centro, bordeando dicha llanura en su último tramo.

A 1.000 mts. hacia el Sur de la localidad pueden apreciarse núcleos de pino carrasco.

Precipita menos de la mitad del agua necesaria (809 mm.), presentando de mayo a octubre un déficit de 424 mm. de agua.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación CALANDA

N.º de años de registro {
Temperaturas 14
Lluvias 27

Latitud 40° 56' 20" N; Longitud 3° 27' 20" EM; Altitud 460 metros.

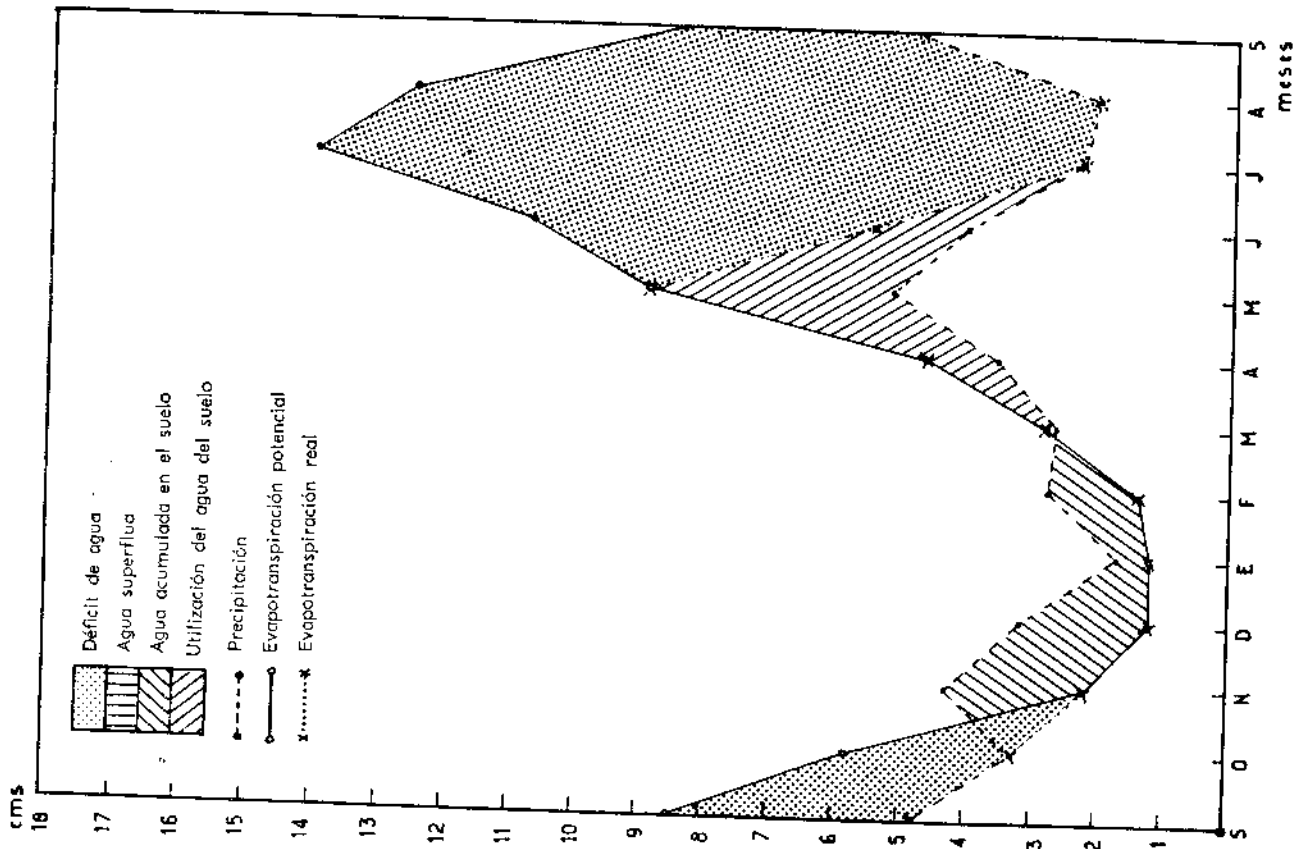
Clasificación climática: D B₂ab₄

177

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	15,4	10,4	7,1	5,8	7,4	10,7	14,2	17,4	21,5	24,6	24,8	15,0
Precipitación media (cm)	4,7	4,2	3,2	3,2	2,3	1,9	2,3	3,1	4,6	4,1	2,7	2,2	38,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,5	2,5	1,4	1,0	1,5	3,3	5,7	8,6	12,1	15,2	14,4	80,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,7	1,8	1,3	0,4	-1,0	-2,6	-0,6	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,7	2,5	3,8	4,2	3,2	0,6	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,7	4,2	2,5	1,4	1,0	1,5	3,3	5,7	5,2	4,1	2,7	2,2	38,5
Déficit de agua (cm)	5,0	1,3	0	0	0	0	0	0	3,4	8,0	12,5	12,2	42,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 52,4 I_b = 0 I_m = -31,4 C = 51,5

TERUEL - GALLIPUEN "EMBALSE"



La presa de este embalse corta el río Guadalopillo en un fuerte estrechamiento de su valle determinado por dos líneas de montes con alturas máximas de unos 900 mts.

La estación, en las casas del Embalse, está precisamente en las proximidades de la angostura citada, y los montes circundantes son de pastos o "monte bajo".

Sus tierras están formadas por suelos pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y con asociaciones pedregosas.

A su precipitación (401 mm.) le faltan 338 mm. anuales en los meses de junio a octubre para alcanzar el valor de su evapotranspiración potencial.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 5
 } Lluvias 14

Provincia T. RUEL

Estación GALLIPUEN "EMBALSE"

Latitud 40 ° 52 ' 33 " N; Longitud 3 ° 16 ' 28 " EM; Altitud 680 metros.

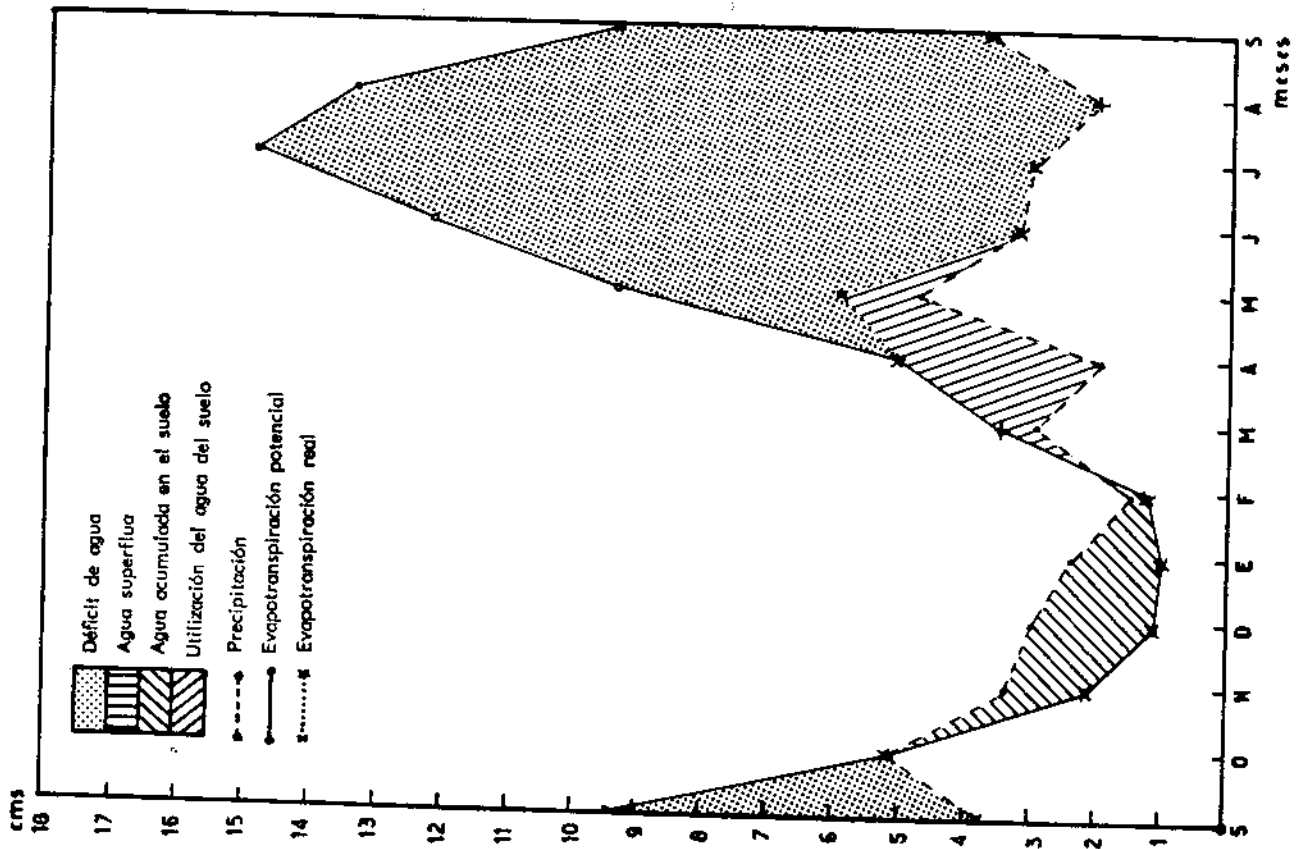
Clasificación climática: D B₂ab₄

178

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,6	15,0	8,4	5,6	5,6	6,1	8,4	11,5	16,9	19,1	23,0	22,4	13,4
Precipitación media (cm)	4,8	3,3	4,3	3,2	1,7	2,8	2,7	3,6	5,2	4,1	2,3	2,1	40,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,8	2,2	1,2	1,2	1,4	2,8	4,7	8,9	10,7	14,0	12,5	73,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,1	2,0	0,5	1,4	-0,1	-1,1	-3,7	-1,1	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,1	4,1	4,6	6,0	5,9	4,8	1,1	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,8	3,3	2,2	1,2	1,2	1,4	2,8	4,7	8,9	5,2	2,3	2,1	40,1
Déficit de agua (cm)	3,7	2,5	0	0	0	0	0	0	0	5,5	11,7	10,4	33,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 45,7 I_b = 0 I_m = -27,4 C = 50,3

TERUEL - LA PUEBLA DE HIJAR



En la zona central del altiplano que separa las cuencas inferiores de los ríos Aguas Vivas (al N) y Martín (al SE), dentro de huerta abastecida por numerosos canales, rodeados de extensos cultivos de secano.

La estación está instalada en el jardín de la Azucara, en terreno prácticamente llano.

Sus suelos son aluviales, pardos y pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación de 376 mm. es insuficiente para cubrir las necesidades (786 mm.). Desde mayo a septiembre necesita 410 mm. y los meses de marzo a abril se cubren con la aportación parcial del agua acumulada en el suelo en la época invernal.

El clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo del año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 12
 } Lluvias 10

Provincia TERUEL

Estación LA PUEBLA DE HIJAR

Latitud 41° 13' 32" N; Longitud 3° 14' 47" EM; Altitud 258 metros.

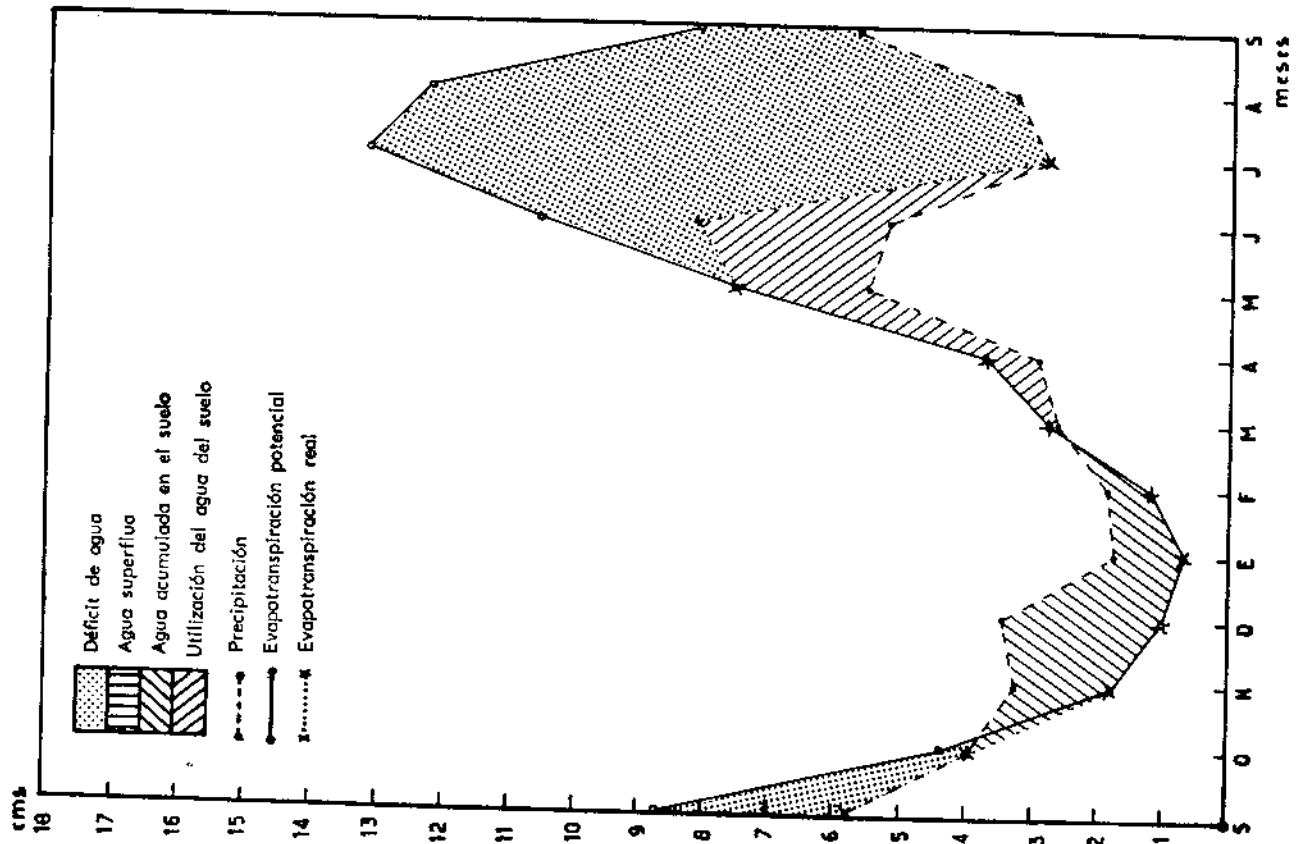
179

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,6	14,6	9,1	6,1	5,3	6,6	10,7	13,0	18,2	21,5	24,3	23,7	14,5
Precipitación media (cm)	3,8	5,2	3,4	3,0	2,4	1,5	3,0	2,0	4,8	3,3	3,1	2,1	37,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,2	2,1	1,1	1,0	1,3	3,5	5,1	9,4	12,2	14,9	13,4	78,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,3	1,9	1,4	0,2	-0,5	-3,1	-1,2	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,3	3,2	4,6	4,8	4,3	1,2	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,8	5,2	2,1	1,1	1,0	1,3	3,5	5,1	6,0	3,3	3,1	2,1	37,6
Déficit de agua (cm)	5,6	0	0	0	0	0	0	0	3,4	8,9	11,8	11,3	41,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 52,1 I_h = 0 I_m = -31,3 C = 51,5

TERUEL - LUCO DE JILOCA



Está situada esta estación en un estrechamiento del valle del río Jiloca, en su margen derecha, sobre vega de regadío de unos 400 mts. de anchura con cotas del orden de 1.000 mts. a menos de 1.300 mts. en ambas márgenes. El encajonamiento general del valle (dirigido en esa zona SSE a NNW) hace que los efectos orográficos tengan una marcada influencia en la forma de las precipitaciones, respecto al conjunto de la zona.

En la margen derecha abundan los bosques de pino carrasco con algo de pino laricio.

Sus suelos son aluviales y tierras pardas meridionales sobre materiales silíceos.

Necesita 249 mm. para cubrir los 681 mm. que precisan sus tierras. Este déficit se presenta en los meses de junio a octubre. De marzo a mayo el déficit de precipitación se cubre con el agua acumulada en el suelo.

Posee un clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua a lo largo del año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 10
 } Lluvias 10

Provincia TERUEL

Estación LUCO DE JILCOA

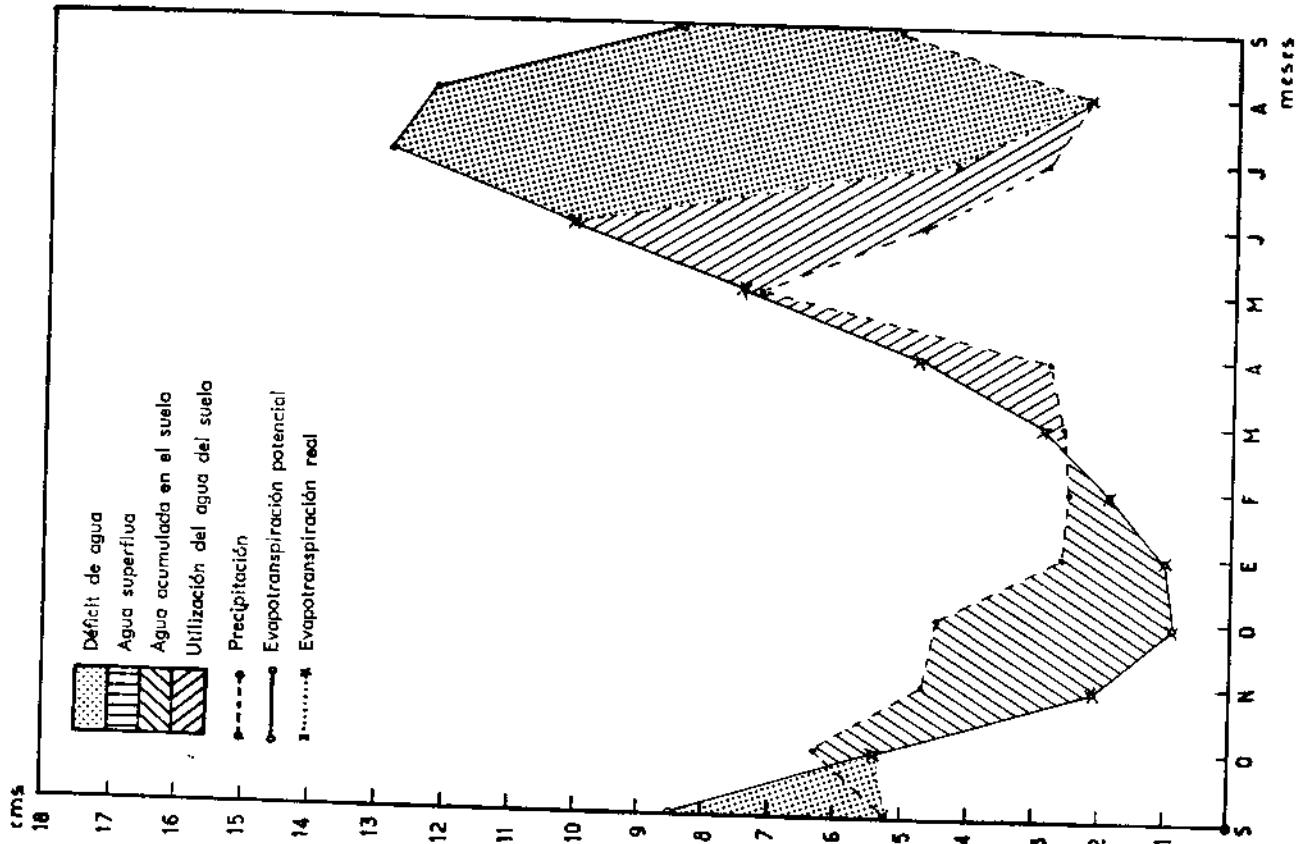
Latitud 40° 59' 18" N; Longitud 2° 22' 42" EM; Altitud 840 metros.

180

Clasificación climática: D B₁db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,2	11,3	6,3	3,7	3,0	4,4	7,3	8,9	14,2	18,2	21,5	21,4	11,5
Precipitación media (cm)	5,8	4,0	3,3	3,5	1,8	1,9	2,7	3,0	5,6	5,3	2,9	3,4	43,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	4,4	1,8	1,0	0,7	1,2	2,8	3,8	7,6	10,6	13,2	12,3	68,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	2,5	1,1	0,7	-0,1	-0,8	-2,0	-2,9	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	4,0	5,1	5,8	5,7	4,9	2,9	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,8	4,0	1,8	1,0	0,7	1,2	2,8	3,8	7,6	8,2	2,9	3,4	43,2
Déficit de agua (cm)	2,9	0,4	0	0	0	0	0	0	0	2,4	10,3	8,9	24,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 36,6 I_h = 0 I_m = -22,0 C = 53,0



En plena zona de huerta y en las proximidades de la orilla izquierda del río Guadalope, que presenta valle bastante abierto y frondosa arboleda al Sur y al frente de la estación.

La zona de huerta está rodeada de viñas, olivos y tierras de pastos.

El río tiene la dirección de conjunto de SW-NE estando muy encajonado hasta poco antes de su paso por la zona de la estación.

Sus suelos son aluviales y pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y asociaciones pedregosas.

Tiene un déficit de 221 mm. en los meses de julio a septiembre para que su precipitación anual alcance los 705 mm. de su evapotranspiración potencial.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua en el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro } Temperaturas 4
Lluvias 19

Provincia TERUEL

Estación MAS DE LAS MATAS

Latitud 40 ° 49 ' 45 " N; Longitud 3 ° 26 ' 50 " EM; Altitud 480 metros.

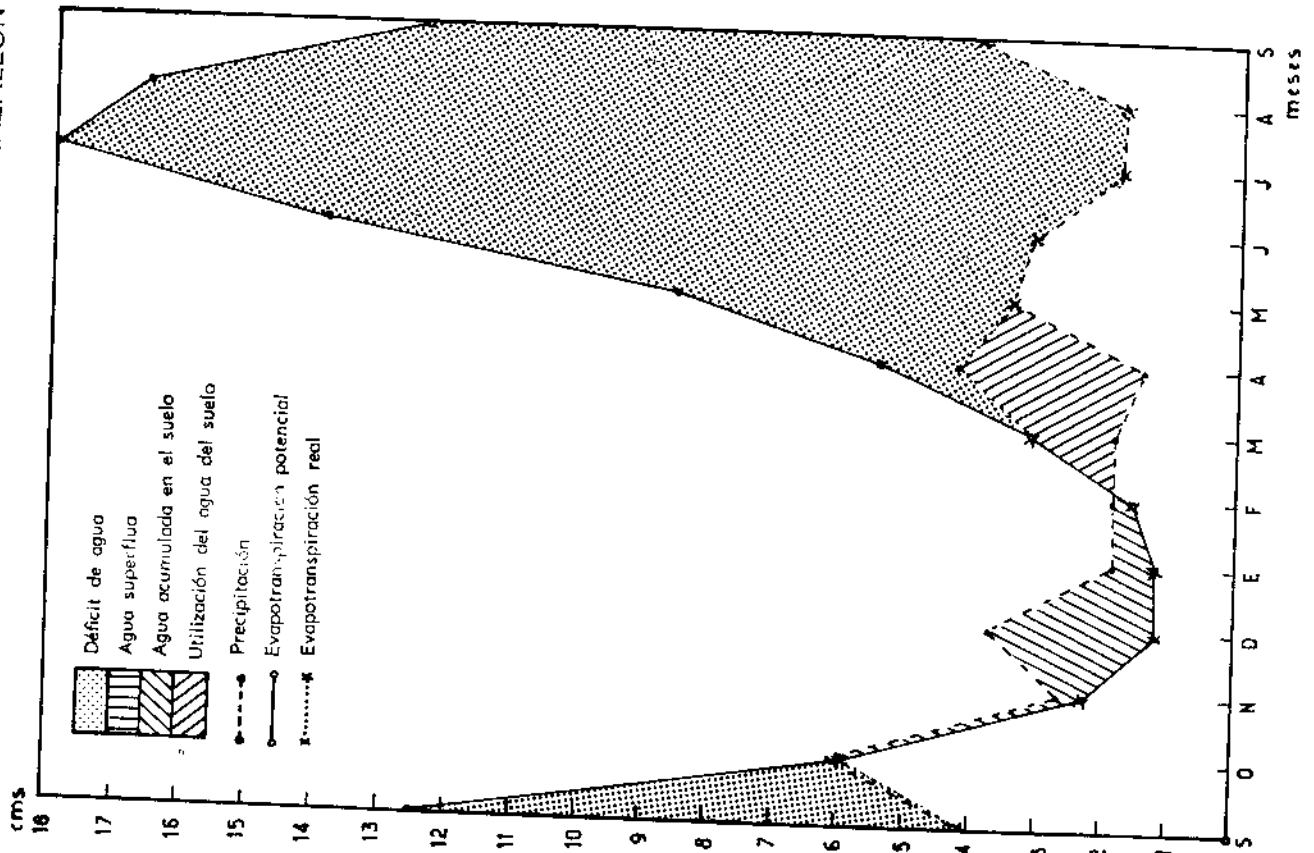
181

.Clasificación climática: C₁B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,4	13,8	7,8	4,0	4,4	7,0	8,2	11,3	14,5	18,0	21,5	22,0	12,6
Precipitación media (cm)	5,2	6,3	4,7	4,5	2,6	2,5	2,6	2,8	7,2	4,8	2,9	2,3	48,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,4	2,1	0,9	1,0	1,9	2,9	4,8	7,5	10,1	12,9	12,5	70,5
Variación de la reserva (cm)	0	0,9	2,6	3,6	1,6	0,6	-0,3	-2,0	-0,3	-5,3	-1,4	0	-
Reserva (cm)	0	0,9	3,5	7,1	8,7	9,3	9,0	7,0	6,7	1,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,2	5,4	2,1	0,9	1,0	1,9	2,9	4,8	7,5	10,1	4,3	2,3	48,4
Déficit de agua (cm)	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,6	10,2	22,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I₀ = 31,3 I_a = 0 I_m = -18,8 C = 50,3

TERUEL - MAZALEON



La estación ha estado montada en el jardín de las escuelas a unos 100 mts. de la orilla izquierda del río Matarraña, con estrecha faja de huerta entre la localidad y el río, y un complejo sistema de barrancos a su W, con pastos y "monte bajo" y núcleos de pino carrasco.

El eje del curso medio del río es S-N aproximadamente y las cotas circundantes no llegan a los 500 mts.

En estrecha faja de suelos aluviales rodeada de suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es escasa, 343 mm. anuales, presentando 565 mm. de déficit en los meses de abril a septiembre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL
Estación MAZALEON

N.º de años de registro } Temperaturas 9
 } Lluvias 15

Latitud 41 ° 3 ' 0 " N; Longitud 3 ° 47 ' 30 " EM; Altitud 350 metros.

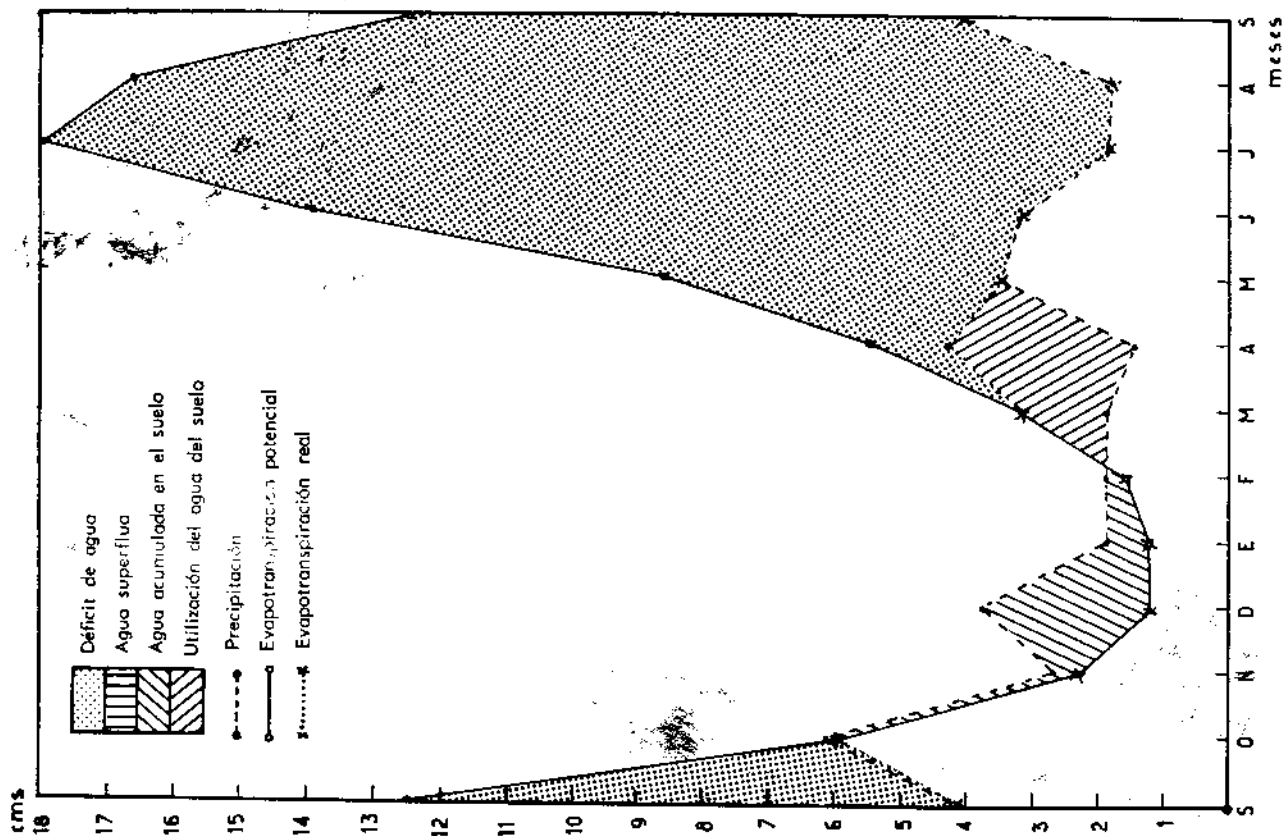
182

Clasificación climática: D B₃^{ab,3}

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	25,0	17,7	11,4	8,0	7,8	9,1	12,0	15,5	18,5	24,0	28,0	27,2	17,0
Precipitación media (cm)	4,1	6,1	2,7	3,8	1,9	1,9	1,9	1,5	3,5	3,2	1,9	1,8	34,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	12,5	6,0	2,3	1,2	1,2	1,6	3,2	5,5	8,6	13,9	18,2	16,6	90,8
Variación de la reserva (cm)	0	0,1	0,4	2,6	0,7	0,3	-1,3	-2,8	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,1	0,5	3,1	3,8	4,1	2,8	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	6,0	2,3	1,2	1,2	1,6	3,2	4,3	3,5	3,2	1,9	1,8	34,3
Déficit de agua (cm)	8,4	0	0	0	0	0	0	1,2	5,1	10,7	16,3	14,8	56,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 62,2 I_h = 0 I_m = -37,3 C = 53,6

TERUEL - MAZALEON



La estación ha estado montada en el jardín de las escuelas a unos 100 mts. de la orilla izquierda del río Matarraña, con estrecha faja de huerta entre la localidad y el río, y un complejo sistema de barrancos a su W, con pastos y "monte bajo" y núcleos de pino carrasco.

El eje del curso medio del río es S-N aproximadamente y las cotas circundantes no llegan a los 500 mts.

En estrecha faja de suelos aluviales rodeada de suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación es escasa, 343 mm. anuales, presentando 565 mm. de déficit en los meses de abril a septiembre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B_s), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TEBUDEL

Estación MAZALEON

Latitud 41° 3' 0" N; Longitud 3° 47' 30" EM; Altitud 350 metros.

N.º de años de registro }
 Temperaturas 9
 Lluvias 15

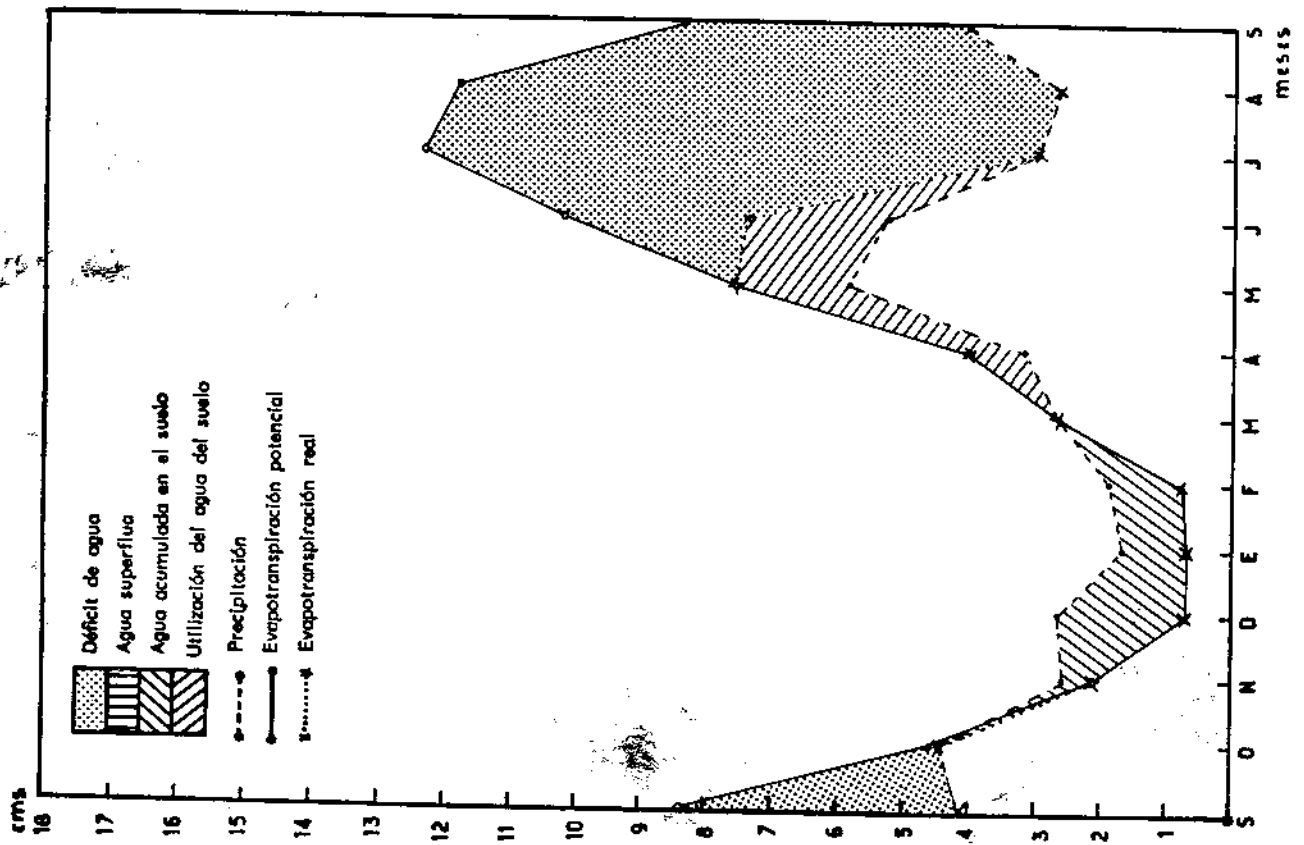
182

Clasificación climática: D B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	25,0	17,7	11,4	8,0	7,8	9,1	12,0	15,5	18,5	24,0	28,0	27,2	17,0
Precipitación media (cm)	4,1	6,1	2,7	3,8	1,9	1,9	1,9	1,5	3,5	3,2	1,9	1,8	34,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	12,5	6,0	2,3	1,2	1,2	1,6	3,2	5,5	8,6	13,9	18,2	16,6	90,8
Variación de la reserva (cm)	0	0,1	0,4	2,6	0,7	0,3	-1,3	-2,8	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,1	0,5	3,1	3,8	4,1	2,8	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	6,0	2,3	1,2	1,2	1,6	3,2	4,3	3,5	3,2	1,9	1,8	34,3
Déficit de agua (cm)	8,4	0	0	0	0	0	0	1,2	5,1	10,7	16,3	14,8	56,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 62,2 I_n = 0 I_m = -37,3 C = 53,6

TERUEL - MONREAL DEL CAMPO



En la zona central de apreciable llanura flanqueada al E y al W por sierras con altitudes del orden de 1.200 mts. a unos 10 Km. de la estación, en la cuenca media del río Jiloca, en la zona de "El Campo de Teruel", dedicada principalmente al cultivo de cereales. Toda esta zona, en la que queda incluida la estación de Calamocha sirve frecuentemente, en los inviernos, de embalse de aire frío, con persistencia de fuertes heladas.

Sus tierras están constituidas en su totalidad por suelos pardos.

Posee una precipitación de 403 mm. insuficiente para cubrir los 659 mm. necesarios. Su déficit se reparte entre los meses de junio a octubre. Abril y mayo presentan también un déficit de precipitación que a los efectos de evapotranspiración queda cubierto por el agua almacenada en el suelo.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación MONREAL DEL CAMPO

Latitud 40° 47' 20" N; Longitud 2° 20' 0" EM; Altitud 940 metros.

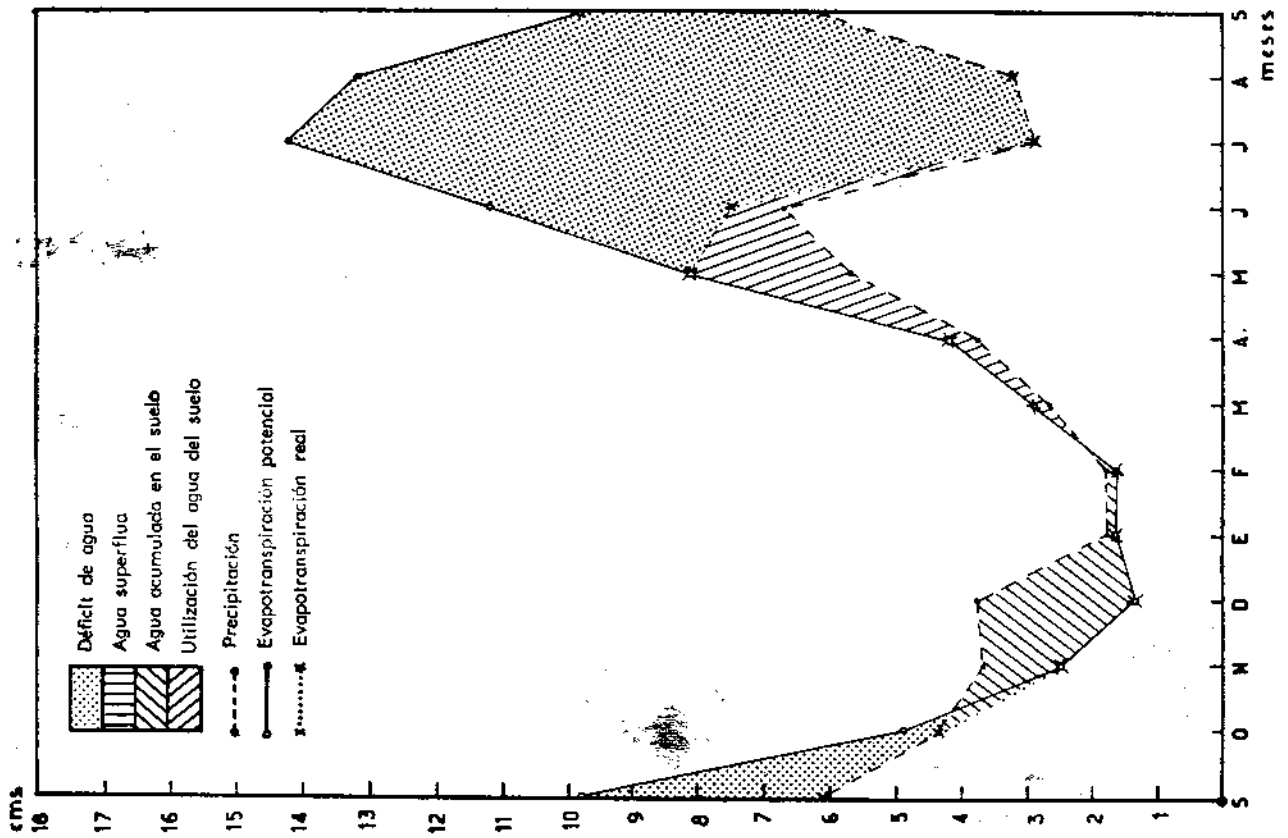
N.º de años de registro } Temperaturas 21
 } Lluvias 30

183

Clasificación climática: D B₁ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	17,3	11,4	6,7	2,7	2,4	3,0	6,7	8,8	13,7	17,3	20,3	20,6	10,9
Precipitación media (cm)	4,1	4,5	2,6	2,7	1,7	1,9	2,7	3,2	5,9	5,3	3,0	2,7	40,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	4,6	2,1	0,7	0,7	0,8	2,7	4,0	7,6	10,2	12,3	11,8	65,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,5	2,0	1,0	1,1	0	-0,8	-1,7	-2,1	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,5	2,5	3,5	4,6	4,6	3,8	2,1	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	4,5	2,1	0,7	0,7	0,8	2,7	4,0	7,6	7,4	3,0	2,7	40,3
Déficit de agua (cm)	4,3	0,1	0	0	0	0	0	0	0	2,8	9,3	9,1	25,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 39,0 I_b = 0 I_m = -23,4 C = 52,0



Situada en la Casa Forestal, a unos 2 Km. de la población y en las proximidades de la carretera Alcolea del Pinar a Tarragona, al pie de unas elevaciones de hasta 1.105 mts. al N de la estación.

La estación está en el jardín de entrada de la casa forestal, en un llano, con abundante vegetación de huerta y jardín; los montes circundantes están ampliamente repoblados de pino laricio, y la zona vierte aguas a un barranco que desemboca en el río Martín, dentro del propio pueblo.

Se encuentran algunos suelos aluviales en las márgenes del río y el resto son suelos pardo calizos con asociaciones pedregosas.

Tiene una precipitación anual de 466 mm. y como su evapotranspiración potencial es de 758 mm., presenta un déficit hídrico de 292 mm. repartidos entre cinco meses del año.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación MONTALBAN

Latitud 40 ° 49 ' 40 " N; Longitud 2 ° 53 ' 40 " EM; Altitud 960 metros.

N.º de años de registro }
 Temperaturas 9 }
 Lluvias 17 }

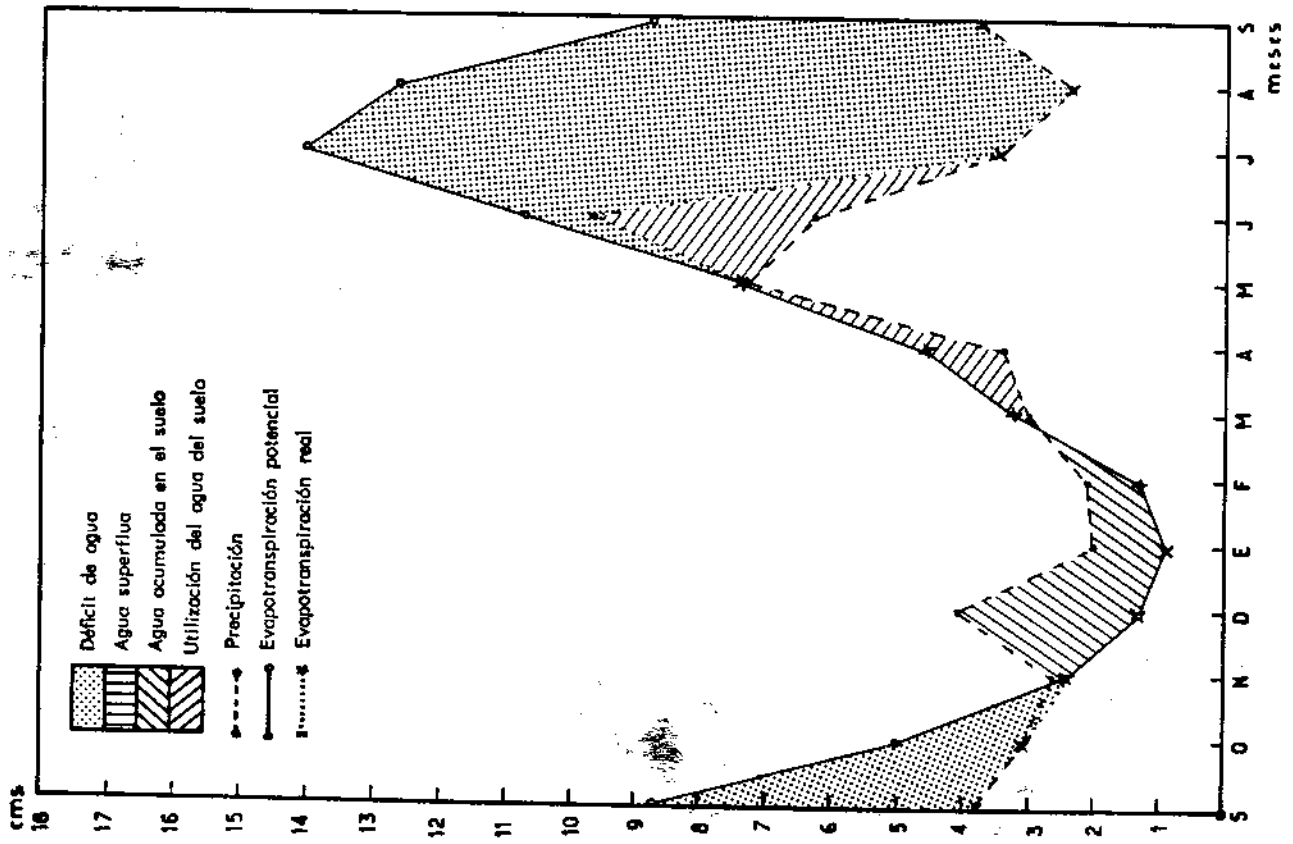
184

Clasificación climática: D B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,1	14,0	10,0	6,8	7,4	7,7	9,3	11,5	16,4	20,2	23,4	23,3	14,3
Precipitación media (cm)	6,1	4,4	3,7	3,8	1,8	1,8	2,7	3,8	5,7	6,7	2,9	3,2	46,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	4,9	2,5	1,4	1,7	1,7	2,9	4,2	8,1	11,2	14,2	13,2	75,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,2	2,4	0,1	0,1	-0,2	-0,4	-2,4	-0,8	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,2	3,6	3,7	3,8	3,6	3,2	0,8	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,1	4,4	2,5	1,4	1,7	1,7	2,9	4,2	8,1	7,5	2,9	3,2	46,6
Déficit de agua (cm)	3,7	0,5	0	0	0	0	0	0	0	3,7	11,3	10,0	29,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,5 I_n = 0 I_m = -23,1 C = 50,9

TERUEL - MUNIESA



Está situada en la zona Sur de una amplia extensión suavemente ondulada, con pendiente general débil, de NE a SW y abundancia de zonas llanas casi horizontales.

Sobre suelos pardos rodeados de suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y algunas zonas pedregosas.

Tiene una precipitación de 436 mm., inferior en 285 mm. a su agua necesaria. El déficit se presenta entre marzo y octubre pero el correspondiente a los meses de marzo a mayo queda compensado por el agua retenida en el suelo.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL
Estación MUNIESA

N.º de años de registro {
Temperaturas 13
Lluvias 20

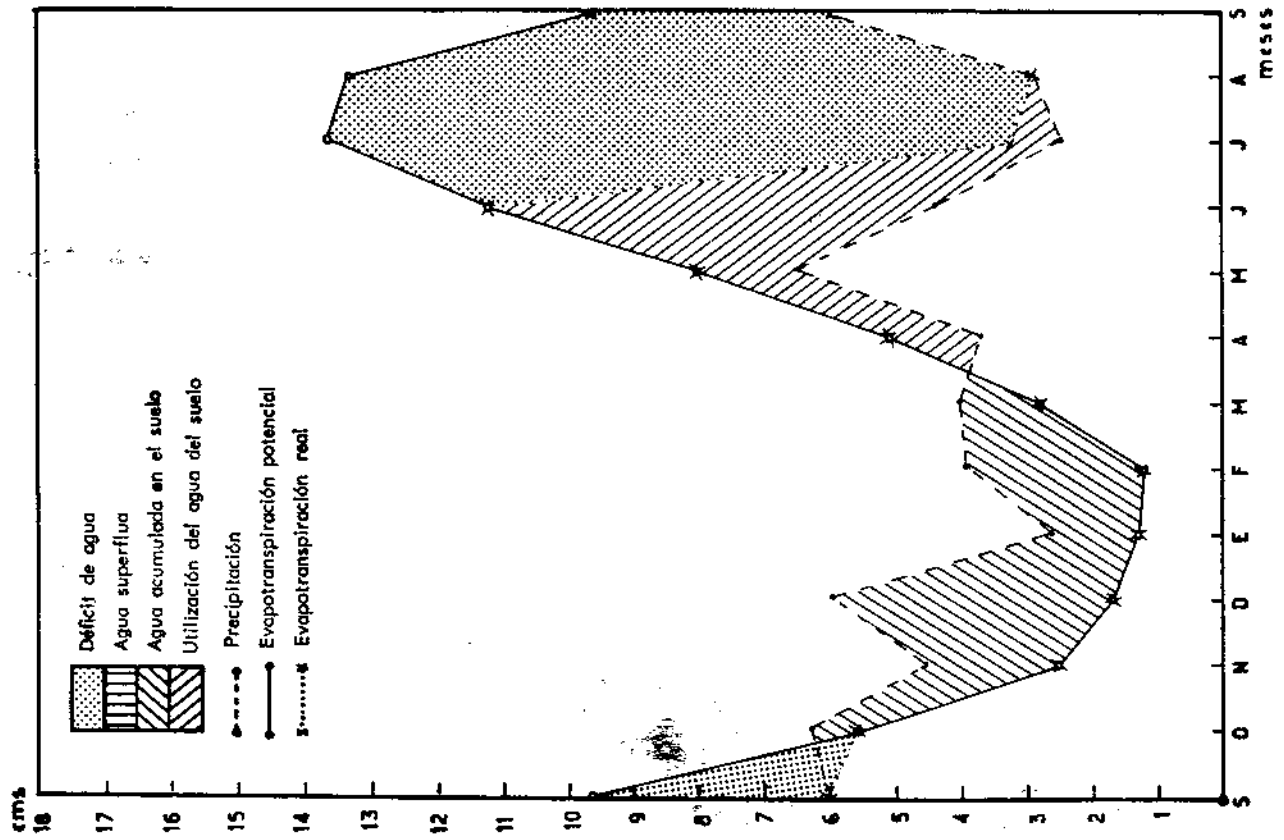
Latitud 41° 2' 0" N; Longitud 2° 52' 35" EM; Altitud 785 metros.

185

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,7	13,3	8,5	5,4	4,2	5,3	8,9	10,9	14,4	18,8	22,7	22,2	12,8
Precipitación media (cm)	3,8	3,1	2,6	4,1	2,0	2,1	3,0	3,4	7,3	6,3	3,5	2,4	43,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,7	5,0	2,4	1,3	0,9	1,3	3,2	4,6	7,4	10,7	14,0	12,6	72,1
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,2	2,8	1,1	0,8	-0,2	1,2	-0,1	-3,4	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,2	3,0	4,1	4,9	4,7	3,5	3,4	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,8	3,1	2,4	1,3	0,9	1,3	3,2	4,6	7,4	9,7	3,5	2,4	43,6
Déficit de agua (cm)	4,9	1,9	0	0	0	0	0	0	0	1,0	10,5	10,2	28,5
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 39,5 I_b = 0 I_m = -23,7 C = 51,7



En las proximidades de la casa del Guarda del Pantano, a su orilla N y a unos 200 mts. de la presa. El embalse tiene unos 2 Km. en su dimensión mayor, y está rodeada por montes de cotas del orden de 2.100 mts., y a menos de 2.500 del emplazamiento, poblados en casi su totalidad de pino carrasco y laricio.

Sus tierras son suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene una precipitación de 541 mm. anuales y en los meses de febrero y marzo presenta un pequeño exceso de 26 mm. pero en la época estival su déficit alcanza los 244 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B₃), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación PEÑA "EMBAISE"

Latitud 40° 49' 10" N; Longitud 3° 49' 25" EM; Altitud 620 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 7
Lluvias 7

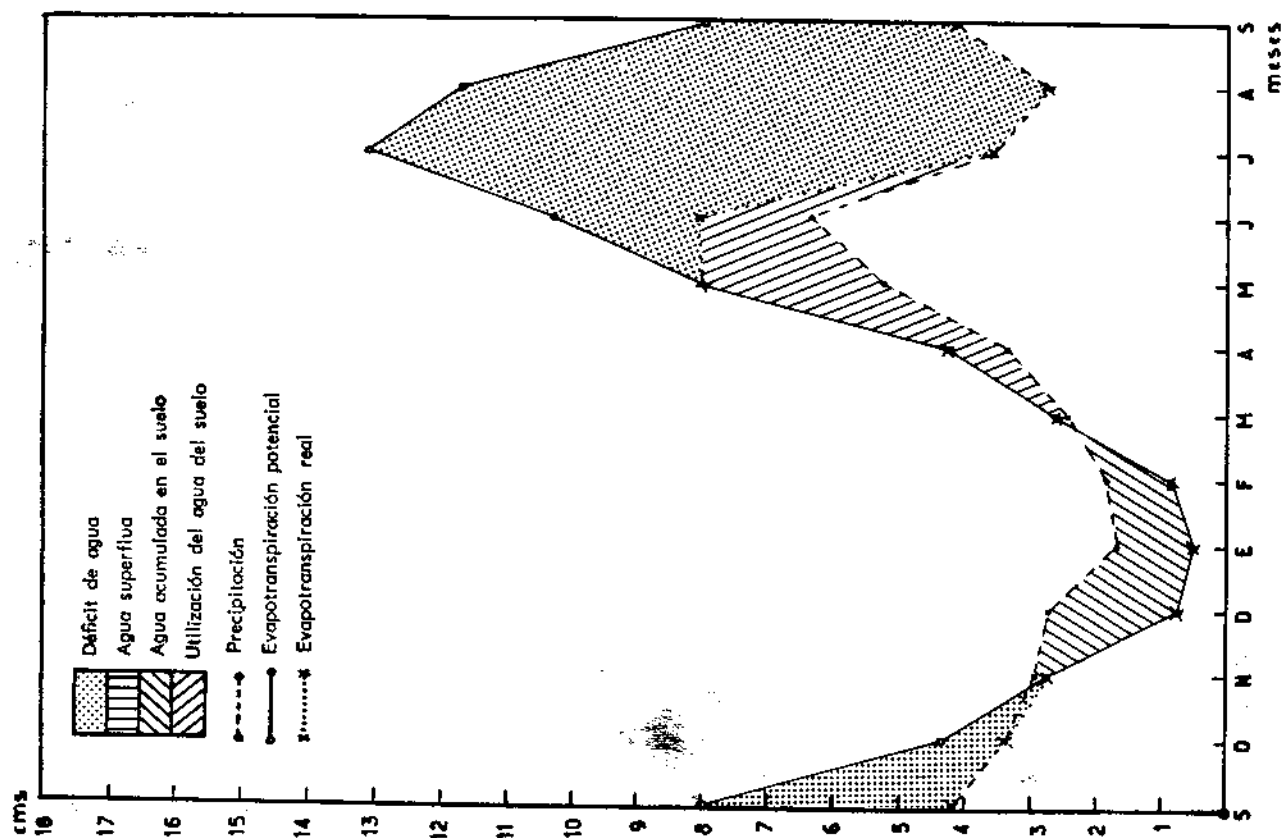
186

Clasificación climática: C₁B₂ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Año
Temperatura media °C	20,4	14,6	9,6	7,3	6,1	5,5	8,6	12,0	15,7	19,8	22,5	23,1	13,8
Precipitación media (cm)	6,0	6,3	4,6	6,0	2,7	4,0	4,1	3,8	6,6	4,5	2,6	2,9	54,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,6	2,5	1,7	1,3	1,2	2,8	5,1	8,0	11,2	13,6	13,3	75,9
Variación de la reserva (cm)	0	0,7	2,1	4,3	1,4	1,5	0	-1,3	-1,4	-6,7	-0,6	0	-
Reserva (cm)	0	0,7	2,8	7,1	8,5	10,0	10,0	8,7	7,3	0,6	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,0	5,6	2,5	1,7	1,3	1,2	2,8	5,1	8,0	11,2	3,2	2,9	51,5
Déficit de agua (cm)	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,4	10,4	24,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	0	0	0	2,6
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0,6	1,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0	2,6

I_a = 32,2 I_h = 3,4 I_m = -15,9 C = 50,2

TERUEL - SANTA EULALIA



Situada en la llanura de la cuenca superior del río Jiloca, con curso de SSE a NNW, en zona cruzada por numerosas canales y acequias de riego que mantienen cultivos de huerta rodeado de tierras de cereales de secano.

La llanura de anchura media de 12 Km. está marginada por sierras, al E, la Palmera con cotas de 1.500 mts. aproximadamente y al W, con pendientes más suaves, por las estribaciones del Sistema Ibérico con alturas más próximas algo menores.

Alguna franja de suelos aluviales y suelos pardos y pardo calizos son las características de sus terrenos.

Precisa de 254 mm. para cubrir los 664 mm. de agua necesarios. Su déficit de precipitación se presenta ya en marzo hasta el mes de octubre, no obstante desde marzo a mayo se compensa por el agua acumulada por el suelo.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación SANTA EULALIA

Letitud 40 ° 34 ' 30 " N; Longitud 2 ° 22 ' 35 " EM; Altitud 920 metros.

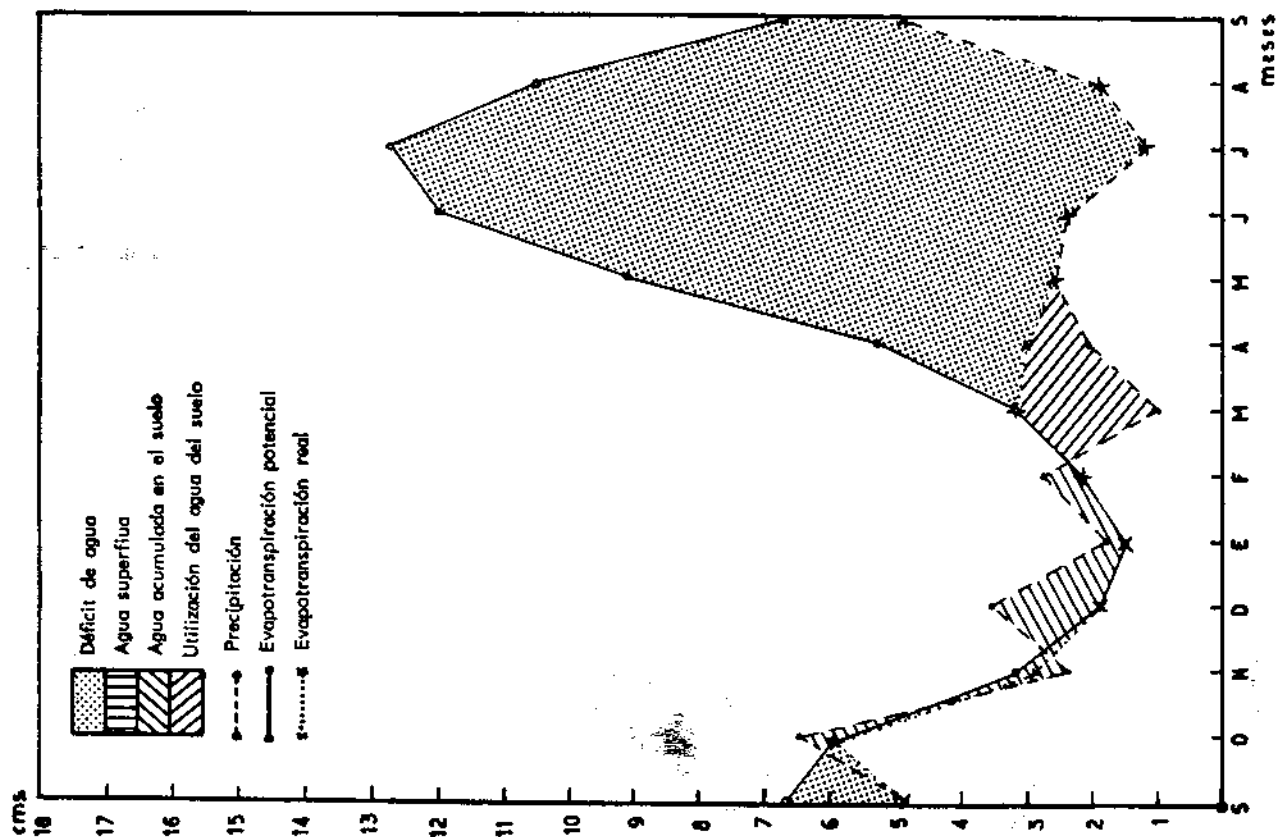
N.º de años de registro {
 Temperaturas 24
 Lluvias 29

187

Clasificación climática: D B₁ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agó.	Año
Temperatura media °C	16,7	10,9	5,9	3,1	2,1	3,2	6,5	9,4	14,3	17,6	21,1	20,5	10,9
Precipitación media (cm)	4,2	3,4	3,0	2,8	1,7	1,9	2,5	3,4	5,3	6,4	3,6	2,8	41,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	4,4	1,8	0,8	0,5	0,9	2,6	4,3	8,0	10,3	13,1	11,7	66,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,2	2,0	1,2	1,0	-0,1	-0,9	-2,7	-1,7	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,2	3,2	4,4	5,4	5,3	4,4	1,7	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,2	3,4	1,8	0,8	0,5	0,9	2,6	4,3	8,0	8,1	3,6	2,8	41,0
Déficit de agua (cm)	3,8	1,0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	9,5	8,9	25,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,3 I_b = 0 I_m = -23,0 C = 52,9



En pueblo de colonización de los nuevos regadíos de Valmuel, en la zona más baja de la Val, con vegetación de monte bajo en los montes al N del regadío (Crestas de Puig Moreno, etc.).

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y con algunas asociaciones de yesos.

Presenta un déficit de 406 mm. del agua total necesaria (743 mm.). Solamente marzo se completa por el agua acumulada en el suelo. Desde abril hasta septiembre y noviembre son los meses deficitarios de agua.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₃), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia TERUEL

Estación VALMUEL

Latitud 41 ° 7 ' 20 " N; Longitud 3 ° 28 ' 20 " EM; Altitud 290 metros.

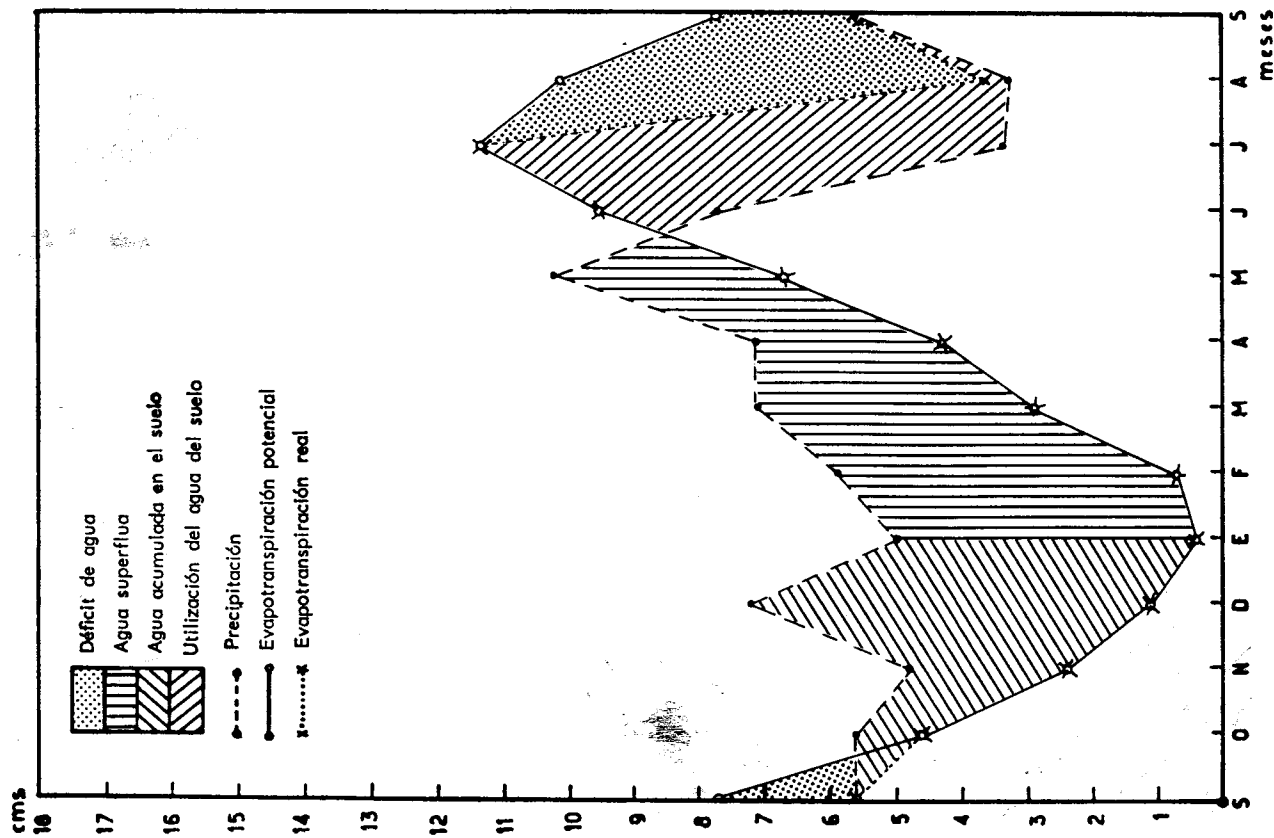
N.º de años de registro { Temperaturas 4
Lluvias 4

188

Clasificación climática: D B₂da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	15,7	15,6	11,4	7,8	6,7	8,4	9,4	12,8	17,1	20,8	21,3	19,5	13,9
Precipitación media (cm)	4,9	6,5	2,4	3,6	1,8	2,8	1,5	2,1	2,6	2,4	1,2	1,9	33,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,7	6,0	3,2	1,9	1,5	2,2	3,2	5,3	9,1	12,0	12,7	10,5	74,3
Variación de la reserva (cm)	0	0,5	-0,5	1,7	0,3	0,6	-1,7	-0,9	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,5	0	1,7	2,0	2,6	0,9	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,9	6,0	2,9	1,9	1,5	2,2	3,2	3,0	2,6	2,4	1,2	1,9	33,7
Déficit de agua (cm)	1,8	0	0,3	0	0	0	0	2,3	6,5	9,6	11,5	8,6	40,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_e = 54,6 I_n = 0 I_m = -32,8 C = 47,3



Situado a media ladera de la vértiente NE del Moncayo, está parcialmente protegido por éste de algunas precipitaciones de sistemas nubosos que llegan frecuentemente de SW a NW lo cual podría justificar el déficit de precipitación total respecto de la que le correspondería por su altura.

La vegetación está caracterizada por bosque de pinos.

Sus suelos son aluviales rodeados de tierras pardas húmedas y suelos pardos.

Su situación geográfica montañosa favorece la abundancia de precipitación con una media anual de 729 mm. Su altitud (1.100 mts.) hace que las temperaturas sean bajas, por este motivo la evapotranspiración potencial no es excesiva, 617 mm., concentrándose la mayor cantidad en la época estival. Dispone de agua suficiente durante todos los meses del año excepto los de agosto y septiembre. A lo largo del invierno se pierden por percolación 198 mm.; el suelo se halla totalmente saturado y durante los meses de junio y julio las plantas se aprovechan del agua retenida por el suelo.

Posee un clima húmedo (B₁), mesotérmico (B'₁), con pequeña falta de agua en el verano (r).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación AGRAMONTE DE MONCAYO "SANATORIO"

Latitud 41° 49' 10" N; Longitud 1° 51' 52" EM; Altitud 1090 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 13
Lluvias 13

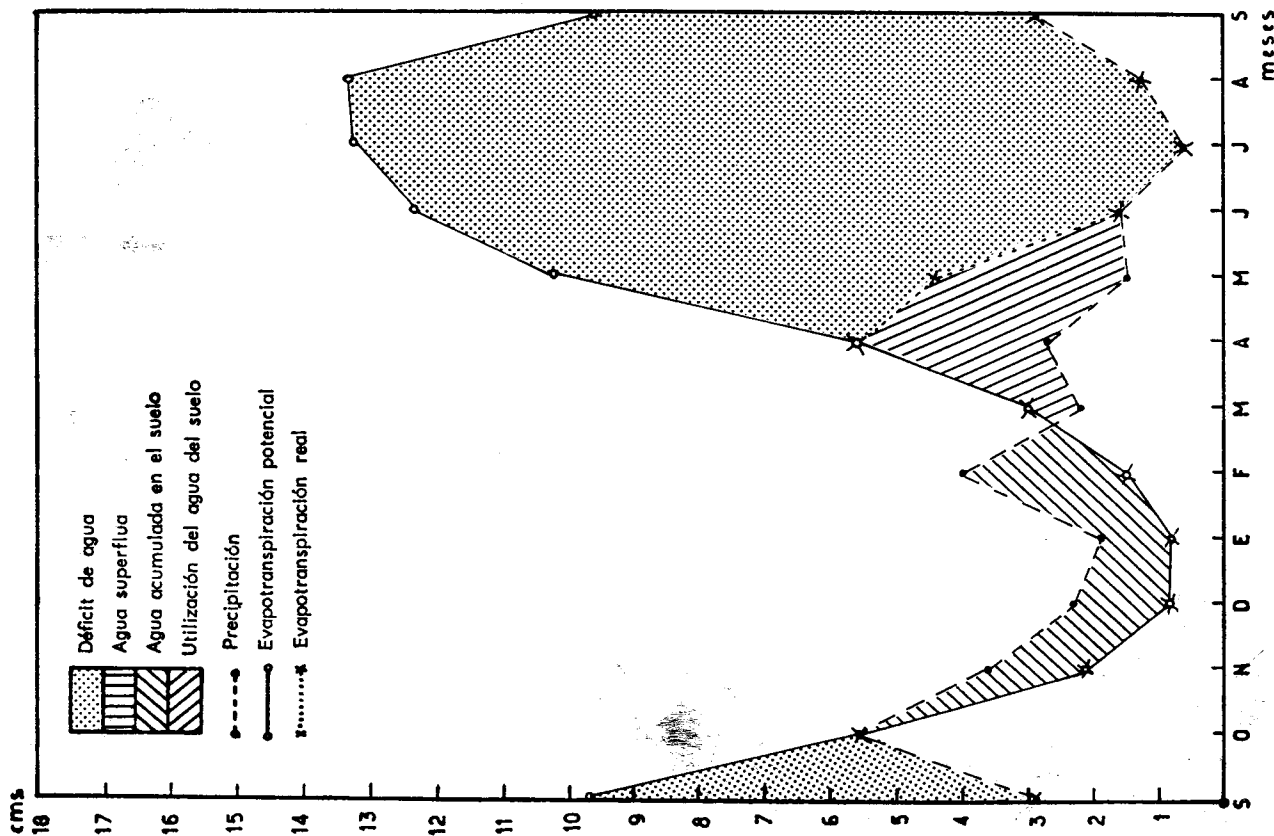
189

Clasificación climática: B₁B₁Ta.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	14,5	10,1	6,2	3,2	1,3	2,4	6,0	8,0	11,1	15,2	17,8	17,3	9,4
Precipitación media (cm)	5,6	5,6	4,8	7,2	5,0	5,9	7,1	7,1	10,2	7,7	3,4	3,3	72,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	7,7	4,6	2,4	1,1	0,4	0,7	2,9	4,3	6,7	9,5	11,3	10,1	61,7
Variación de la reserva (cm)	0	1,0	2,4	6,1	0,5	0	0	0	0	-1,8	-7,9	-0,3	-
Reserva (cm)	0	1,0	3,4	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,2	0,3	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,6	4,6	2,4	1,1	0,4	0,7	2,9	4,3	6,7	9,5	11,3	3,6	53,1
Déficit de agua (cm)	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,5	8,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	4,1	5,2	4,2	2,8	3,5	0	0	0	19,8
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0,1	0	2,1	3,6	3,9	3,4	3,4	1,7	0,9	0,4	19,8

I_e = 13,9 I_h = 32,1 I_m = 23,8 C = 47,2

ZARAGOZA - ALAGON «AZUCARERA»



Situada en la margen izquierda del Jalón y derecha del Ebro a 5 Km. de la desembocadura del primero en el segundo. Salvo el regadío determinado por las aguas de los citados ríos y el Canal Imperial de Aragón, su campo tiene el carácter correspondiente al tipo de clima general de la depresión del Ebro medio.

Suelos aluviales en amplia zona de la margen del río rodeadas de suelos rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos, suelos grises subdesérticos y suelos pardos.

Su evapotranspiración potencial excede en 479 milímetros a su precipitación media anual, la cual solamente alcanza el valor de 300 mm. Junto con los altos valores de las temperaturas, sobre todo en la época estival, hace que tenga un clima semiárido (D), mesotérmico (B'₂), sin exceso de agua a lo largo del año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ALAGON "AZUCARERA"

Latitud 41° 46' 7" N; Longitud 2° 34' 30" EM; Altitud 228 metros.

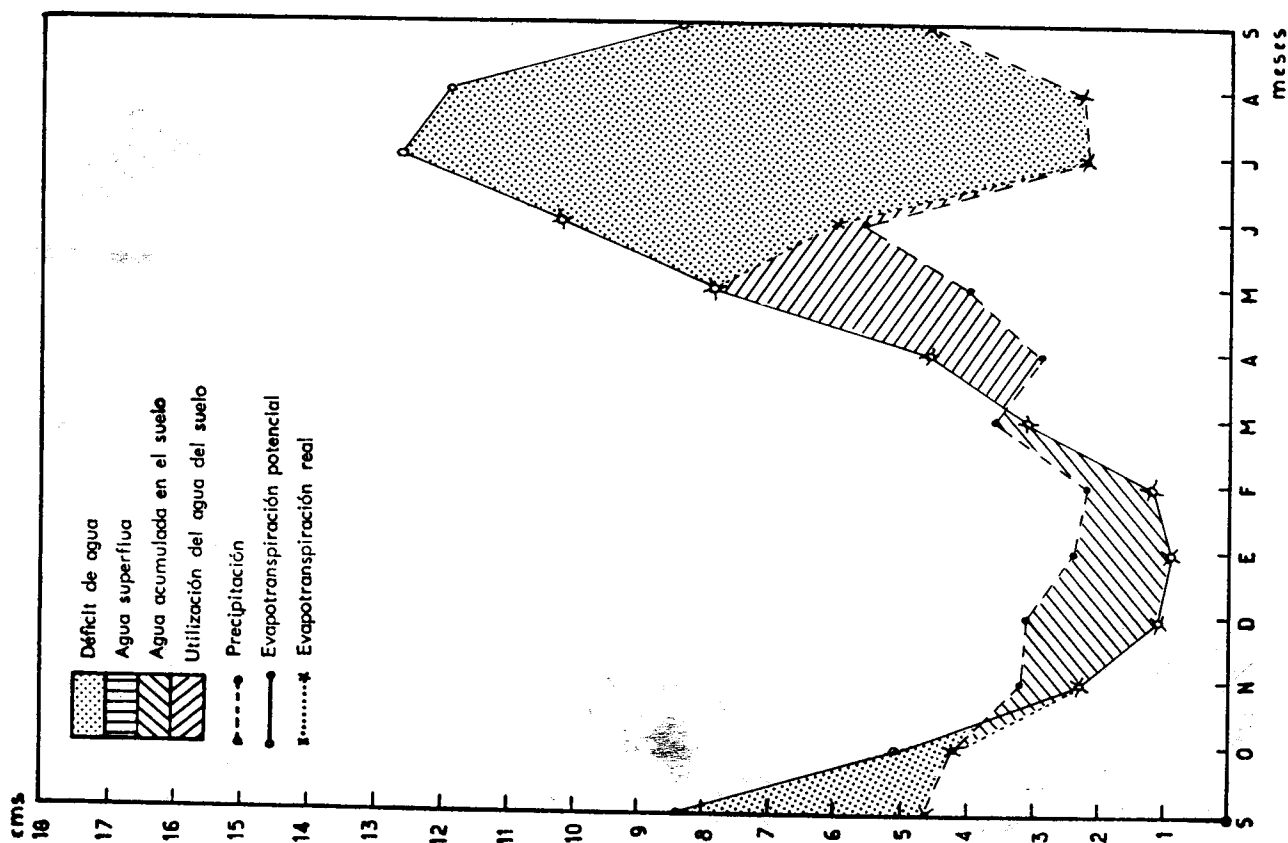
N.º de años de registro { Temperaturas 5
Lluvias 5

190

Clasificación climática: D B₂da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,6	14,5	8,4	4,4	4,4	6,7	9,3	12,7	18,3	21,3	22,2	23,3	13,8
Precipitación media (cm)	2,9	5,4	3,6	2,3	1,9	4,0	2,2	2,7	1,5	1,6	0,6	1,3	30,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,5	2,1	0,8	0,8	1,5	3,0	5,6	10,2	12,3	13,2	13,3	77,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	1,5	1,1	2,5	-0,8	-1,9	-2,9	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	3,0	4,1	6,6	5,8	2,9	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,9	5,4	2,1	0,8	0,8	1,5	3,0	5,6	4,4	1,6	0,6	1,3	30,0
Déficit de agua (cm)	6,7	0,1	0	0	0	0	0	0	5,8	10,7	12,6	12,0	47,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 61,5 I_b = 0 I_m = -36,9 C = 46,3



Está situado al comienzo del tercio inferior de la cuenca del río Rambla de Ribota (afluente del Jalón) a unos 3,5 Km. del cauce, precisamente en un marcado cambio de pendiente del terreno, teniendo, a unos 10 Km. al Norte, alturas del orden de los 1.400 mts., que forman la Sierra de la Virgen.

Es necesario tener en cuenta que toda perturbación meteorológica que llegue con componente Oeste sufrirá un refuerzo de precipitaciones entre el Rambla de Ribota y la crestería de la citada sierra.

Sus suelos son pardo calizos con horizontes de humus muy poco desarrollado y asociaciones pedregosas.

Tiene una precipitación media anual de 403 mm. con temperaturas relativamente altas. Su necesidad de agua se calcula en 692 mm. lo que presenta un déficit anual de 289 litros/m². Durante los meses de noviembre a mayo el campo está suficientemente húmedo para el crecimiento normal de las plantas.

Su clima es de carácter semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ANIÑON

Latitud 41 ° 26 ' 45 " N; Longitud 1 ° 59 ' 3 " EM; Altitud 720 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 16
Lluvias 16

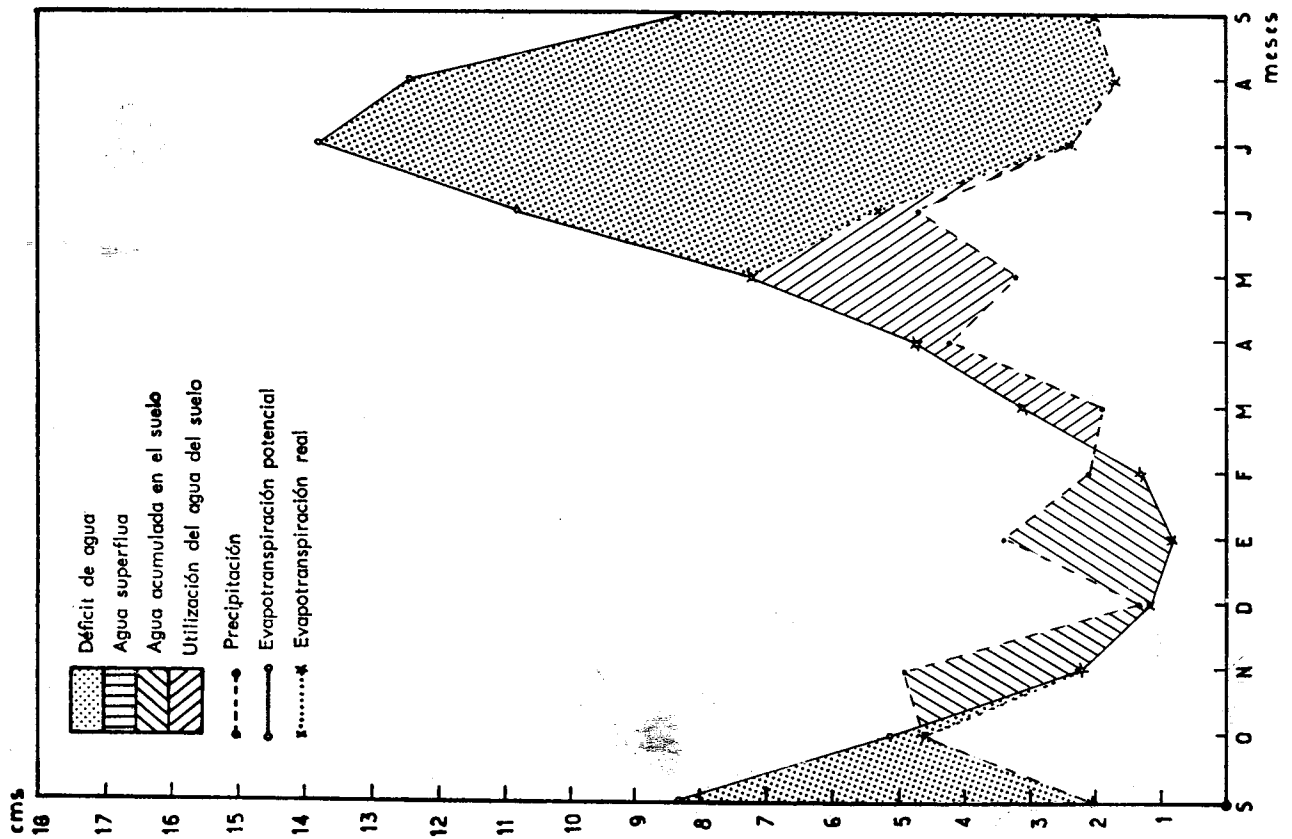
191

Clasificación climática: D B₁da.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,7	13,3	7,9	4,7	3,9	5,0	8,6	10,9	15,5	18,8	21,7	22,0	12,7
Precipitación media (cm)	4,6	4,2	3,2	3,1	2,4	2,2	3,6	2,9	4,0	5,6	2,2	2,3	40,3
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	5,1	2,2	1,1	0,9	1,2	3,1	4,6	7,9	10,2	12,6	11,9	69,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,0	2,0	1,5	1,0	0,5	-1,7	-3,9	-0,4	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,0	3,0	4,5	5,5	6,0	4,3	0,4	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,6	4,2	2,2	1,1	0,9	1,2	3,1	4,6	7,9	6,0	2,2	2,3	40,3
Déficit de agua (cm)	3,8	0,9	0	0	0	0	0	0	0	4,2	10,4	9,6	28,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 41,8 I_n = 0 I_m = -25,1 C = 47,5

ZARAGOZA - ARIZA



En la margen izquierda de la cuenca media del Jalón, junto a su cauce dirigido de W a E, a lo largo del cual hay una faja de huerta rodeada de terreno suavemente ondulado, con tierras de labor y pastos.

Sobre estrecha franja de suelos aluviales rodeada de suelos pardo calizos con asociaciones pedregosas.

Tiene 364 mm. de precipitación anual y necesita 343 mm. más, para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial. Su déficit se presenta entre los meses de junio a octubre.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ARIZA

Latitud 41° 18' 40" N; Longitud 1° 37' 50" EM; Altitud 740 metros.

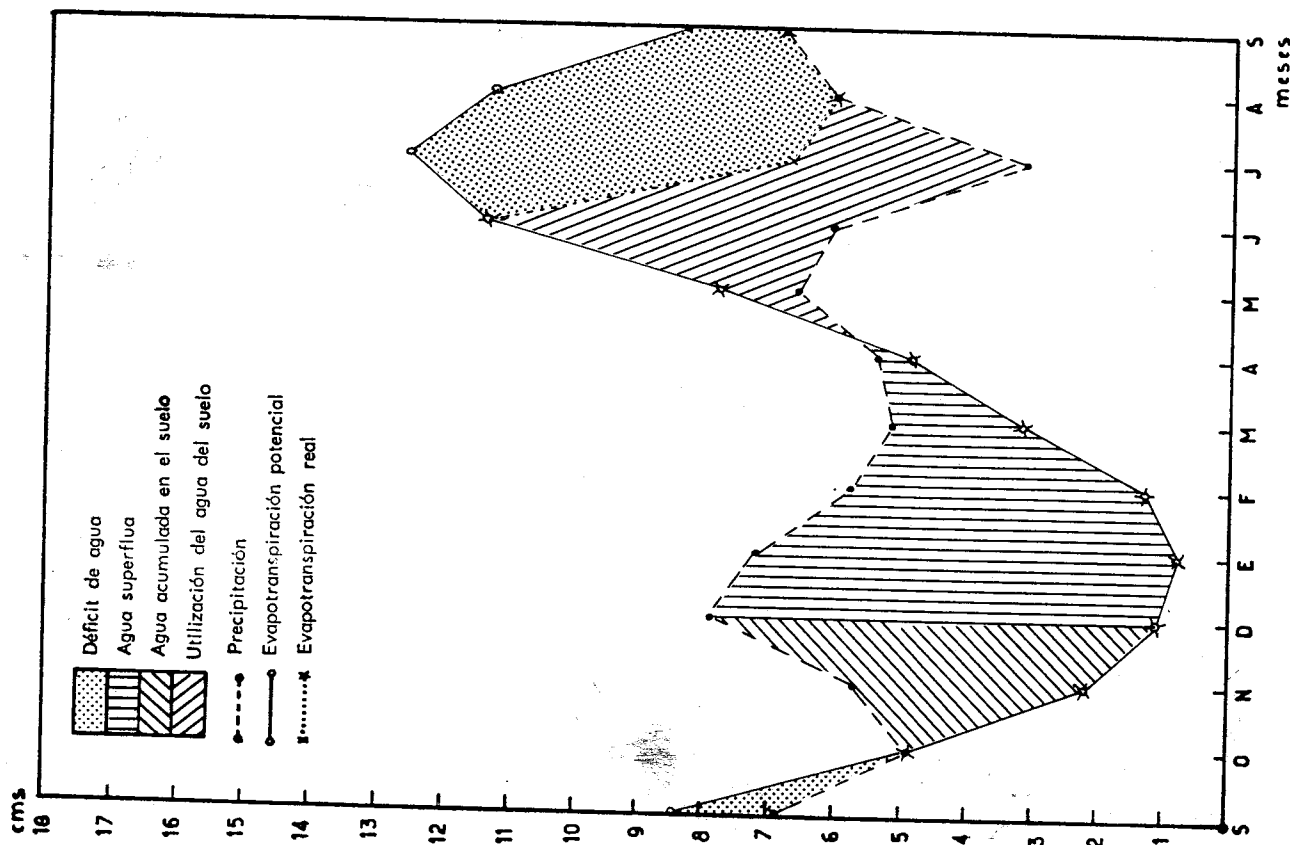
N.º de años de registro { Temperaturas 6
Lluvias 6

192

Clasificación climática: D B₁db₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,0	13,4	8,0	5,0	3,8	5,4	8,6	11,1	14,1	19,1	22,9	21,9	12,6
Precipitación media (cm)	2,0	4,6	4,9	1,3	3,4	2,1	1,9	4,2	3,2	4,7	2,4	1,7	36,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,3	5,1	2,2	1,1	0,8	1,3	3,1	4,7	7,2	10,8	13,7	12,4	70,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	0,2	2,6	0,8	-1,2	-0,5	-4,0	-0,6	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	2,9	5,5	6,3	5,1	4,6	0,6	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,0	4,6	2,2	1,1	0,8	1,3	3,1	4,7	7,2	5,3	2,4	1,7	36,4
Déficit de agua (cm)	6,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	5,5	11,3	10,7	34,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 48,5 I_n = 0 I_m = -29,1 C = 52,2



En vivero forestal, al pie de la Sierra Nobla (1.080 mts.) y a su inmediato Norte, en el borde de la canal de Berdún (ribera izquierda del río Aragón), a unos 3 Km. de la cola del embalse de Yesa.

El canal formado al Norte por las sierras de Leyre y Orba y al Sur por las de Peña Musera y Nobla, determina un régimen de vientos E-W o viceversa pudiendo quedar afectada la zona de Artieda por incremento de humedad debido a la evaporación del embalse con vientos de componente Oeste.

Son propios los cultivos herbáceos de secano y en su zona Sur aparecen explotaciones forestales de pino silvestre.

Sobre suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación media anual (709 mm.) excede a su evapotranspiración potencial (699), sin embargo durante los meses de julio a octubre presenta un déficit de agua de 127 mm. perdiéndose por percolación durante los meses invernales 137 mm.

Su clima es de tipo subhúmedo (C₂), mesotérmico (B₁), con moderada falta de agua en la época estival (S).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 26
Lluvias 26

Provincia ZARAGOZA
Estación ARTIEDA

Latitud 42 ° 35 ' 17 " N; Longitud 2 ° 42 ' 10 " EM; Altitud 650 metros.

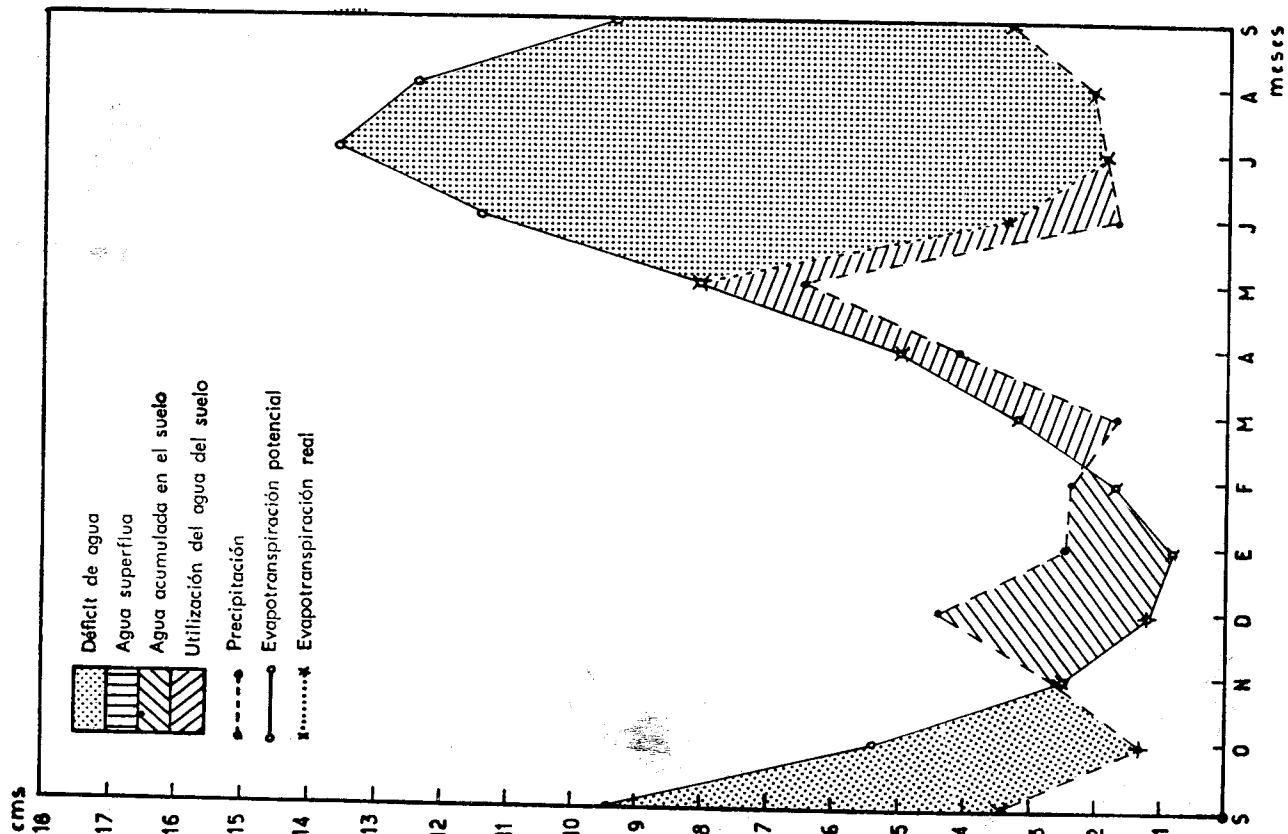
193

Clasificación climática: C₂B₁sa'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,9	12,5	7,5	4,5	3,5	5,1	8,3	11,1	14,4	18,7	20,6	20,1	12,0
Precipitación media (cm)	6,9	4,8	5,7	7,9	7,2	5,8	5,2	5,4	6,6	6,1	3,2	6,1	70,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,4	4,9	2,2	1,1	0,8	1,3	3,2	4,9	7,8	11,4	12,6	11,3	69,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,5	6,5	0	0	0	0	-1,2	-5,3	-3,5	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8	3,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	4,8	2,2	1,1	0,8	1,3	3,2	4,9	7,8	11,4	6,7	6,1	57,2
Déficit de agua (cm)	1,5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	5,9	5,2	12,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0,3	6,4	4,5	2,0	0,5	0	0	0	0	13,7
Desagüe (cm)	0,1	0	0	0,1	3,3	3,9	3,0	1,7	0,9	0,4	0,2	0,1	13,7

I₀ = 18,2 I_h = 19,6 I_m = 8,7 C = 46,2

ZARAGOZA - BISIMBRE



Situada en breve llanura del curso medio del río Huecha, a menos de un kilómetro de la orilla derecha con pequeña y fértil vega de regadío, rodeada de terrenos incultos.

Sus precipitaciones en verano, son en su mayoría de carácter tormentoso que tienen su origen en la sierra del Moncayo y en las Peñas de Herrera.

Sus suelos son aluviales rodeados de suelos pardos y suelos rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos.

Presenta un déficit anual de agua de 401 mm. Su precipitación es solamente 346 mm. y su evapotranspiración potencial de 747 mm. Los meses de junio a octubre son los que presentan una necesidad de agua de riego.

Su clima es de tipo semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación BISIMBRE

Latitud 41° 51' 20 " N; Longitud 2° 14' 35 " EM; Altitud 320 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 9
Lluvias 9

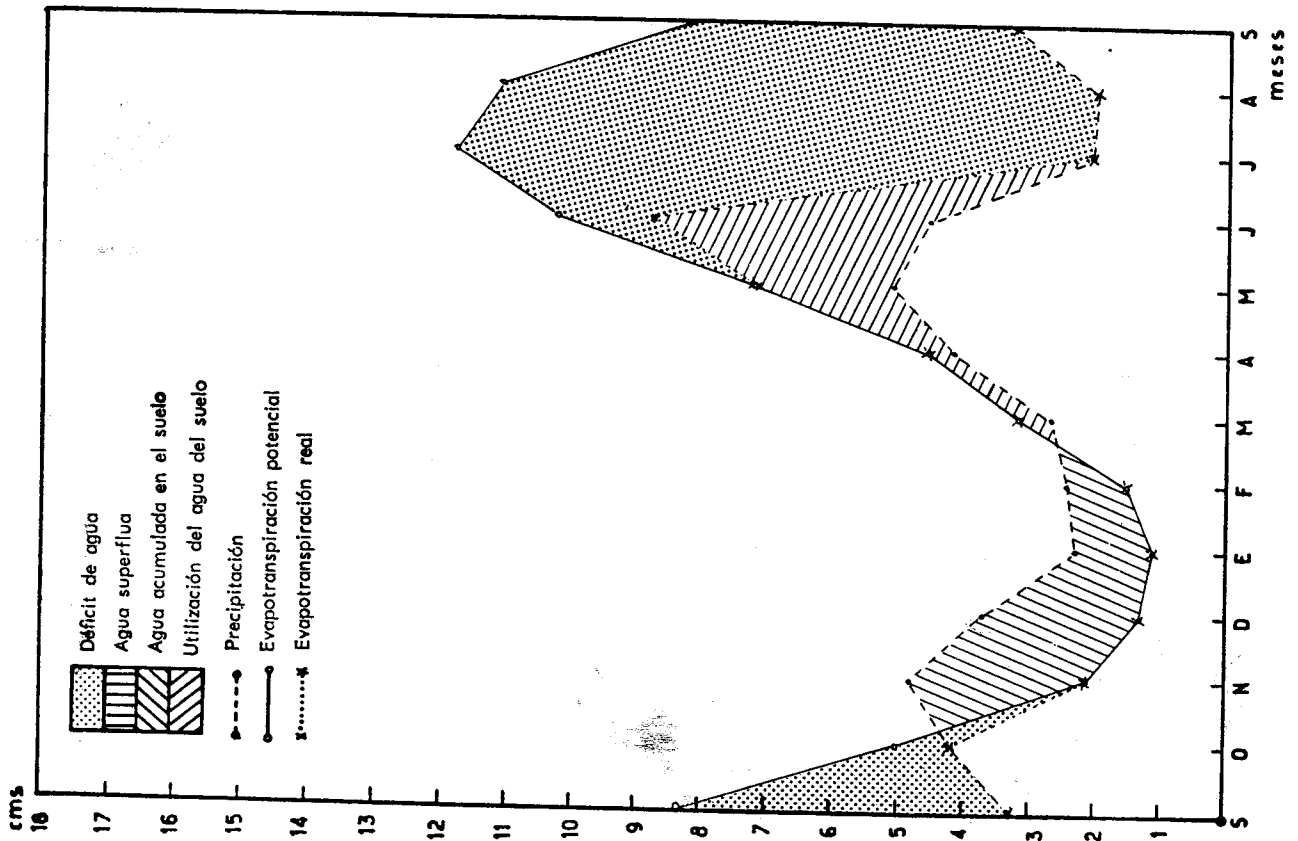
194

Clasificación climática: D B₂da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,2	15,7	9,9	6,1	4,6	7,4	10,0	13,7	16,2	20,9	23,6	23,2	14,2
Precipitación media (cm)	3,4	1,3	2,6	4,4	2,5	2,4	1,7	4,1	6,5	1,7	1,9	2,1	34,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,4	2,5	1,2	0,8	1,7	3,2	5,0	8,1	11,4	13,6	12,4	74,7
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,1	3,2	1,7	0,7	-1,5	-0,9	-1,6	-1,7	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,1	3,3	5,0	5,7	4,2	3,3	1,7	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,4	1,3	2,5	1,2	0,8	1,7	3,2	5,0	8,1	3,4	1,9	2,1	34,6
Déficit de agua (cm)	6,0	4,1	0	0	0	0	0	0	0	8,0	11,7	10,3	40,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 53,7 I_h = 0 I_m = -32,2 C = 47,4.

ZARAGOZA - BORJA



Está situada en la izquierda del río Huechá, a unos 1.500 mts. de su cauce, en la cuenca media al SE del vértice Misericordia (733 mts.), con pequeña huerta rodeada de viñedos, olivar y tierras de ce- reales. A su inmediato Sur se halla la zona de pinar.

Su proximidad a la sierra del Moncayo, que se encuentra al WSW de la estación, hace que en su zona se noten tanto los efectos de detención de tem- porales del SW como la acción de las tormentas que en dicha sierra se forman.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus poco desarrollado y con asociaciones pedre- gosas.

Tiene una precipitación anual de 414 mm., fal- tándole 260 mm. entre los meses de junio a octu- bre para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin nin- gún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 8
Lluvias 28

Provincia ZARAGOZA

Estación BORJA

Latitud 41° 50' 0" N; Longitud 2° 9' 10" EM; Altitud 450 metros.

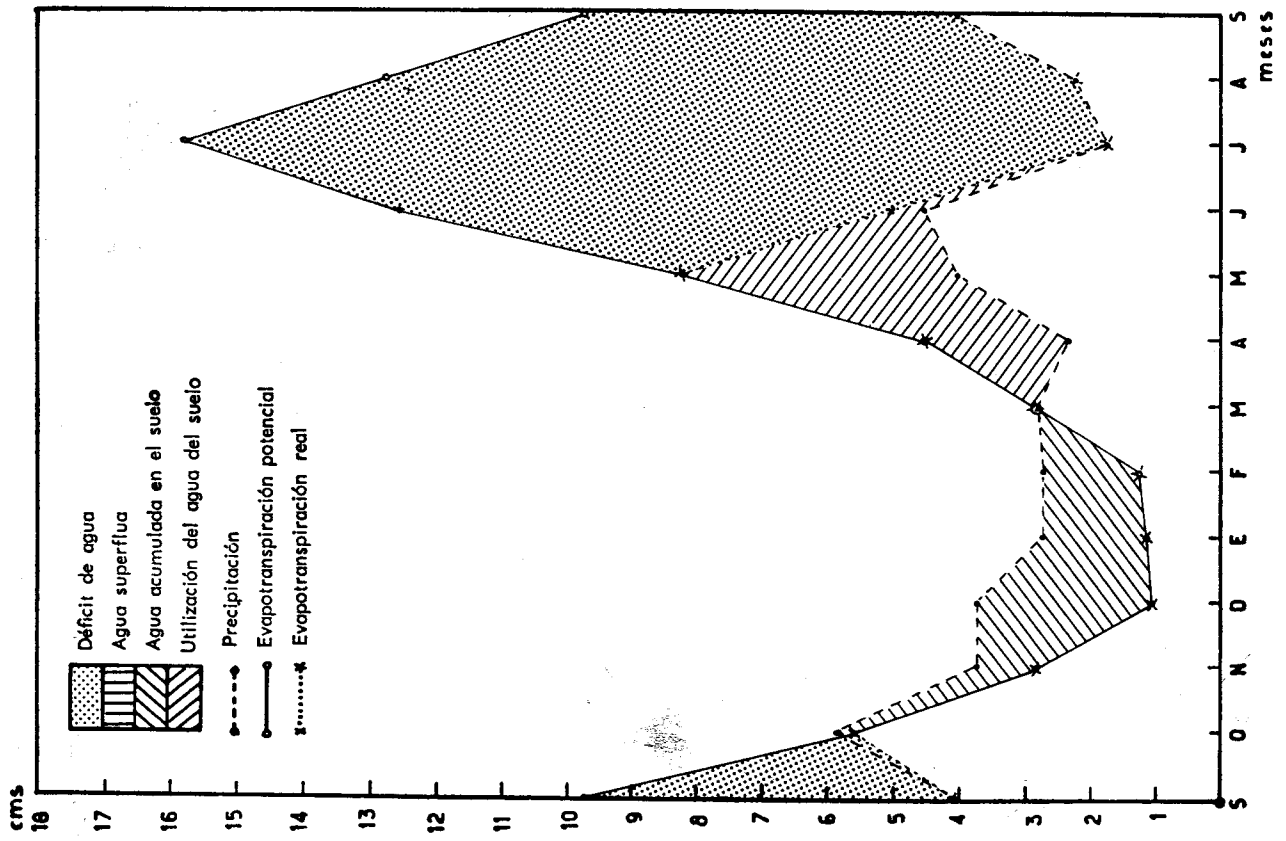
195

Clasificación climática: D B₁ab₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,4	12,5	7,0	5,0	4,1	5,1	8,1	10,1	13,2	17,4	19,5	19,7	11,6
Precipitación media (cm)	3,3	4,2	4,8	3,7	2,3	2,4	2,7	4,2	5,1	4,6	2,1	2,0	41,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,3	5,0	2,1	1,3	1,1	1,5	3,2	4,6	7,2	10,2	11,8	11,1	67,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,7	2,4	1,2	0,9	-0,5	-0,4	-2,1	-4,2	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,7	5,1	6,3	7,2	6,7	6,3	4,2	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,3	4,2	2,1	1,3	1,1	1,5	3,2	4,6	7,2	8,8	2,1	2,0	41,4
Déficit de agua (cm)	5,0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	1,4	9,7	9,1	26,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 38,6 I_h = 0 I_m = -23,2 C = 49,1

ZARAGOZA - BUJARALÓZ



En plena llanura monegrina, con cultivos de secano y pastos en sus alrededores. El terreno presenta suave movimiento, con alguna barrancada profunda de fuerte erosión.

Sus suelos son grises subdesérticos sobre materiales calizos.

Tiene una precipitación de 401 mm. anuales faltándole 377 mm. para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial. El déficit hídrico se presenta entre los meses de junio a septiembre.

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación BUJARALOEZ

N.º de años de registro { Temperaturas 5
Lluvias 20

Latitud 41° 29' 50" N; Longitud 3° 32' 5" EM; Altitud 337 metros.

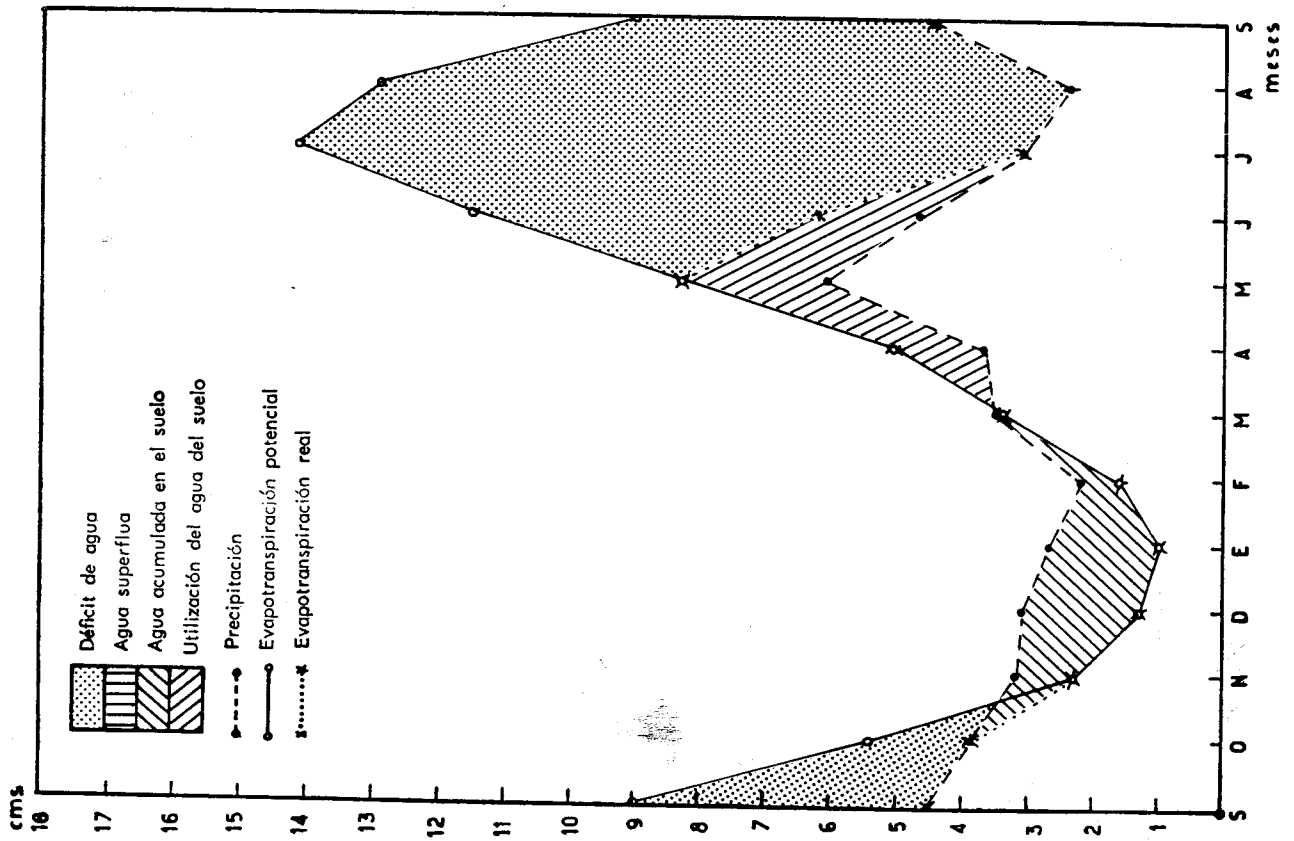
Clasificación climática: D B₂ab₃

196

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	15,4	10,7	5,6	5,7	6,2	9,3	12,2	16,6	21,8	25,8	24,3	14,5
Precipitación media (cm)	4,0	5,8	3,7	3,7	2,7	2,7	2,8	2,3	4,0	4,5	1,7	2,2	40,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,6	2,8	1,0	1,1	1,2	2,8	4,5	8,2	12,5	15,7	12,7	77,8
Variación de la reserva (cm)	0	0,2	0,9	2,7	1,6	1,5	0	-2,2	-4,2	-0,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,2	1,1	3,8	5,4	6,9	6,9	4,7	0,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,0	5,6	2,8	1,0	1,1	1,2	2,8	4,5	8,2	5,0	1,7	2,2	40,1
Déficit de agua (cm)	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	14,0	10,5	37,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 48,4 I_h = 0 I_m = -29,0 C = 52,6

ZARAGOZA - GALATAYUD



En la margen izquierda del río Jalón que pasa por la ciudad entre la sierra de Armantes y de El Campo, con un plano de unos 2 Km. de anchura entre ambos. Huerta de regadío del Jalón con montes alrededor ligeramente repoblados.

Sus suelos son rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos.

Su precipitación (431 mm.) es inferior a su evapotranspiración potencial (759 mm.) en 328 mm. que es el agua necesaria para encontrarse sus tierras en capacidad de campo. Este déficit se presenta repartido a lo largo de los meses de junio a octubre.

Su clima es de carácter semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año.

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación CALATAYUD

Latitud 41° 21' 20" N; Longitud 2° 2' 40" EM; Altitud 540 metros.

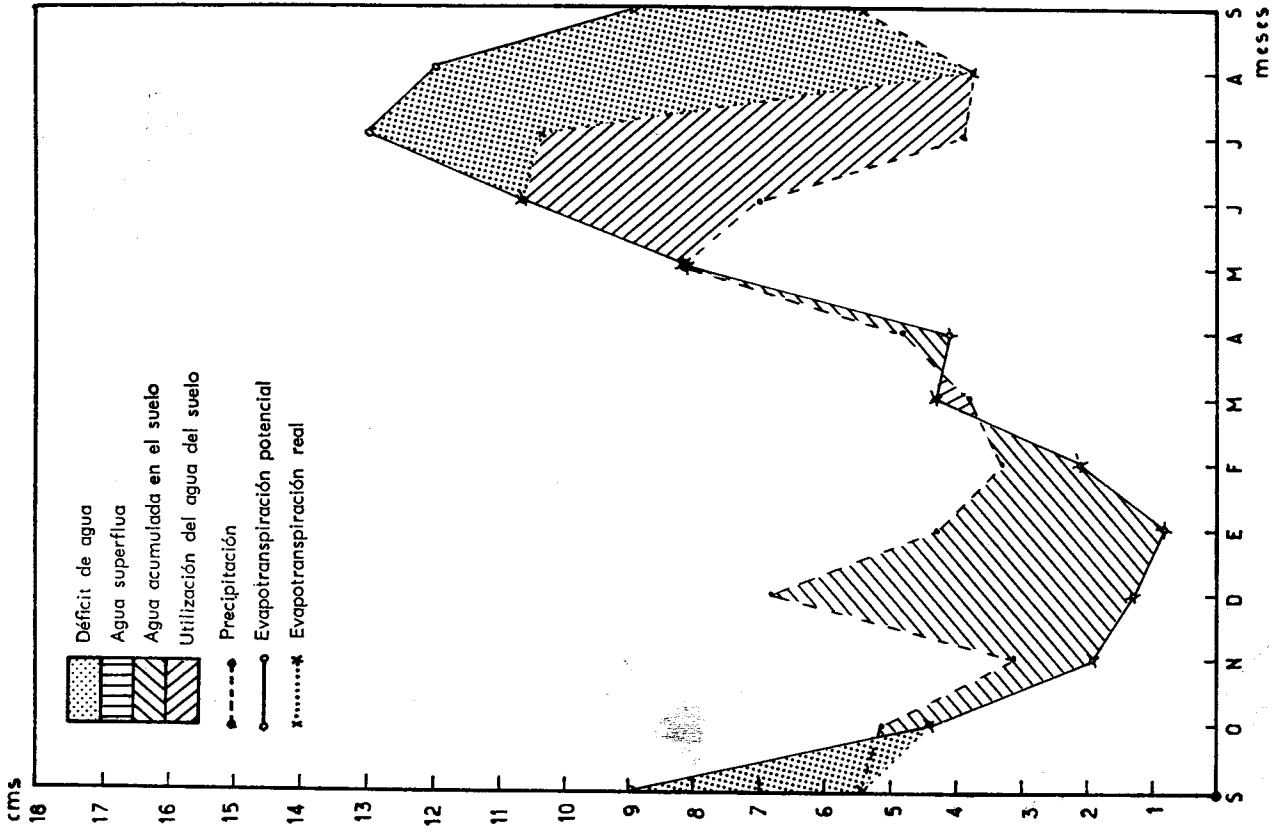
N.º de años de registro { Temperaturas 30
Lluvias 30

197

Clasificación climática: D B₂'da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,5	14,3	8,8	5,9	4,8	6,6	9,8	12,5	16,0	20,3	23,2	22,5	13,7
Precipitación media (cm)	4,5	3,9	3,2	3,1	2,7	2,2	3,5	3,7	6,1	4,7	3,1	2,4	43,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,0	5,4	2,3	1,3	1,0	1,6	3,4	5,1	8,3	11,5	14,1	12,9	75,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,9	1,8	1,7	0,6	0,1	-1,4	-2,2	-1,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,9	2,7	4,4	5,0	5,1	3,7	1,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,5	3,9	2,3	1,3	1,0	1,6	3,4	5,1	8,3	6,2	3,1	2,4	43,1
Déficit de agua (cm)	4,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	5,3	11,0	10,5	32,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_0 = 43,2$ $I_n = 0$ $I_m = -25,9$ $C = 47,4$



Está localizada en la zona de transición entre el gran llano denominado "Campo de Cariñena" y la Sierra de Algairén que queda al SW próximo a la ciudad.

Salvo algunas manchas de olivar, el cultivo principal es el viñedo que ocupa grandes extensiones.

Si bien el régimen de vientos es el de la Cuenca Media del Ebro, la influencia de la proximidad de la Sierra se deja sentir en el régimen de lluvias, y muy concretamente en el de tormentas.

En su totalidad sus tierras están constituidas por tierras pardas.

Tiene una precipitación de 594 mm., faltándole 142 mm. para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial. Su déficit se presenta en los meses de julio a septiembre. En la época invernal presenta un pequeño exceso de 23 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación CARIÑENA

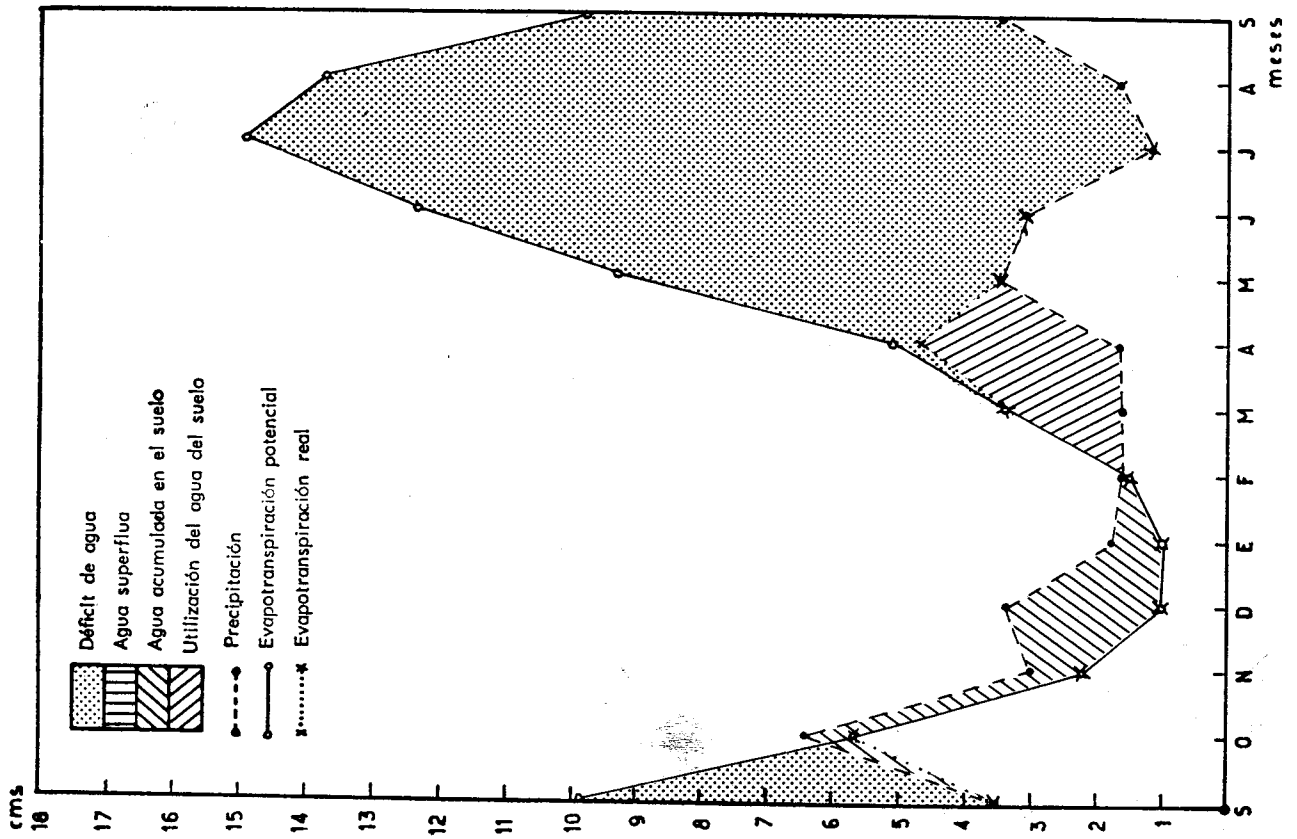
N.º de años de registro { Temperaturas 5
Lluvias 19

Latitud 41° 20' 20" N; Longitud 2° 28' 00" EM; Altitud 590 metros.

Clasificación climática: C₁B₂a₃b₄ **198**

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,2	12,0	7,1	5,4	3,9	7,6	11,1	10,3	15,6	18,7	21,7	21,3	12,8
Precipitación media (cm)	5,4	5,1	3,1	6,8	4,3	3,3	3,8	4,8	8,1	7,0	3,9	3,8	59,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	4,4	1,9	1,3	0,8	2,1	4,3	4,1	8,1	10,6	12,9	11,9	71,3
Variación de la reserva (cm)	0	0,7	1,2	5,5	2,6	0,0	-0,5	0,5	0	-3,6	-6,4	0	-
Reserva (cm)	0	0,7	1,9	7,4	10,0	10,0	9,5	10,0	10,0	6,4	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,4	4,4	1,9	1,3	0,8	2,1	4,3	4,1	8,1	10,6	10,3	3,8	57,1
Déficit de agua (cm)	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6	8,1	14,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,9	1,2	0	0,2	0	0	0	0	2,3
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,5	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0	2,3

$I_o = 19,9$ $I_h = 3,2$ $I_m = -8,7$ $C = 49,6$



La estación está situada a la orilla izquierda del río Guadalope, 2 Km. antes de la desembocadura de éste en el Ebro. Parece ubicada en una verdadera olla delimitada por una serie de altiplanos de 200 metros de altitud por término medio. Su feraz huer-ta está supeditada al riego proporcionado por el río Guadalope y los canales derivados de él y del Ebro.

A excepción de los suelos aluviales junto al río sus tierras están constituidas por suelos pardo cali-zos con asociaciones de yesos.

Su escasa precipitación (325 mm.) es menos de la mitad del agua que necesitarían sus campos (799 milímetros), presenta, pues, un déficit de agua de 474 mm., necesidad cubierta por los regadíos ante-riormente mencionados. Las precipitaciones entre octubre y marzo son las únicas que suministran el agua necesaria, los demás meses hay que recurrir al regadío.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂) y sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación CASPE

N.º de años de registro } Temperaturas 12
 } Lluvias 12

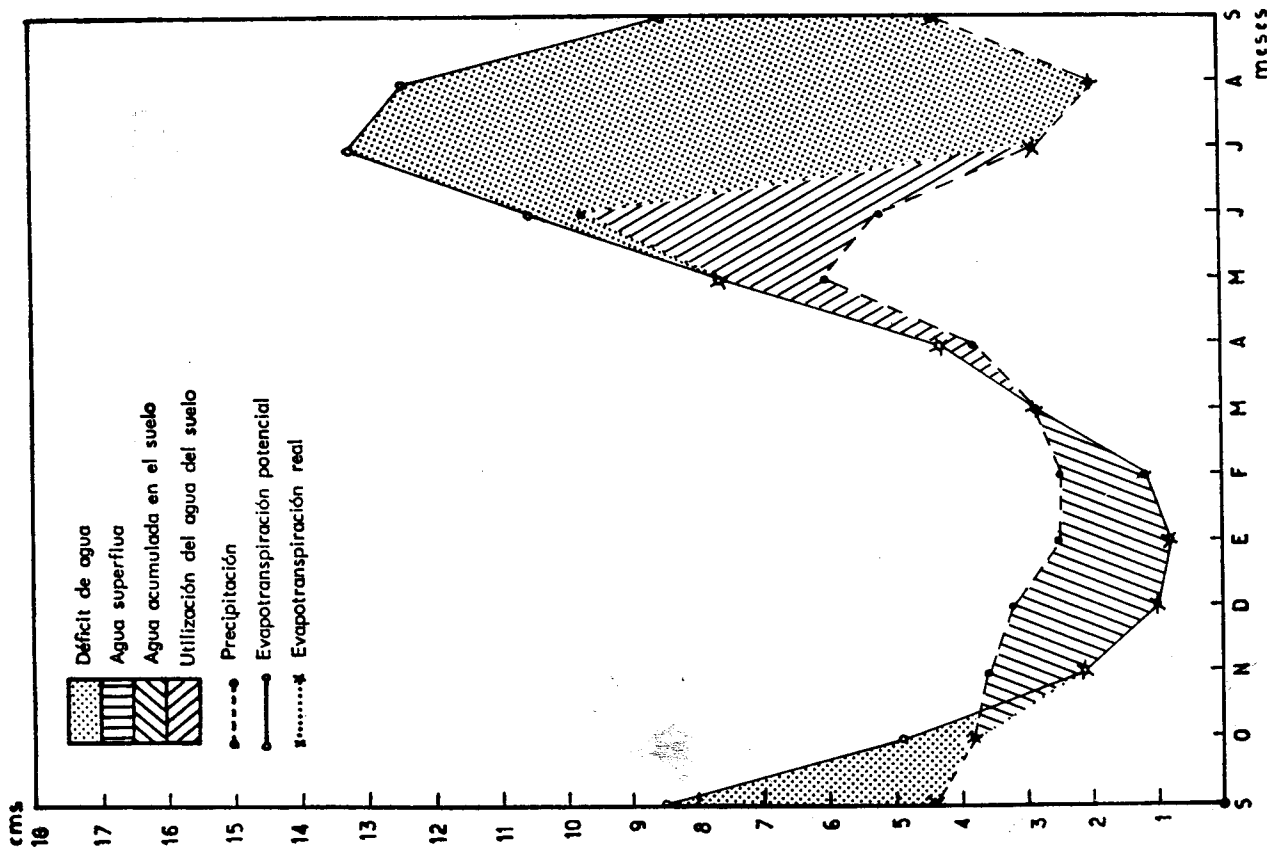
Latitud 41 ° 14 ' 10 " N; Longitud 3 ° 38 ' 52 " EM; Altitud 140 metros.

199

Clasificación climática: D B₂db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,9	16,2	9,9	6,1	5,7	7,7	11,5	14,1	19,0	22,8	25,6	25,1	14,6
Precipitación media (cm)	3,5	6,4	3,0	3,4	1,8	1,6	1,6	1,7	3,5	3,1	1,2	1,7	32,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	5,7	2,2	1,0	1,0	1,5	3,4	5,1	9,3	12,3	14,9	13,7	79,9
Variación de la reserva (cm)	0	0,7	0,8	2,4	0,8	0,1	-1,8	-3,0	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0,7	1,5	3,9	4,7	4,8	3,0	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,5	5,7	2,2	1,0	1,0	1,5	3,4	4,7	3,5	3,1	1,2	1,7	32,5
Déficit de agua (cm)	6,3	0	0	0	0	0	0	0,4	5,8	9,2	13,7	12,0	47,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 59,3 I_h = 0 I_m = -35,6 C = 48,1



En la margen derecha del río Jiloca que pasa fuertemente encajonado entre alturas superiores a los 900 mts., algunas de ellas a menos de Km. del río. Tiene feraz vega de regadío y la mayoría de los montes, especialmente en su margen derecha, están muy repoblados.

Si bien está muy afectada por las tormentas que del SW le llegan del Sistema Ibérico y de la zona de Gallocanta queda amparada de los temporales de Poniente, tanto por el propio Sistema Ibérico como por la inmediata Sierra de Santa Cruz que se prolonga hasta Tornos, por el S, con cotas de 1.300 mts.

El carácter general tormentoso de la precipitación hace que ésta sea menos efectiva, dado que en cuanto se satura al principio del chubasco la primera capa del suelo la velocidad de caída de la precipitación es superior a la de penetración del agua en el suelo, formándose torrenceras y produciéndose pérdidas de agua por escorrentía superficial.

Sus suelos son pardo calizos con asociaciones pedregosas y alguna zona en sus proximidades de tierras pardas meridionales.

Su precipitación alcanza el valor de 427 mm. inferior a las necesidades de agua que es de 694 mm., por lo que presenta un déficit hídrico de 267 mm. anuales repartidos entre los meses de junio a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación DAROCA "OBSERVATORIO"

Latitud 41° 6' 50" N; Longitud 2° 16' 30" EM; Altitud 787 metros.

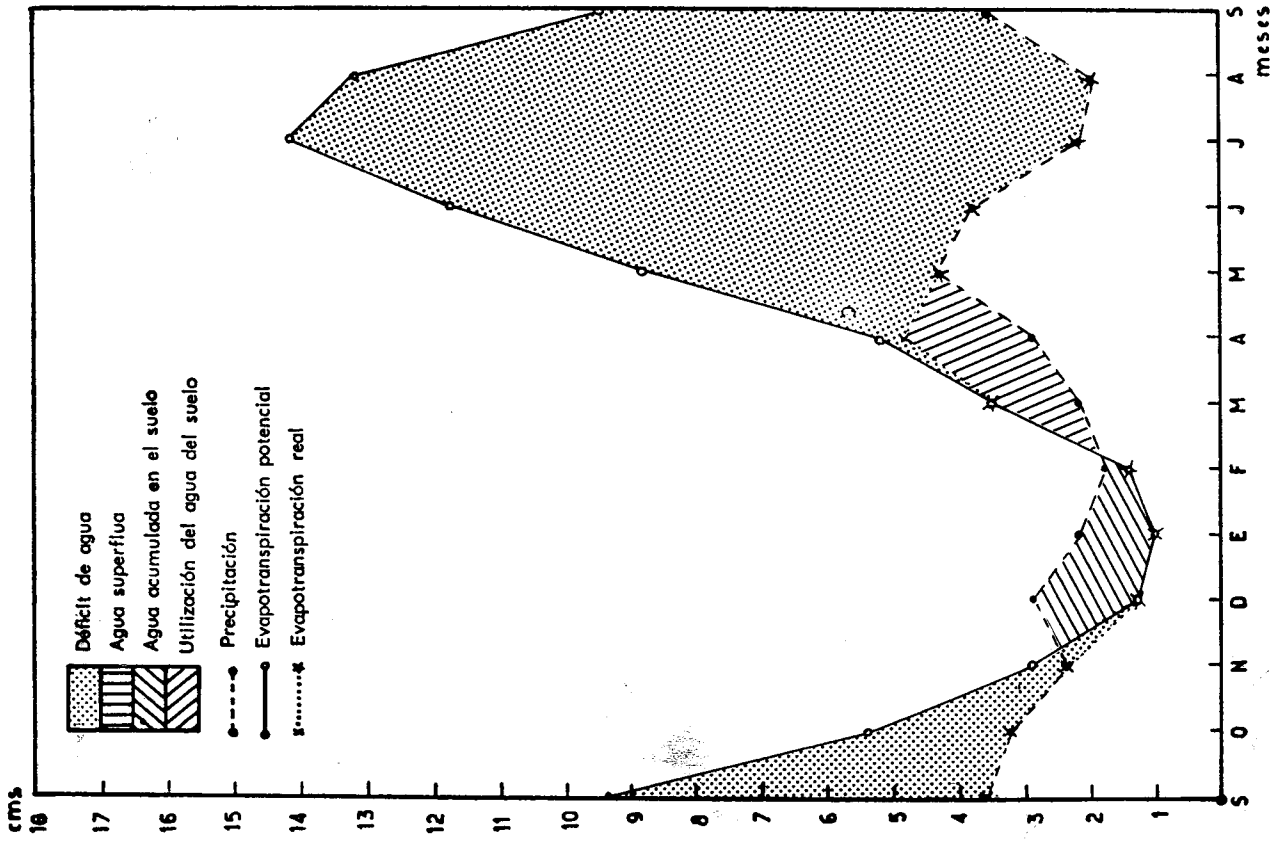
N.º de años de registro { Temperaturas 56
Lluvias 56

200

Clasificación climática: D B₁db₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,0	12,4	7,3	4,4	3,6	4,9	7,8	10,1	14,3	18,2	21,4	21,6	12,0
Precipitación media (cm)	4,4	3,8	3,6	3,2	2,5	2,5	2,8	3,8	6,0	5,2	2,9	2,0	42,7
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	4,9	2,1	1,0	0,8	1,2	2,9	4,3	7,6	10,5	13,2	12,4	69,4
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,5	2,2	1,7	1,3	-0,1	-0,5	-1,6	-4,5	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,5	3,7	5,4	6,7	6,6	6,1	4,5	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,4	3,8	2,1	1,0	0,8	1,2	2,9	4,3	7,6	9,7	2,9	2,0	42,7
Déficit de agua (cm)	4,1	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,8	10,3	10,4	26,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,5 I_n = 0 I_m = -23,1 C = 49,1



La estación de la Azucarera situada en la margen izquierda de la Cuenca del Jalón en zona de notable aridez salvo la vega del citado río de bastante amplitud en esa zona, presenta escasas pendientes, excepto hacia el Noroeste, dando sensación de una llanura apreciable.

A excepción de los suelos aluviales en las márgenes del río sus suelos son pardos con costras calizas.

Su precipitación anual es de solamente 336 mm. y su necesidad de agua alcanza los 773 mm., presentándose, por lo tanto, un déficit hídrico de 437 mm. compensado con el riego en la zona de regadío. Solamente durante cinco meses del año (noviembre a marzo) el agua de precipitación cubre las necesidades de los campos.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación EPILA

N.º de años de registro { Temperaturas 37
Lluvias 37

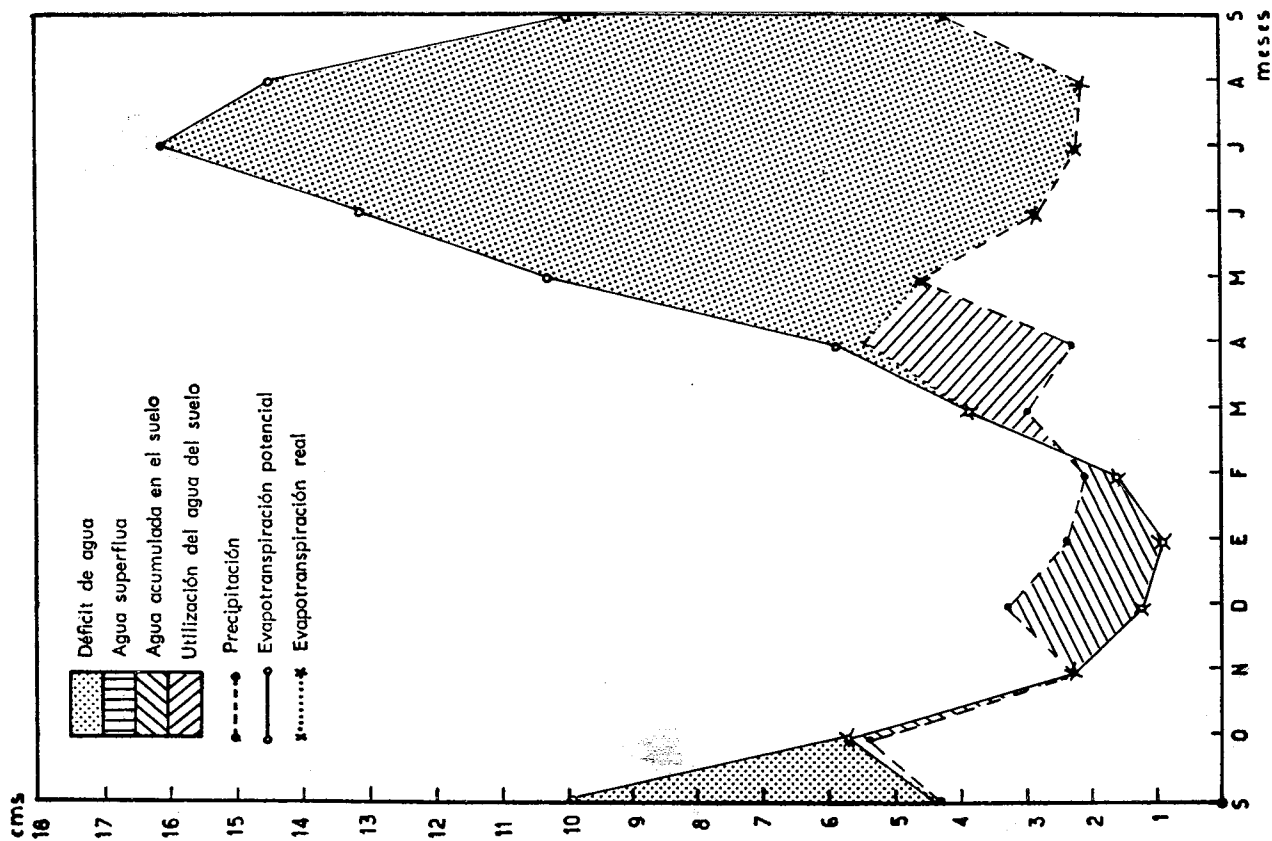
Latitud 41 ° 36 ' 30 " N; Longitud 2 ° 24 ' 15 " EM; Altitud 319 metros.

201

Clasificación climática: D B₂da.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,3	14,7	9,4	6,3	5,2	6,6	10,4	12,9	16,4	20,6	23,3	23,2	14,1
Precipitación media (cm)	3,6	3,3	2,4	2,9	2,2	1,8	2,2	2,9	4,3	3,8	2,2	2,0	33,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,4	2,4	1,3	1,0	1,4	3,5	5,2	8,8	11,7	14,1	13,1	77,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	1,6	1,2	0,4	-1,3	-1,9	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	1,6	2,8	3,2	1,9	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,6	3,3	2,4	1,3	1,0	1,4	3,5	4,8	4,3	3,8	2,2	2,0	33,6
Déficit de agua (cm)	5,8	2,1	0	0	0	0	0	0,4	4,5	7,9	11,9	11,1	43,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 56,5 I_h = 0 I_m = -32,1 C = 47,3



En la margen derecha del río Ebro, junto a la confluencia del río Martín. La pendiente de los montes de la margen izquierda, frontera a la estación, es muy fuerte, lo que determina una situación de semi-olla muy acusada, en general de carácter desértico excepto en la ribera del río Martín. Los humos de la central termoeléctrica arrastrados por los vientos dominantes afectan, en parte, la huerta de esta ribera.

Sus suelos son aluviales, junto al río y el resto suelos pardo calizos con asociaciones de yesos.

Su precipitación (371 mm.) es muy inferior a la evapotranspiración potencial (855 mm.), cubriendo el riego los 484 mm. de agua que tiene de déficit. Solamente durante los meses de noviembre a marzo la precipitación cubre las necesidades del campo. Sus temperaturas altas durante la época estival hacen que la evapotranspiración potencial durante los tres meses de verano sea casi la mitad de la total del año.

Su clima es de carácter semiárido (D), mesotérmico (B'), aproximándose al megatérmico, sin ningún exceso de agua a lo largo del año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ESCATRON

Latitud 41 ° 18 ' 00 " N; Longitud 3 ° 20 ' 55 " EM; Altitud 145 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 20
Lluvias 20

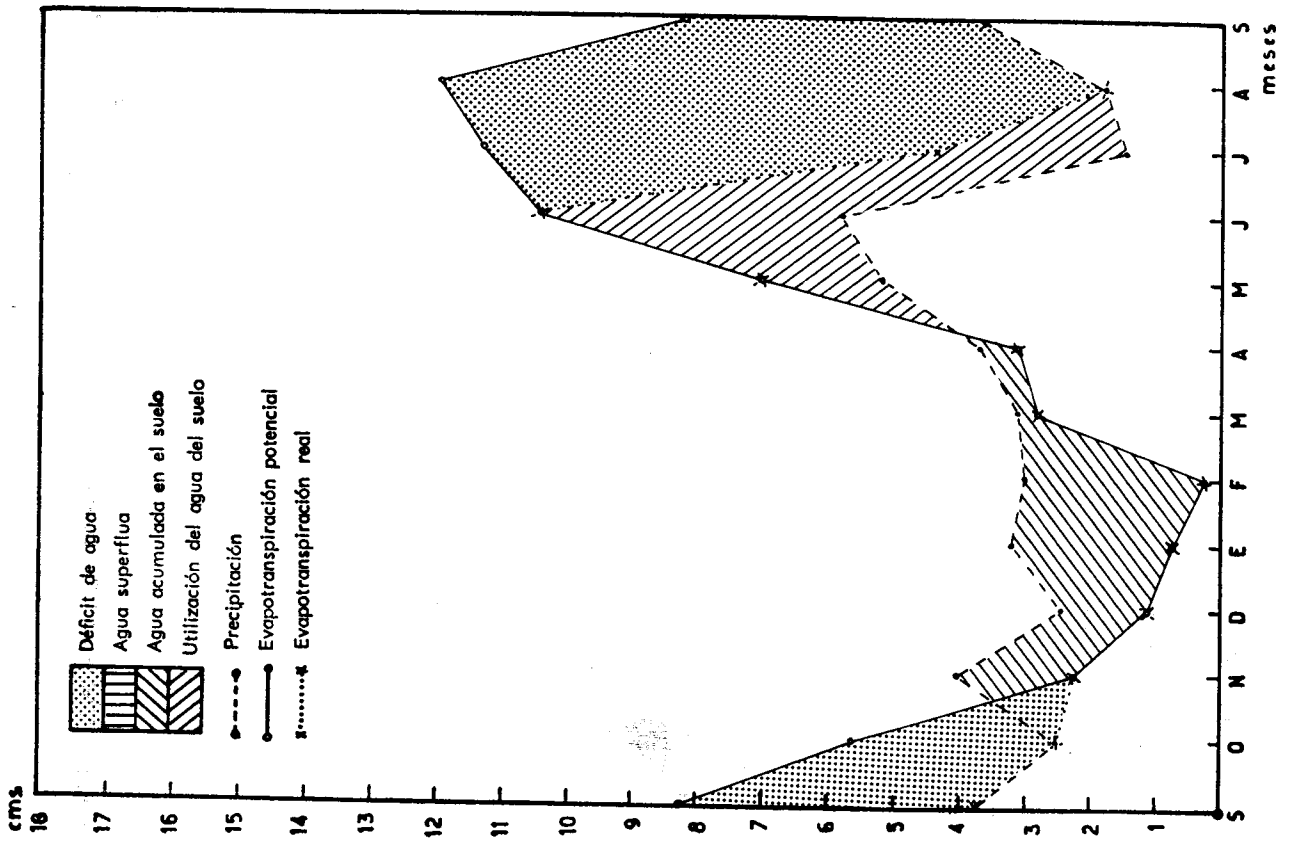
202

Clasificación climática: DB₃da.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,9	16,1	10,2	7,0	5,8	8,1	12,2	14,6	18,9	22,8	25,8	25,2	15,7
Precipitación media (cm)	4,3	5,4	2,3	3,3	2,4	2,1	3,0	2,3	4,6	2,9	2,3	2,2	37,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	10,0	5,7	2,3	1,2	0,9	1,6	3,9	5,9	10,3	13,1	16,1	14,5	85,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	2,1	1,5	0,5	-0,9	-3,2	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	2,1	3,6	4,1	3,2	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,3	5,4	2,3	1,2	0,9	1,6	3,9	5,5	4,6	2,9	2,3	2,2	37,1
Déficit de agua (cm)	5,7	0,3	0	0	0	0	0	0,4	5,7	10,2	13,8	12,3	48,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 56,6 I_h = 0 I_m = 34,0 C = 47,5

ZARAGOZA - GALLOCANTA



Se encuentra en la vertiente N de la cuenca endorreica de la Laguna de Gallocanta a unos 600 mts. al N de su orilla. El terreno presenta suave y progresiva pendiente hacia el N, con extensa llanura hacia el S y SW.

Los terrenos circundantes son de secano, con alguna pequeña zona de huerta y erial o pastos en los montes, con pequeños núcleos de encinas.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado y en sus proximidades se encuentra alguna zona de suelos rojos mediterráneos y tierras pardas meridionales.

Tiene una precipitación de 399 mm. anuales, faltándole 246 mm. durante los meses de julio a octubre para cubrir el valor de su evapotranspiración potencial.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₁), sin ningún exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación GALLOCANTA

Latitud 40 ° 59 ' 45 " N; Longitud 2 ° 10 ' 45 " EM; Altitud 1010 metros.

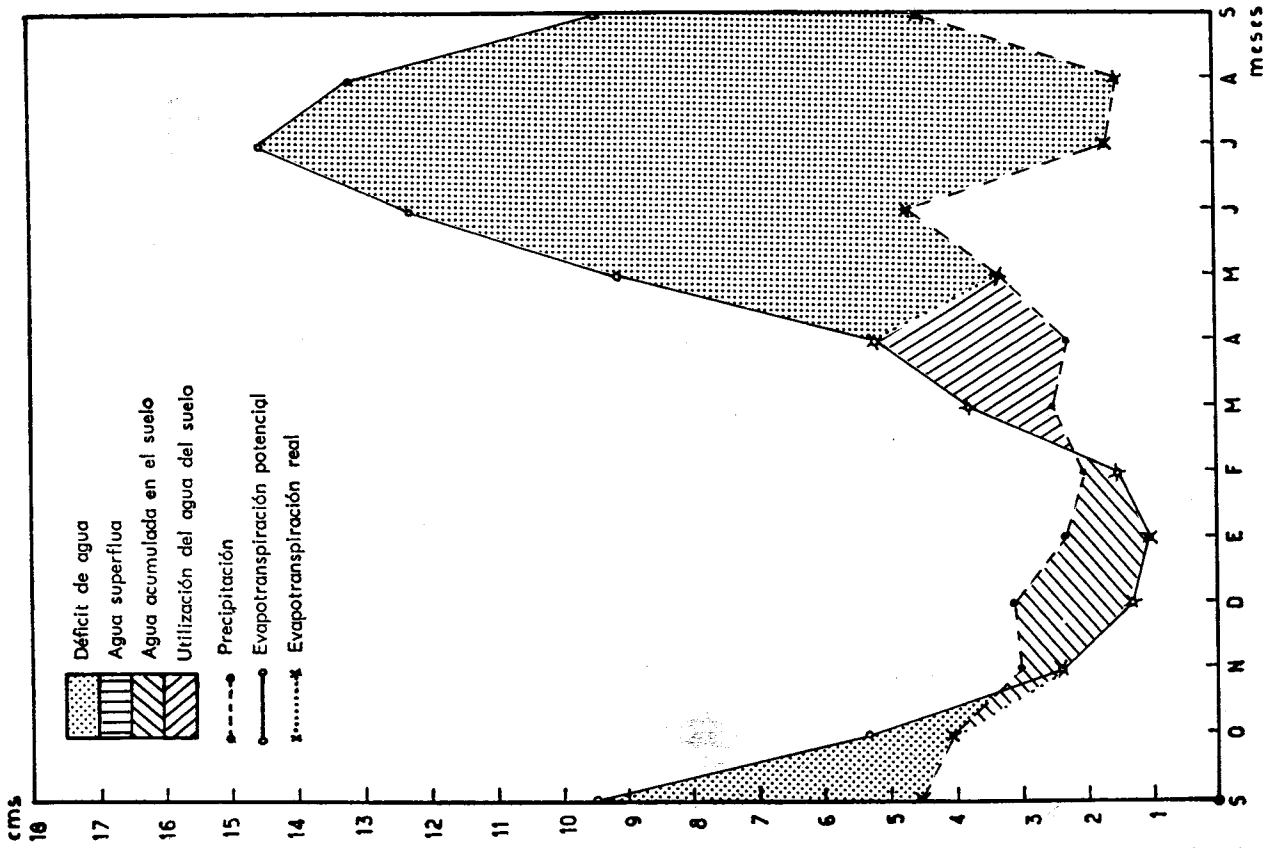
N.º de años de registro { Temperaturas 3
Lluvias 3

203

Clasificación climática: D B₁a b₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,9	13,1	6,8	3,9	2,7	1,1	6,8	7,0	12,7	17,6	18,7	20,6	10,7
Precipitación media (cm)	3,7	2,5	4,0	2,4	3,2	3,0	3,1	3,7	5,2	5,8	1,5	1,8	39,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,2	5,6	2,2	1,1	0,7	0,2	2,8	3,1	7,0	10,4	11,3	11,9	64,5
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,8	1,3	2,5	2,8	0,3	0,6	-1,8	-4,6	-2,9	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,8	3,1	5,6	8,4	8,7	9,3	7,5	2,9	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,7	2,5	2,2	1,1	0,7	0,2	2,8	3,1	7,0	10,4	4,4	1,8	39,9
Déficit de agua (cm)	4,5	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,9	10,1	24,6
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 38,1 I_h = 0 I_m = 22,9 C = 52,1



Situado sobre la margen derecha del Ebro, fuertemente encajado en esa zona, con amplia vega de regadío mediante los caudales de los canales Imperial de Aragón y de Tauste.

Las zonas circundantes de dicha vega son del tipo semiárido y el conjunto es una extensa llanura formada por la depresión del Ebro y la cuenca baja del río Arba.

Suelos aluviales y suelos grises subdesérticos con asociaciones de yesos y suelos pardos son los dominantes en esta zona.

Su precipitación es escasa (350 mm.) frente a sus necesidades (788 mm.); faltan pues 438 mm. de agua durante los meses de mayo a octubre.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación GALLUR

N.º de años de registro { Temperaturas 18
Lluvias 18

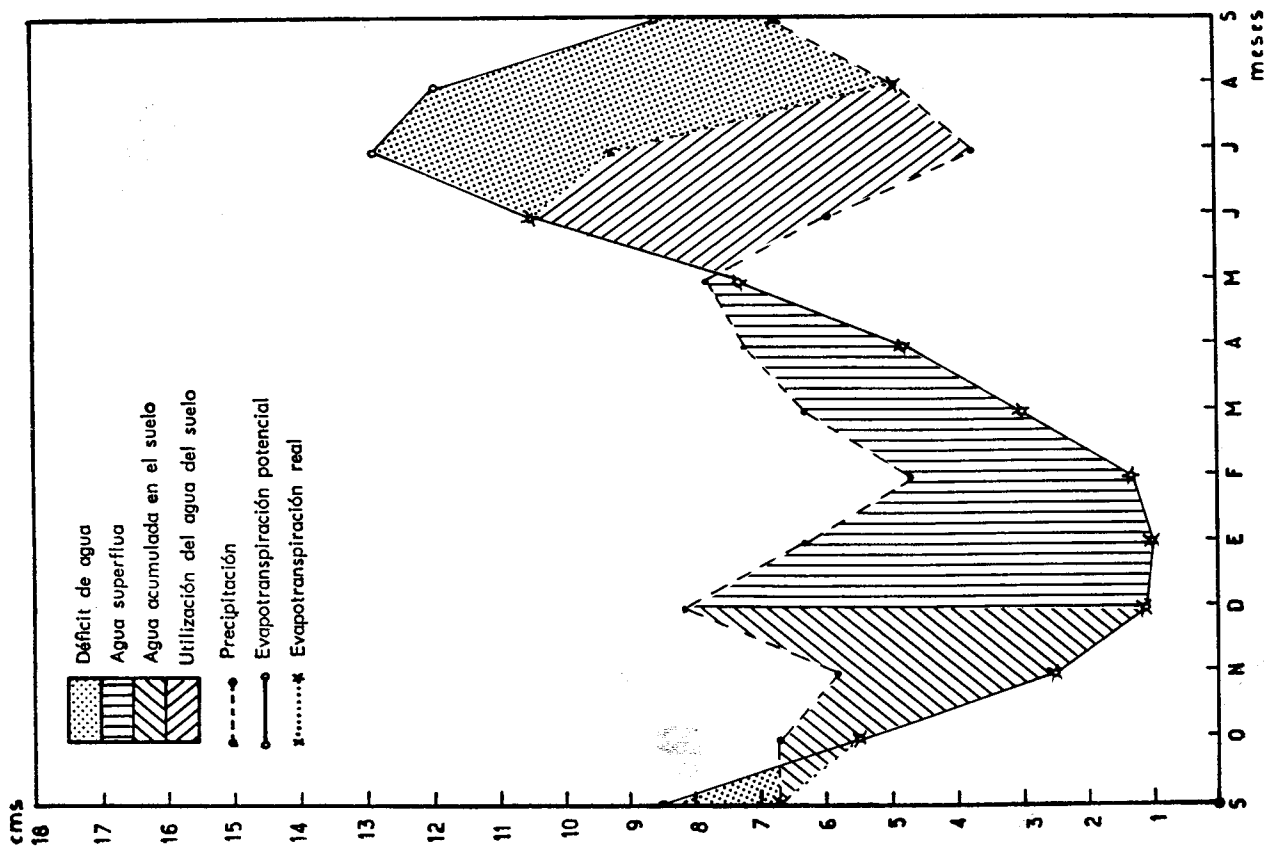
Latitud 41 ° 52 ' 10 " N; Longitud 2 ° 22 ' 10 " EM; Altitud 250 metros.

204

Clasificación climática: D B₂da'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,2	14,6	9,4	6,3	5,3	6,9	10,6	12,9	17,4	21,0	23,5	23,1	14,3
Precipitación media (cm)	4,5	4,1	3,0	3,1	2,3	2,0	2,5	2,3	3,3	4,7	1,7	1,5	35,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,4	5,3	2,4	1,3	1,0	1,5	3,8	5,2	9,1	12,2	14,5	13,1	78,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,6	1,8	1,3	0,5	-1,3	-2,9	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,6	2,4	3,7	4,2	2,9	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,5	4,1	2,4	1,3	1,0	1,5	3,8	5,2	3,3	4,7	1,7	1,5	35,0
Déficit de agua (cm)	4,9	1,2	0	0	0	0	0	0	5,8	7,5	12,8	11,6	43,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 55,6 I_n = 0 I_m = -33,4 C = 46,9



Situada en el barranco de Val, afluente del río Arba de Luesia y a 2 Km. de éste, al pie del primer contrafuerte meridional de la Sierra de Santo Domingo, con marcada orientación al SW, quedando afectada por el efecto de refuerzo orográfico de las perturbaciones procedentes de la citada dirección o más afines.

Cultivos de monte bajo con núcleos forestales de pino silvestre y encinas.

Sus suelos son pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación de 741 mm. anuales es superior, en conjunto, a sus necesidades 701 mm.; sin embargo, debido a la concentración de lluvia excesiva durante los meses de diciembre a mayo se pierde por percolación 164 mm. Al aumentar la temperatura en junio aumenta la evapotranspiración potencial y la precipitación no cubre las necesidades de ese mes, pero hay en el suelo agua en reserva para ser empleada por las plantas. Los tres meses de verano presentan ya un déficit de agua que totaliza la cantidad de 124 mm.

Su clima es de carácter subhúmedo (C₂), mesotérmico (B'1), con moderada falta de agua en el verano (s).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación LUJESIA

N.º de años de registro { Temperaturas 23
Lluvias 23

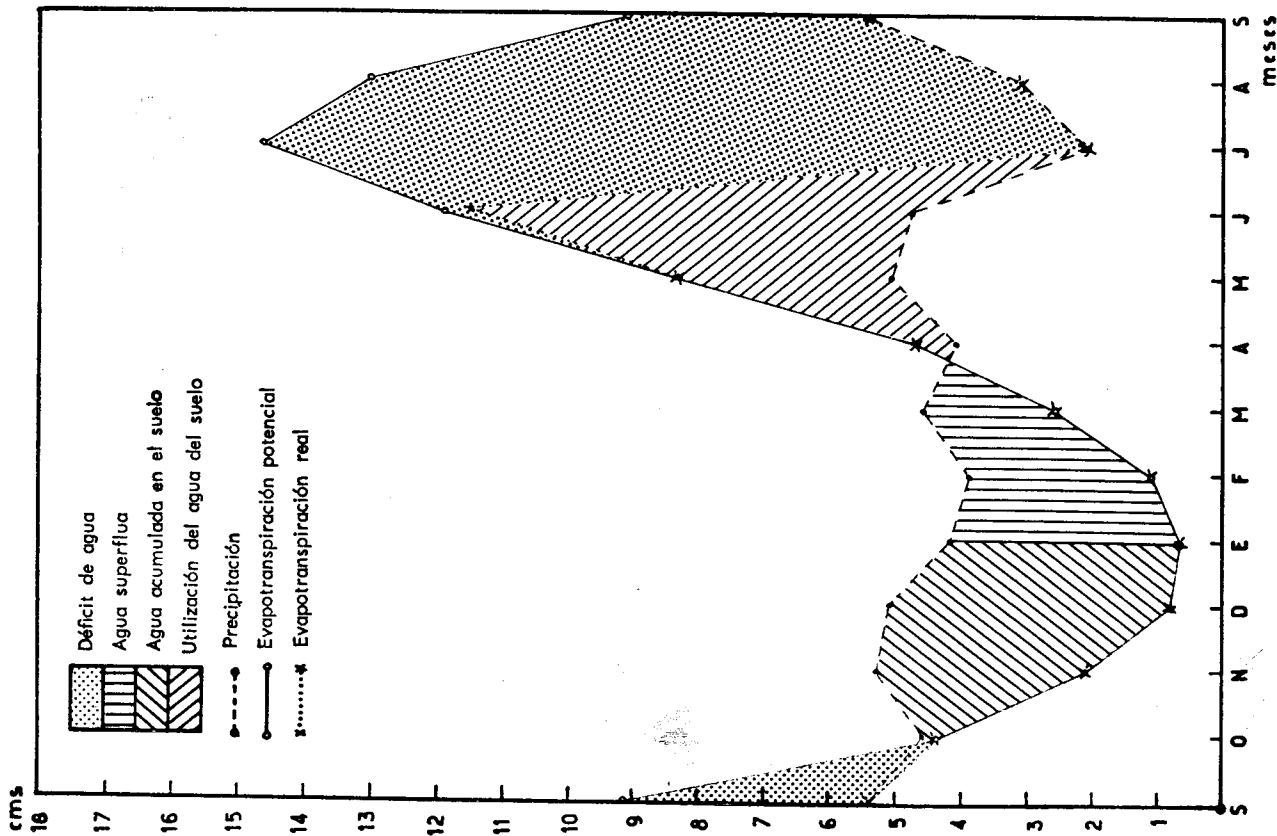
Latitud 42 ° 22 ' 20 " N; Longitud 2 ° 40 ' 00 " EM; Altitud 809 metros.

205

Clasificación climática: C₂B₁s a.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	18,1	13,7	8,3	4,7	4,0	5,1	8,1	11,0	13,7	18,1	20,9	20,9	12,2
Precipitación media (cm)	6,7	6,7	5,8	8,1	6,3	4,7	6,3	7,2	7,8	5,9	3,7	4,9	74,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,5	5,5	2,5	1,1	1,0	1,3	3,0	4,8	7,3	10,4	12,8	11,9	70,1
Variación de la reserva (cm)	0	1,2	3,3	5,5	0	0	0	0	0	-4,5	-5,5	0	-
Reserva (cm)	0	1,2	4,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,5	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	6,7	5,5	2,5	1,1	1,0	1,3	3,0	4,8	7,3	10,4	9,2	4,9	57,7
Déficit de agua (cm)	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	7,0	12,4
Exceso de agua (cm)	0	0	0	1,5	5,3	3,4	3,3	2,4	0,5	0	0	0	16,4
Desagüe (cm)	0,1	0,1	0	0,8	3,0	3,2	3,3	2,8	1,7	0,8	0,4	0,2	16,4

I_o = 17,7 I_h = 23,4 I_m = 12,8 C = 47,4



Junto al canal de su nombre, en la ribera derecha del Gállego, con valle en dirección sensiblemente N-S y en un pequeño altiplano sobre la estrecha y variable vega de regadío, comprendida entre el canal y el río.

Las tierras al W del canal y al E del Gállego están dedicadas al cultivo de cereales de secano, siendo estas últimas más llanas que las primeras.

Los suelos dominantes de esta zona son suelos pardos y pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Tiene 528 mm. de precipitación anual. En los meses invernales ésta excede a su evapotranspiración potencial y tiene un exceso de 58 mm. Sin embargo, en los meses de junio a octubre es deficitaria y presenta un déficit de 273 mm.

Clima seco subhúmedo (C₁), mesotérmico (B'₂), con pequeño exceso de agua (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación MARRACOS

Latitud 42 ° 5 ' 20 " N; Longitud 2 ° 54 ' 40 " EM; Altitud 416 metros.

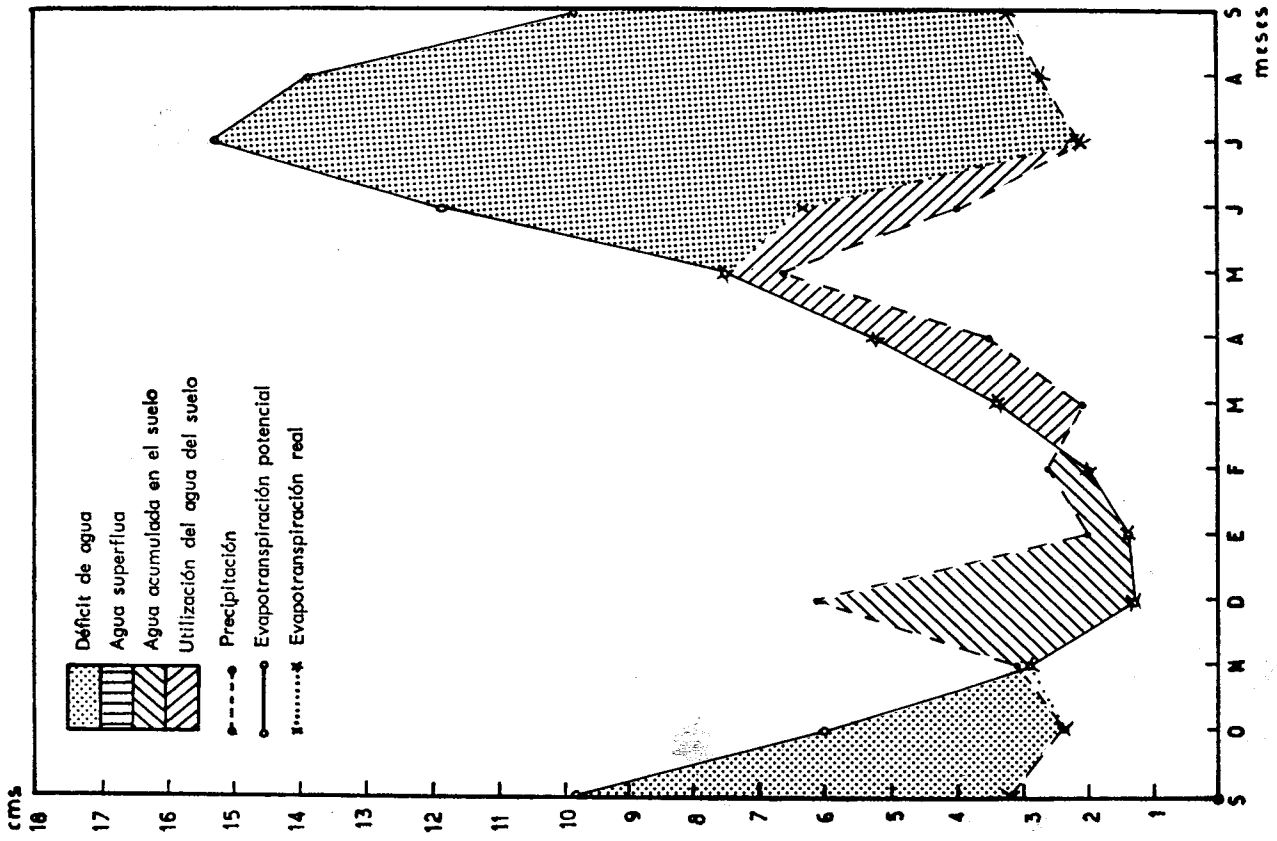
N.º de años de registro } Temperaturas 7
 } Lluvias 22

206

Clasificación climática: C₁B₂ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	14,7	8,4	4,2	4,1	5,1	8,3	11,8	16,2	20,8	23,6	22,9	13,3
Precipitación media (cm)	5,4	4,6	5,3	5,1	4,2	3,9	4,6	4,1	5,6	4,8	2,1	3,1	52,8
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,1	5,4	2,1	0,8	0,7	1,1	2,6	4,7	8,3	11,9	14,6	13,0	74,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	3,2	4,3	2,5	0	0	-0,6	-2,7	-6,7	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	3,2	7,5	10,0	10,0	10,0	9,4	6,7	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,4	4,6	2,1	0,8	0,7	1,1	2,6	4,7	8,3	11,5	2,1	3,1	47,0
Déficit de agua (cm)	3,7	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,4	12,5	9,9	27,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	1,0	2,8	2,0	0	0	0	0	0	5,8
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,5	1,7	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1	0,1	5,8

I_o = 36,7 I_h = 7,8 I_m = -14,2 C = 53,2



Presa situada en la cabecera del tercio medio del río Aguas Vivas en punto de fuerte cambio de pendiente de su curso entre las cuencas alta y media.

La zona circundante es seco tipo aragonés, con olivar y tierras de cereales y pastos.

Sus suelos pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado con asociaciones pedregosas.

Su precipitación, 404 mm., es casi la mitad de la necesidad de agua, 803 mm., por lo que presenta un déficit de agua de 399 mm. Este déficit se presenta durante los meses de junio a octubre.

Su clima es de tipo semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación MONEVA "EMBALSE"

Latitud 41 ° 10 ' 50 " N; Longitud 2 ° 21 ' 15 " EM; Altitud 600 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 16
Lluvias 16

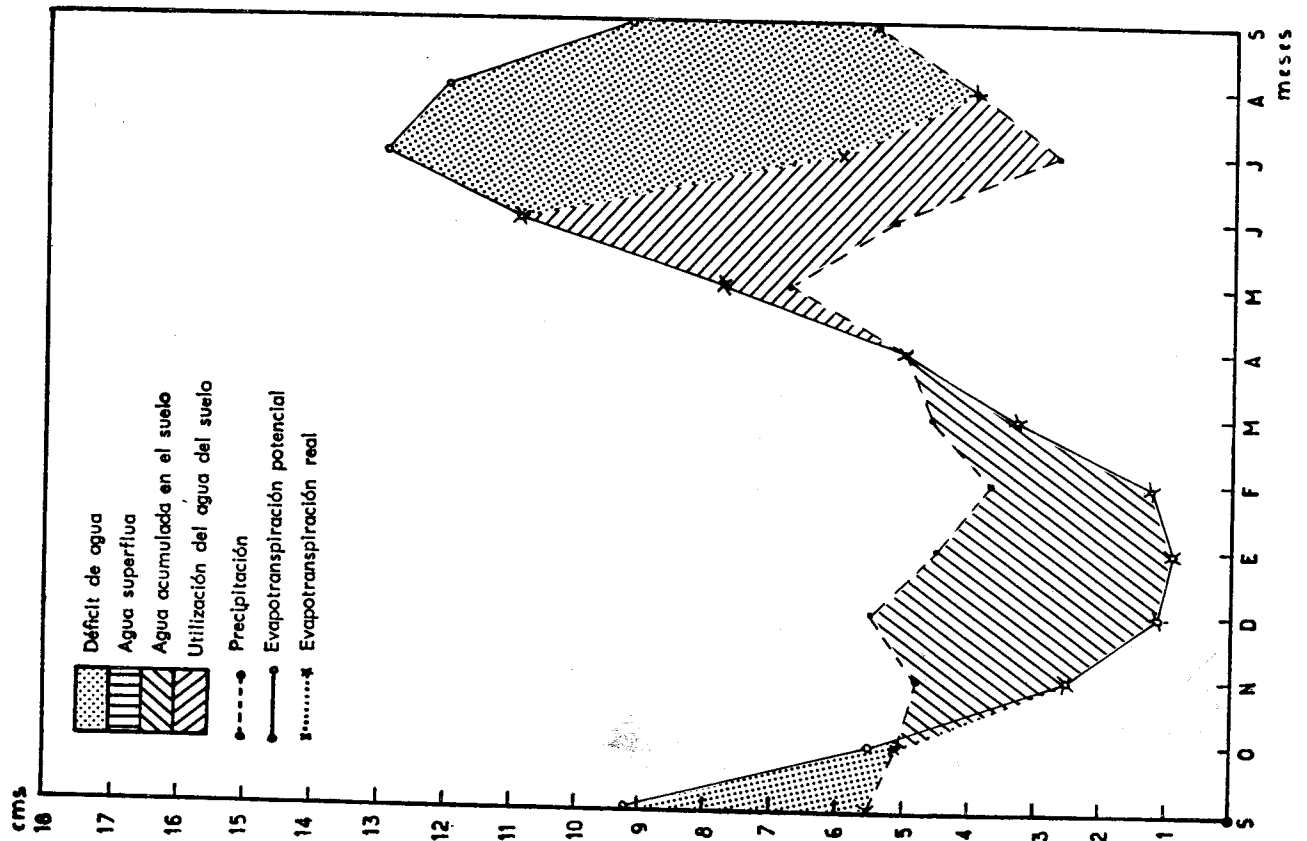
207

Clasificación climática: D B₂d b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	16,5	11,4	7,1	7,3	8,8	11,0	13,6	15,8	21,0	24,5	24,1	11,4
Precipitación media (cm)	3,2	2,4	3,1	6,1	2,0	2,6	2,1	3,5	6,6	4,0	2,1	2,7	40,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	6,0	2,9	1,3	1,4	2,0	3,4	5,2	7,5	11,8	15,2	13,8	80,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,2	4,8	0,6	0,6	-1,3	-1,7	-0,9	-2,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,2	5,0	5,6	6,2	4,9	3,2	2,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,2	2,4	2,9	1,3	1,4	2,0	3,4	5,2	7,5	6,3	2,1	2,7	40,4
Déficit de agua (cm)	6,6	3,6	0	0	0	0	0	0	0	5,5	13,1	11,1	39,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_c = 49,7 I_h = 0 I_m = -29,8 C = 48,3

ZARAGOZA - SOS DEL REY CATOLICO



Situada a unos 4 Km. al Norte de la Sierra de Monsanjuan, divisoria de aguas entre los ríos Onsella, a cuya cuenca pertenece Sos, y Arba, en la zona de cambio de pendiente y a 3 Km. de Onsella.

Está expuesta a los vientos de componente N y la sierra de asentamiento está surcada de S a N por grandes barrancos. A su NW se encuentra llanura ondulada hasta Sangüesa. El estancamiento puede favorecer precipitaciones con vientos de componente Norte.

Sus suelos son pardos y pardo calizos con horizonte de humus muy poco desarrollado.

Su precipitación de 574 mm. no alcanza la cantidad que necesitan sus campos (723 mm.); tiene un déficit hídrico de 190 mm. durante los meses de julio a octubre, sin embargo, durante los meses de enero a marzo la precipitación excede a la evapotranspiración hasta llegar a saturar el suelo perdiéndose por percolación 41 mm. de agua.

Su clima es de carácter húmedo (B_2), mesotérmico (B'_2), con moderada falta de agua durante la época estival (s).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación SOS DEL REY CATOLICO

Latitud 42 ° 29 ' 50 " N; Longitud 2 ° 28 ' 30 " EM; Altitud 650 metros.

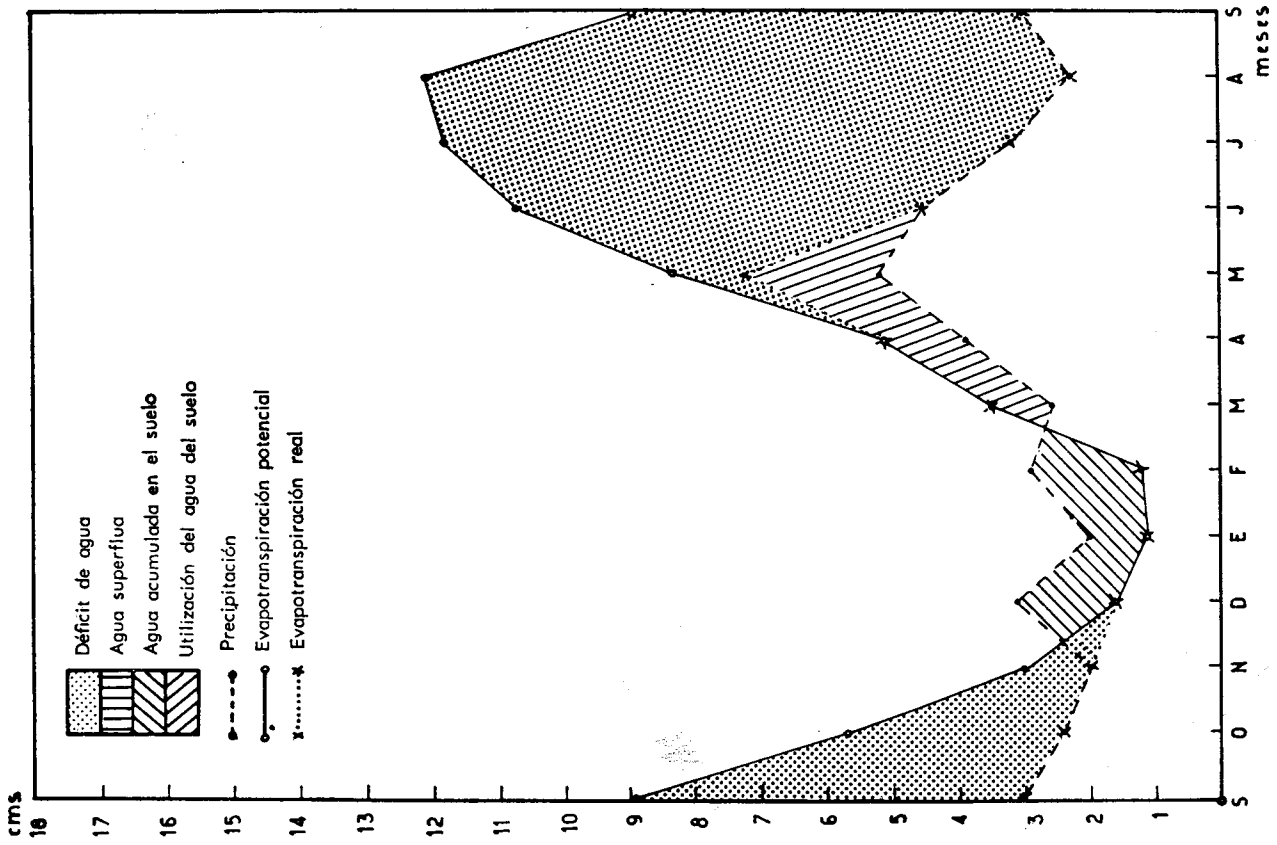
N.º de años de registro { Temperaturas 37
Lluvias 37

208

Clasificación climática: B₂B₂s a'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,7	14,5	9,0	5,2	4,2	5,5	9,5	12,0	15,2	19,2	21,9	21,8	13,1
Precipitación media (cm)	5,5	5,1	4,8	5,5	4,5	3,7	4,6	5,0	6,8	5,2	2,7	4,0	57,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,2	5,5	2,5	1,1	0,9	1,2	3,3	5,0	7,8	10,9	12,9	12,0	72,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	2,3	4,4	3,3	0	0	0	-1,0	-5,7	-3,3	0	-
Reserva (cm)	0	0	2,3	6,7	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	3,3	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	5,5	5,1	2,5	1,1	0,9	1,2	3,3	5,0	7,8	10,9	6,0	4,0	53,3
Déficit de agua (cm)	3,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	6,9	8,0	19,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0,3	2,5	1,3	0	0	0	0	0	4,1
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0,2	1,3	1,3	0,7	0,3	0,2	0,1	0	4,1

I_o = 26,3 I_n = 56,7 I_m = 41,9 C = 47,2



La localidad está atravesada por el río Queiles en el centro de extensa zona de huerta alimentada por un complejo sistema de acequias.

El terreno presenta suave pendiente de S a N, matizada por montículos de escasa elevación, y a 5 Km. al Sur existe una línea W-E de cotas del orden de 800 mts.

Sus suelos son aluviales en su mayoría y en sus proximidades se encuentran suelos pardos y pardo calizos.

Tiene una precipitación de 372 mm., siendo su evapotranspiración potencial de 729 mm., por lo que su déficit, en los meses de mayo a noviembre, alcanza los 357 mm.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B'), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA
Estación TARAZONA

N.º de años de registro {
Temperaturas 3
Lluvias 10

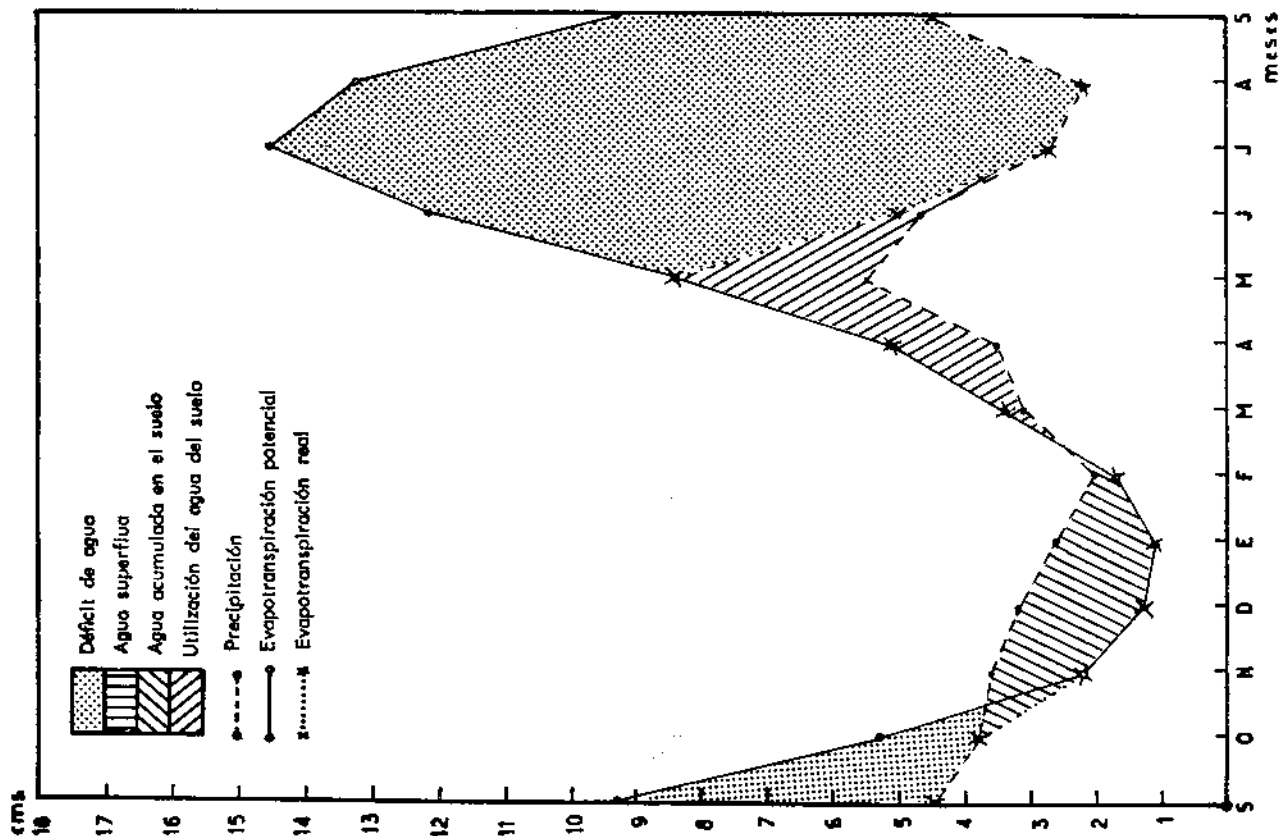
Latitud 41 ° 54 ' 15 " N; Longitud 1 ° 57 ' 40 " EM; Altitud 485 metros.

209

Clasificación climática: D B₂d a'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,5	15,0	10,7	7,0	5,1	5,5	10,1	12,5	16,1	19,1	20,4	21,9	13,6
Precipitación media (cm)	3,0	2,4	2,0	3,1	2,0	2,9	2,6	3,9	5,2	4,6	3,2	2,3	37,2
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,9	5,7	3,0	1,6	1,1	1,2	3,5	5,1	8,3	10,7	11,8	12,0	72,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	1,5	0,9	1,7	-0,9	-1,2	-2,0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	1,5	2,4	4,1	3,2	2,0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,0	2,4	2,0	1,6	1,1	1,2	3,5	5,1	7,2	4,6	3,2	2,3	37,2
Déficit de agua (cm)	5,9	3,3	1,0	0	0	0	0	0	1,1	6,1	8,6	9,7	35,7
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 49,0 I_h = 0 I_m = -29,4 C = 47,3



La estación meteorológica está en la Azucarera de Terrer, orilla derecha del Jalón, en zona muy encajada en la cuenca de este río, con vega muy estrecha, con márgenes pobladas parcialmente de pino carrasco.

Lo encajonado de la cuenca y la complejidad orográfica hace que el régimen pluviométrico esté fuertemente afectado por el relieve que da, por otra parte, fuertes escorrentías en la precipitación de inestabilidad.

Sus suelos son aluviales en las márgenes del río, rodeados de suelos rendziniiformes sobre margas yesíferas y yesos y tierras pardas meridionales.

Tiene una precipitación de 414 mm. anuales y su necesidad de agua asciende a 776 mm. por lo que presenta un déficit hídrico de 362 mm. En los meses de marzo a abril y mayo se cubre la necesidad de agua con la precipitación y la reserva de agua en el suelo, acumulada durante los meses de noviembre a febrero. Los cinco meses restantes presenta déficit de agua.

Su clima es de tipo semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación TERRER

Latitud 41 ° 19 ' 30 " N; Longitud 1 ° 58 ' 30 " EM; Altitud 600 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 40
Lluvias 44

210

Clasificación climática: D B₂ d a'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	19,9	14,4	9,1	6,2	5,4	7,2	10,3	12,9	16,5	21,0	23,7	23,2	14,1
Precipitación media (cm)	4,5	3,8	3,6	3,2	2,6	2,0	3,1	3,5	5,5	4,7	2,7	2,2	41,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,3	2,2	1,3	1,1	1,7	3,4	5,1	8,4	12,1	14,5	13,2	77,6
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,4	1,9	1,5	0,3	-0,3	-1,6	-2,9	-0,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,4	3,3	4,8	5,1	4,8	3,2	0,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,5	3,8	2,2	1,3	1,1	1,7	3,4	5,1	8,4	5,0	2,7	2,2	41,4
Déficit de agua (cm)	4,8	1,5	0	0	0	0	0	0	0	7,1	11,8	11,0	36,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 46,6 I_h = 0 I_m = -28,0 C = 47,7

FICHA HIDRICA

N.º de años de registro { Temperaturas 54
Lluvias 54

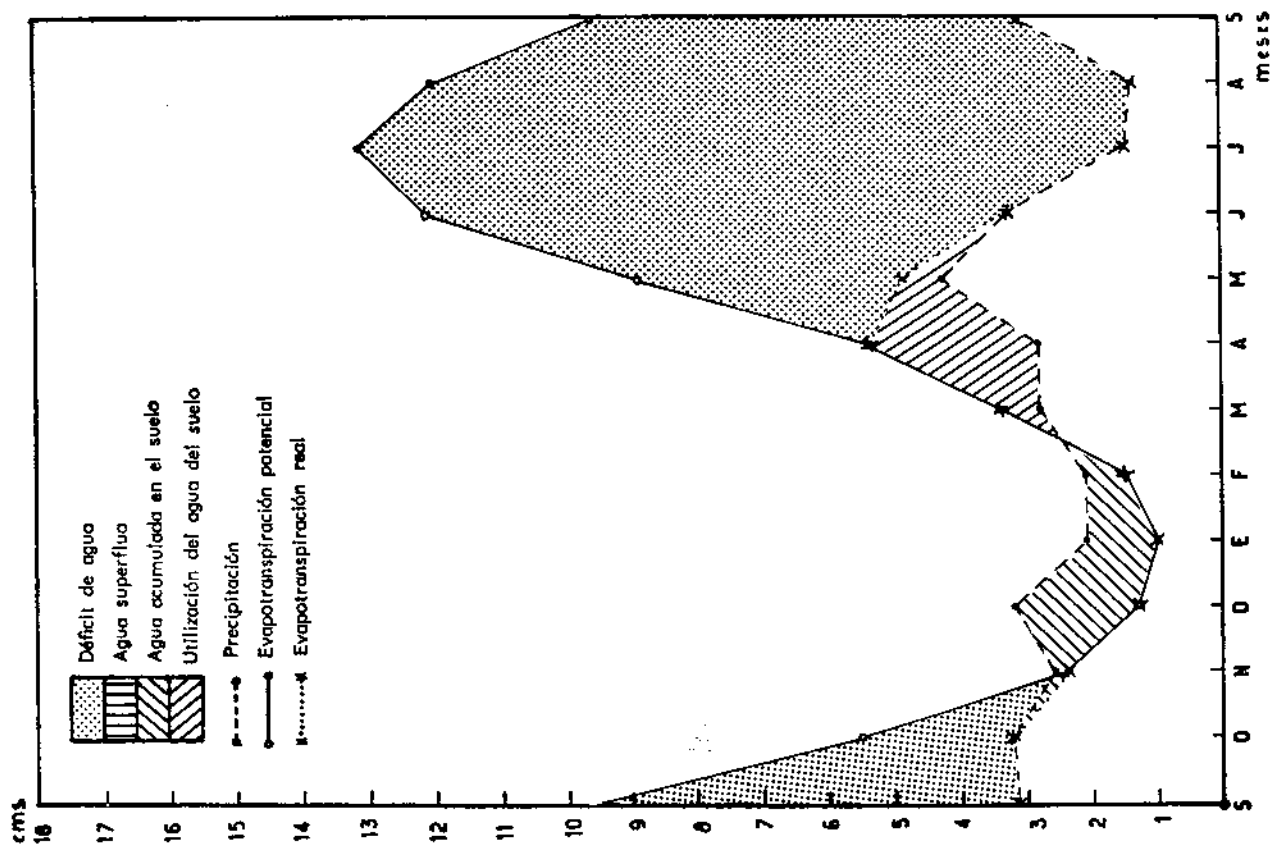
Provincia ZARAGOZA
Estación VERUELA

Latitud 41 ° 48 ' 45 " N; Longitud 1 ° 59 ' 40 " EM; Altitud 650 metros.

Clasificación climática: D B₁ a ° 211

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	17,1	12,9	8,0	5,5	4,5	5,5	8,4	10,4	14,0	17,5	20,1	20,0	12,0
Precipitación media (cm)	4,1	4,9	3,4	3,7	2,3	3,2	3,1	4,8	6,2	5,2	2,1	2,0	45,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	5,2	2,5	1,5	1,2	1,6	3,3	4,7	7,6	10,2	12,2	11,3	69,3
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,9	2,2	1,1	1,6	-0,2	0,1	-1,4	-4,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,9	3,1	4,2	5,8	5,6	5,7	4,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	4,1	4,9	2,5	1,5	1,2	1,6	3,3	4,7	7,6	9,5	2,1	2,0	45,0
Déficit de agua (cm)	3,9	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,7	10,1	9,3	24,3
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 35,1 I_r = 0 I_m = -21,1 C = 45,4



En las proximidades de la orilla derecha del Canal Imperial de Aragón, que limita la huerta que desde él se extiende, en llano, hasta el Ebro, y la zona, lógicamente sin cultivo, y también llana, de los terrenos del Aeropuerto que ascienden suavemente hasta la falda de la meseta de la Muela.

A excepción de los suelos aluviales de los regadíos el resto son suelos pardos y asociaciones pedregosas.

Tiene una precipitación de 324 mm. con 762 mm. de evapotranspiración potencial por lo que su déficit asciende a 438 mm. anuales.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ZARAGOZA "AEROPUERTO"

Latitud 41 ° 39 ' 44 " N; Longitud 2 ° 40 ' 45 " EM; Altitud 257 metros.

N.º de años de registro } Temperaturas 24
 } Lluvias 24

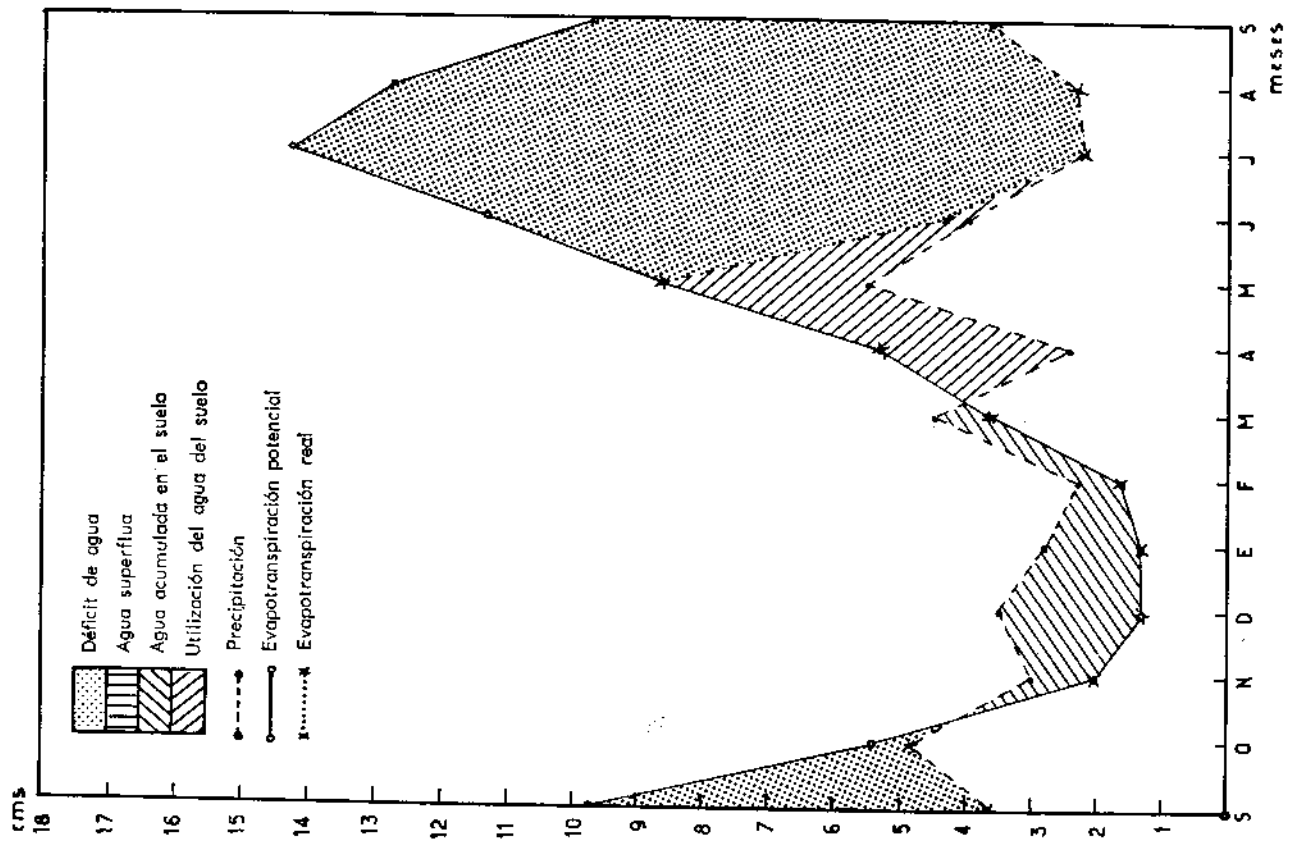
212

Clasificación climática: D B₂d a.

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,6	15,3	9,7	6,5	5,5	7,2	10,6	13,4	17,3	21,3	24,2	23,6	14,6
Precipitación media (cm)	3,1	3,2	2,6	3,2	2,1	2,1	2,8	2,8	4,3	3,3	1,5	1,4	32,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,6	5,5	2,4	1,3	1,0	1,5	3,4	5,4	8,9	12,1	13,1	12,0	76,2
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,2	1,9	1,1	0,6	-0,6	-2,6	-0,6	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,2	2,1	3,2	3,8	3,2	0,6	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,1	3,2	2,4	1,3	1,0	1,5	3,4	5,4	4,9	3,3	1,5	1,4	32,4
Déficit de agua (cm)	6,5	2,3	0	0	0	0	0	0	4,0	8,8	11,6	10,6	43,8
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 57,5 I_h = 0 I_m = -34,5 C = 45,5

ZARAGOZA - ZARAGOZA "AULA DEI"



Instalada en la Estación Experimental de Aula Dei del "C. S. I. C.", a la margen izquierda del Gállego inferior, a unos mil metros de su cauce. El paraje forma un altiplano, sobre el cauce del río, con extensa llanura.

Los cultivos predominantes son de regadío con parcelas experimentales. La canal del río Gállego no presenta influencia notoria sobre el régimen de vientos de Zaragoza ni sobre la frecuencia de nieblas.

Señala una precipitación de 409 mm. anuales, superior sin duda a las series de las otras estaciones de Zaragoza y debido muy probablemente a que la serie de observaciones es muy corta.

Su clima es semiárido (D), mesotérmico (B'_2), sin ningún exceso de agua a lo largo del año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ZARAGOZA "AULA DEI"

N.º de años de registro { Temperaturas 8
Lluvias 9

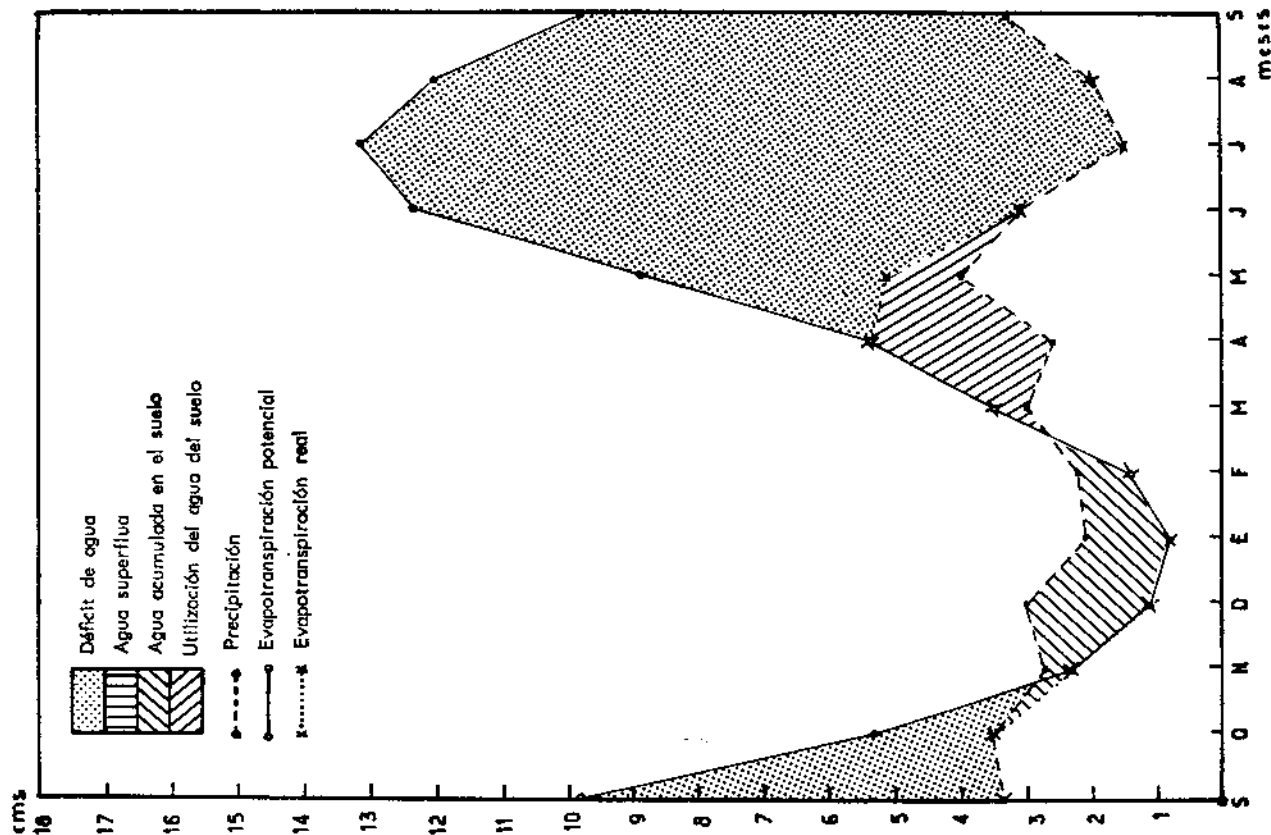
Latitud 41 ° 43 ' 30 " N; Longitud 2 ° 52 ' 38 " EM; Altitud 225 metros.

213

Clasificación climática: D B₂d b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,7	15,0	8,4	6,4	6,4	7,3	10,8	13,2	16,9	20,1	23,3	22,7	14,3
Precipitación media (cm)	3,6	4,8	3,0	3,5	2,8	2,3	4,5	2,4	5,5	4,0	2,2	2,3	40,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,7	5,4	2,0	1,3	1,3	1,6	3,6	5,3	8,6	11,3	14,2	12,7	77,0
Variación de la reserva (cm)	0	0	1,0	2,2	1,5	0,7	0,9	-2,9	-3,1	-0,3	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	1,0	3,2	4,7	5,4	6,3	3,4	0,3	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,6	4,8	2,0	1,3	1,3	1,6	3,6	5,3	8,6	4,3	2,2	2,3	40,9
Déficit de agua (cm)	6,1	0,6	0	0	0	0	0	0	0	7,0	12,0	10,4	36,1
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_e = 46,9 I_h = 0 I_m = -28,1 C = 49,6



En la margen derecha del río Gállego, a poca distancia de su canal, sobre una gran llanura de feraz huerta, cuyo riego mantienen acequias procedentes del citado río.

La estación está instalada en el centro de uno de los campos de experimentación de la Casa de Economía Rural, en muy buenas condiciones de montaje.

Cultivos propios de regadío en rotación varia, sobre suelos aluviales.

Se registra una precipitación media de 330 mm., siendo el valor de su evapotranspiración potencial superior a esta cantidad en 429 mm.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ZARAGOZA "COGULLADA"

N.º de años de registro { Temperaturas 23
Lluvias 23

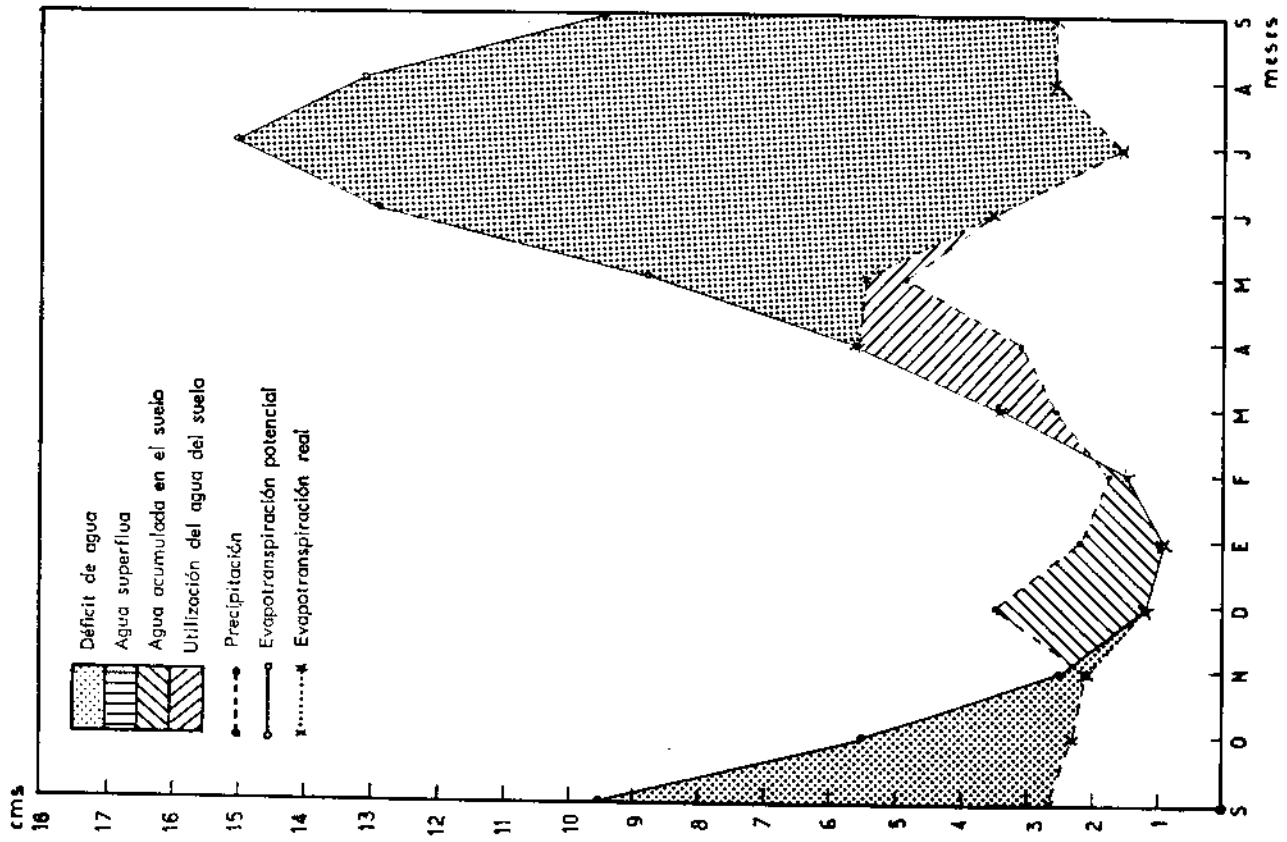
Latitud 41 ° 41 ' 23 " N; Longitud 2 ° 50 ' 20 " EM; Altitud 208 metros.

214

Clasificación climática: D B₂a a'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,1	15,2	9,6	6,0	4,9	6,8	10,7	13,6	17,4	21,5	24,7	23,9	14,6
Precipitación media (cm)	3,3	3,5	2,7	3,0	2,1	2,2	3,0	2,6	4,0	3,1	1,5	2,0	33,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,8	5,3	2,3	1,1	0,8	1,4	3,5	5,4	8,9	12,3	13,1	12,0	75,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,4	1,9	1,3	0,8	-0,5	-2,8	-1,1	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,4	2,3	3,6	4,4	3,9	1,1	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	3,3	3,5	2,3	1,1	0,8	1,4	3,5	5,4	5,1	3,1	1,5	2,0	33,0
Déficit de agua (cm)	6,5	1,8	0	0	0	0	0	0	3,8	9,2	11,6	10,0	42,9
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 56,5 I_b = 0 I_m = -33,9 C = 46,0



En la Granja Agrícola de la Confederación Hidrográfica del Ebro, situada entre la estación que fue del ferrocarril a Utrillas y el ferrocarril Zaragoza-Barcelona, en zona de huerta, hoy día en vías de desaparición o desaparecida, al NE del "Cabezo Corillano" (243 m.) que bordea el Canal Imperial, siendo llano el resto del terreno circundante, con regadío y tierra de cereal.

Su precipitación es de 329 mm. anuales, faltando 470 mm. para completar el valor de su evapotranspiración potencial.

Clima semiárido (D), mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua en todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ZARAGOZA "GRANJA"

Latitud 41 ° 38 ' 8 " N; Longitud 2 ° 49 ' 02 " EM; Altitud 205 metros.

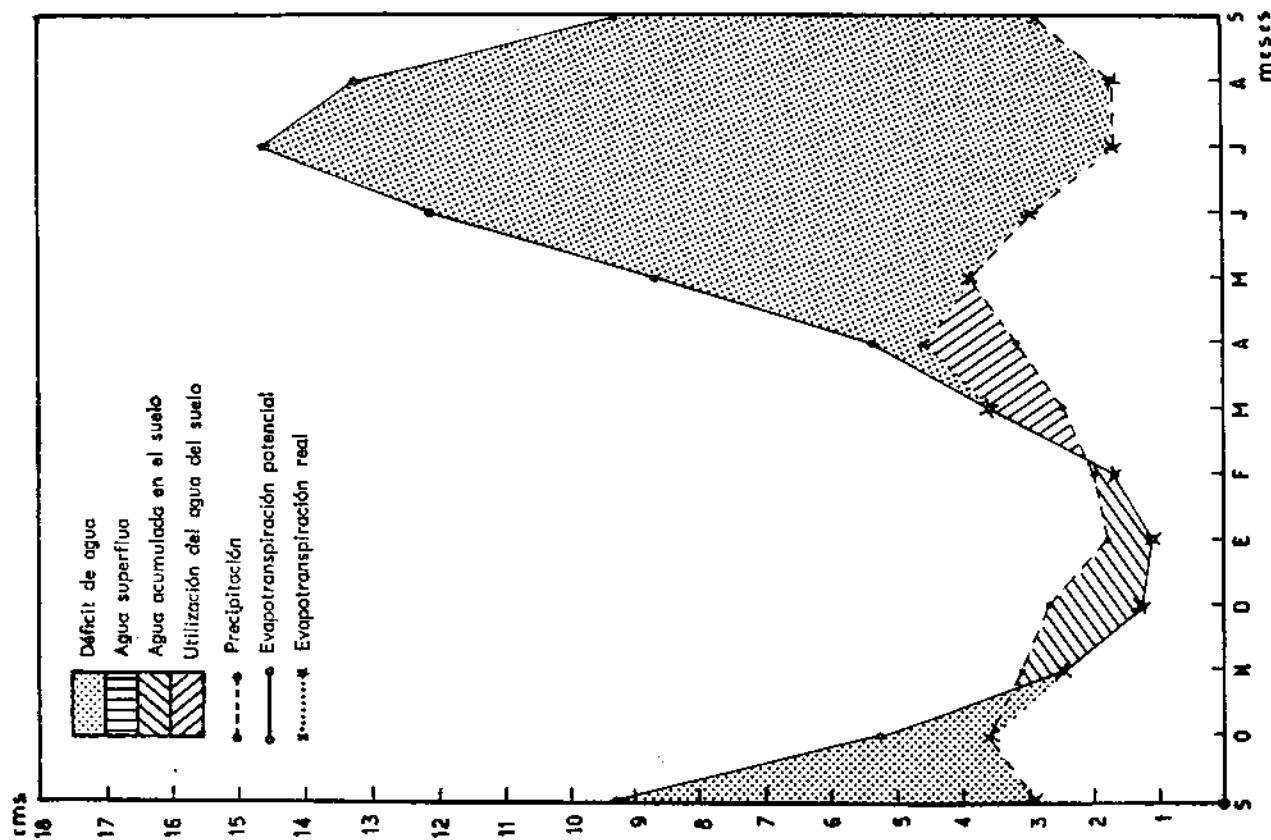
N.º de años de registro { Temperaturas 13
Lluvias 13

215

Clasificación climática: D B₂d b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	21,0	15,7	10,4	6,7	5,6	7,5	11,0	14,2	17,8	22,4	24,5	24,3	15,1
Precipitación media (cm)	2,6	2,3	2,1	3,5	2,2	1,8	2,6	3,1	4,9	3,6	1,6	2,6	32,9
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,5	5,5	2,5	1,2	0,9	1,5	3,4	5,6	8,8	12,9	15,0	13,1	79,9
Variación de la reserva (cm)	0	0	0	2,3	1,3	0,3	-0,8	-2,5	-0,6	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0	2,3	3,6	3,9	3,1	0,6	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,6	2,3	2,1	1,2	0,9	1,5	3,4	5,6	5,5	3,6	1,6	2,6	32,9
Déficit de agua (cm)	6,9	3,2	0,4	0	0	0	0	0	3,3	9,3	13,4	10,5	47,0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 58,8 I_h = 0 I_m = -35,3 C = 51,3



El Observatorio de la ciudad ha sufrido algunos traslados dentro de su casco urbano. El del Aeropuerto está situado justamente en el límite de la llanura al sur del Canal Imperial y de la huerta que se extiende de éste al Ebro. Finalmente, la estación de Cogullada está en la margen derecha del río Gállego, dentro de la llanura de su cuenca baja y en el seno de la huerta que los regadíos determina. Como las tres están localizadas en la llanura del Ebro, al sur de los montes de Villamayor y el Casellar, no es rara la perfecta concordancia que se encuentra en los resultados globales de su ficha hídrica que, por otra parte, corresponde a extensas zonas del Ebro medio.

La precipitación de 316 mm. es insuficiente, presentándose un déficit de 472 mm. de agua. Solamente desde noviembre hasta marzo o abril las precipitaciones son suficientes para cubrir las necesidades del campo. Los regadíos del Ebro, Gállego, Huerva y Canal Imperial suplen este déficit que se pone de manifiesto fuera de estas zonas regadas, presentando suelos correspondientes al clima que posee.

Tiene clima semiárido (D), de carácter mesotérmico (B₂), sin ningún exceso de agua a lo largo de todo el año (d).

FICHA HIDRICA

Provincia ZARAGOZA

Estación ZARAGOZA "OBSERVATORIO"

Latitud 41 ° 38 ' 50 " N; Longitud 2 ° 48 ' 04 " EM; Altitud 232 metros.

N.º de años de registro { Temperaturas 70
Lluvias 70

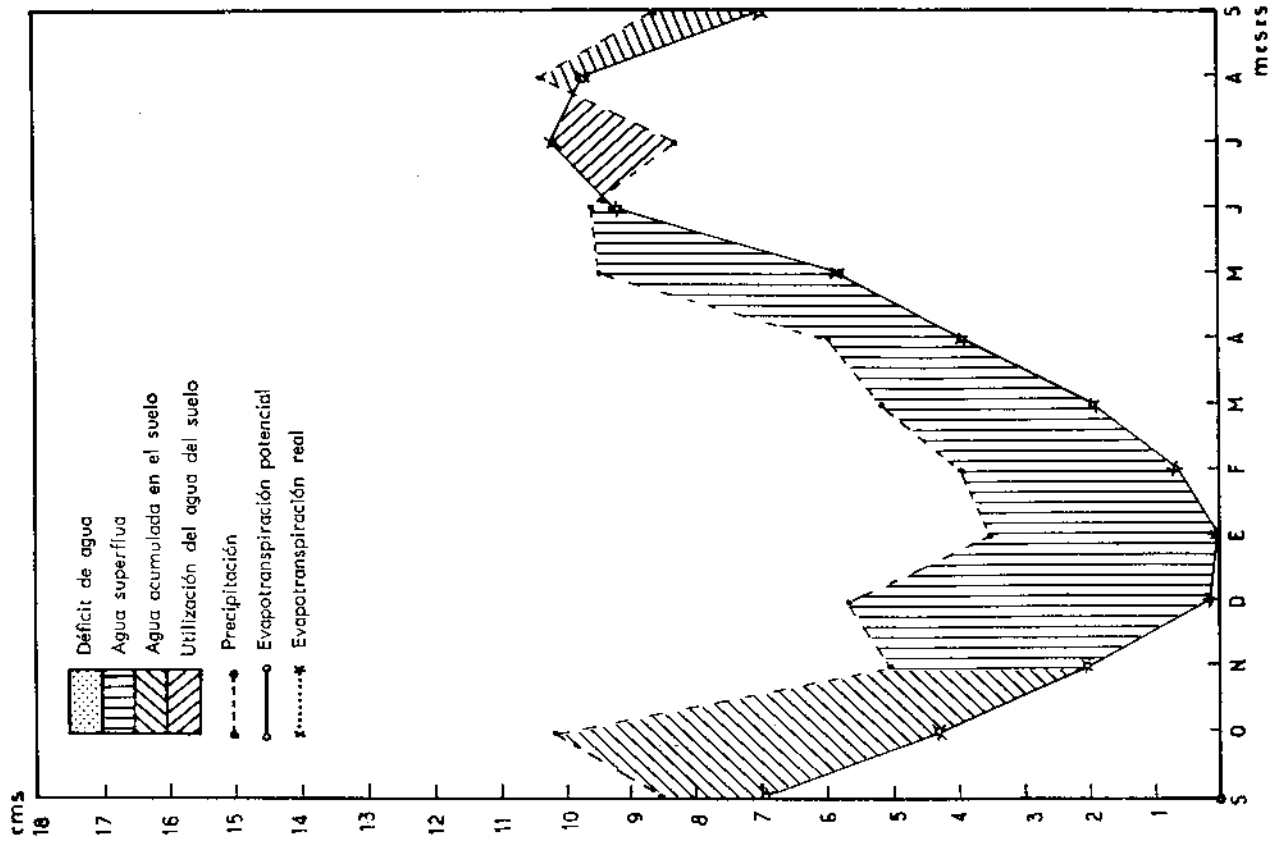
216

Clasificación climática: D B₂ a'

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	20,3	15,0	9,9	6,6	6,1	7,8	10,9	13,4	17,2	21,2	23,9	23,5	14,7
Precipitación media (cm)	2,9	3,6	3,1	2,7	1,8	2,0	2,5	2,7	3,9	3,0	1,7	1,7	31,6
Evapotranspiración potenc. (cm)	9,3	5,3	2,5	1,3	1,1	1,7	3,6	5,4	8,7	12,1	14,6	13,2	78,8
Variación de la reserva (cm)	0	0	0,6	1,4	0,7	0,3	-1,1	-1,9	0	0	0	0	-
Reserva (cm)	0	0	0,6	2,0	2,7	3,0	1,9	0	0	0	0	0	-
Evapotranspiración real (cm)	2,9	3,6	2,5	1,3	1,1	1,7	3,6	4,6	3,9	3,0	1,7	1,7	31,6
Déficit de agua (cm)	6,4	1,7	0	0	0	0	0	0,8	4,8	9,1	12,9	11,5	47,2
Exceso de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_o = 59,9 I_n = 0 I_m = -35,9 C = 47,1

PRINCIPADO DE ANDORRA - ENGOLASTER



Estación situada en las edificaciones de servicio del canal, que alimenta desde el lago de Engolaster, la central eléctrica de su nombre. El lago está situado en un rellano sobre fuerte escarpado de la falda W del Tozal Braibal, en terreno muy poblado de coníferas, en la margen izquierda del río Valiera, afluente del Segre.

Tiene una precipitación de 850 mm. suficientes para cubrir sus 542 mm. de evapotranspiración potencial, por lo que su exceso es de 220 mm. repartidos entre los meses de noviembre a junio.

Clima húmedo (B_2), microtérico (C'_2), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

PRINCIPADO DE ANDORRA

Estación ENGOLASTER

N.º de años de registro } Temperaturas 14
 } Lluvias 13

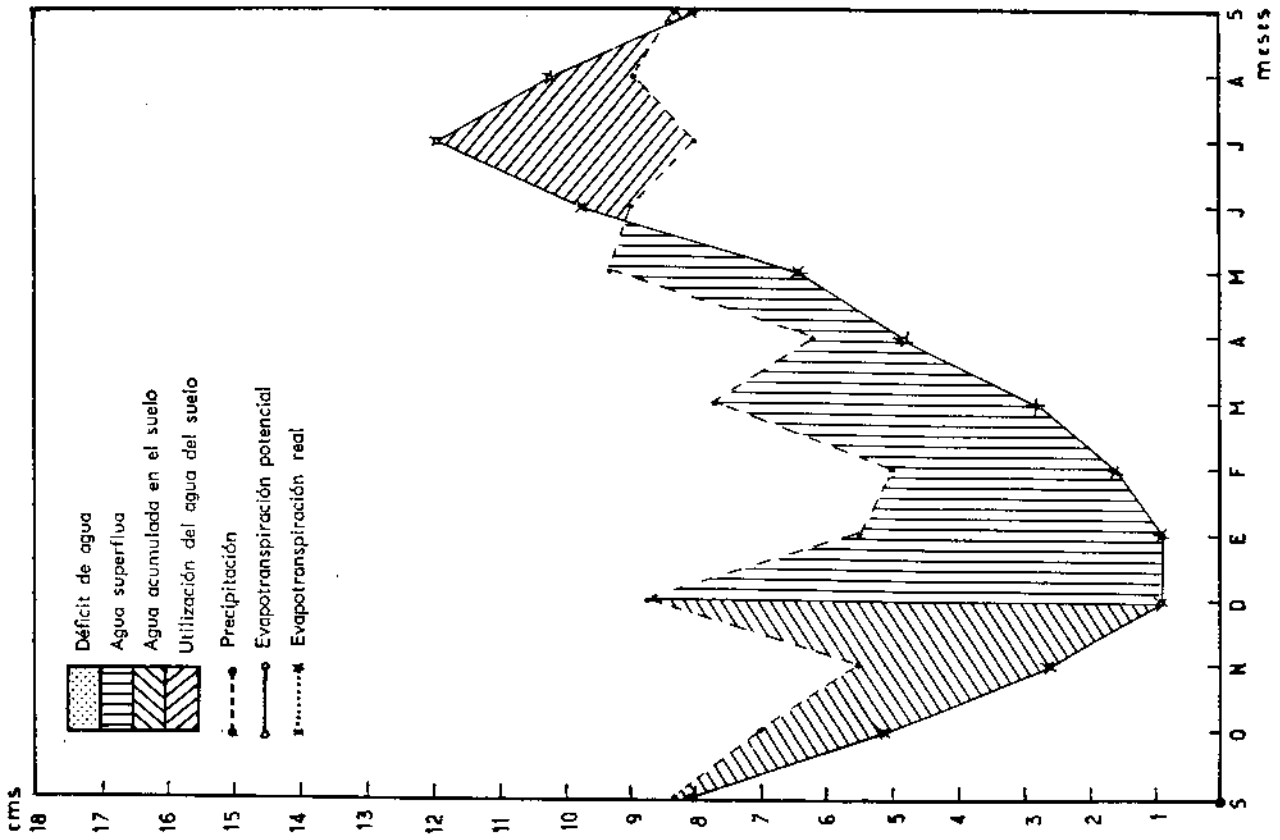
Latitud 42 ° 31 ' 0 " N; Longitud 5 ° 15 ' 0 " EM; Altitud 1610 metros.

217

Clasificación climática: B₂C₂^ab₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	12,4	8,1	4,3	0,1	0	1,2	3,1	6,0	8,0	13,2	14,7	15,1	7,2
Precipitación media (cm)	8,5	10,1	5,0	5,6	3,5	3,9	5,1	5,9	9,4	9,5	8,2	10,3	85,0
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,9	4,3	2,0	0,1	0	0,6	1,9	3,9	5,7	9,1	10,1	9,6	54,2
Variación de la reserva (cm)	1,6	5,8	2,6	0	0	0	0	0	0	0	-1,9	0,7	-
Reserva (cm)	1,6	7,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,1	8,8	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	4,3	2,0	0,1	0	0,6	1,9	3,9	5,7	9,1	10,1	9,6	54,2
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0,4	5,5	3,5	3,3	3,2	2,0	3,7	0,4	0	0	22,0
Desagüe (cm)	0,2	0,2	0,2	2,8	3,2	3,3	3,2	2,6	3,1	1,8	0,9	0,5	22,0

I_a = 0 I_n = 56,8 I_m = 56,8 C = 53,1



Localidad enclavada en el comienzo del tercio inferior del río Valira del N. Zona muy montañosa con grandes bosques de pinos y fuerte abarrancamiento en las laderas.

Presenta un exceso de 201 mm. anuales en los meses de diciembre a mayo, no faltando nada de agua en el año. Su precipitación es de 891 mm. anuales.

Clima húmedo (B_1), mesotérmico (B_1), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

PRINCIPADO DE ANDORRA

N.º de años de registro } Temperaturas 17
 } Lluvias 16

Estación ORDINO

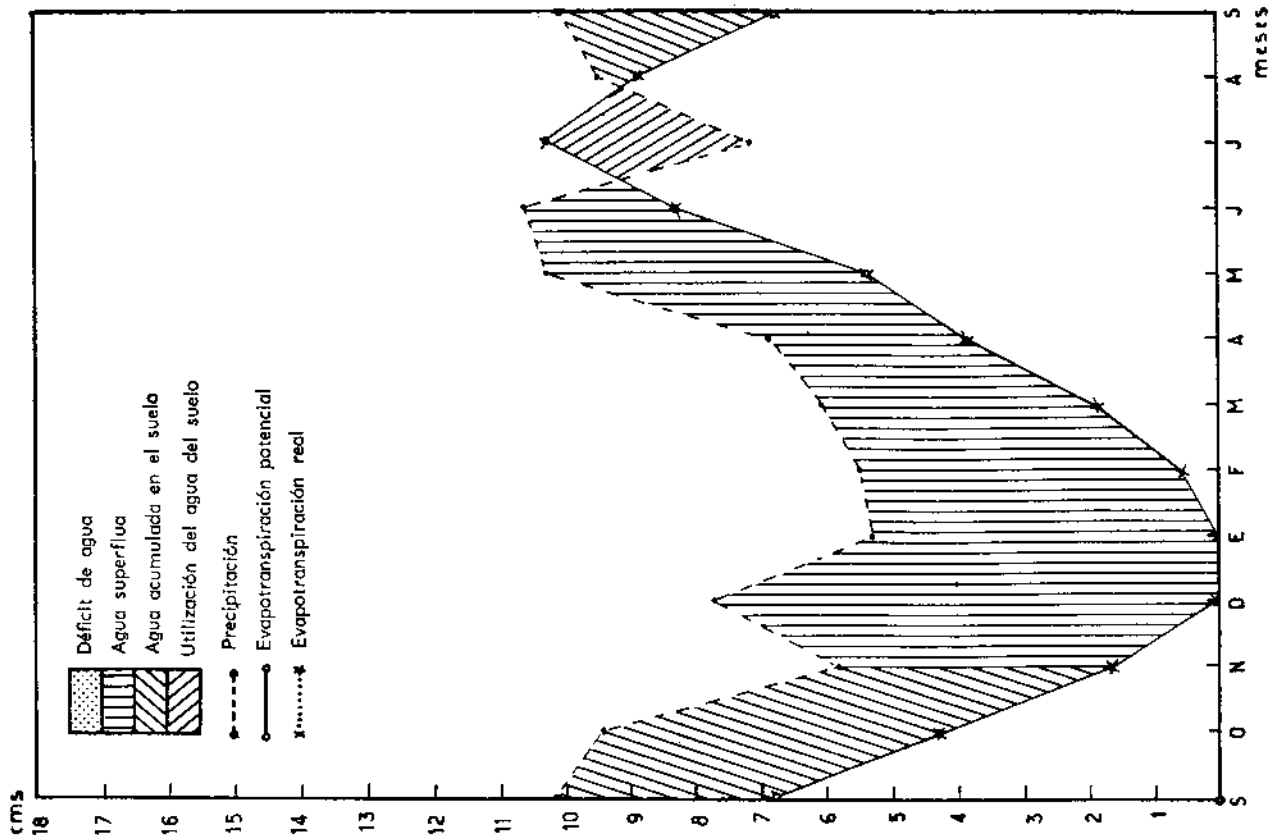
Latitud 42° 33' 0" N; Longitud 5° 13' 15" EM; Altitud 1300 metros.

218

Clasificación climática: B₁B₁x₁b₄

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	16,5	12,1	7,7	3,5	3,3	5,3	6,9	10,0	11,7	16,3	19,3	17,9	10,9
Precipitación media (cm)	8,3	7,0	5,5	8,7	5,5	5,0	7,7	6,2	9,3	9,0	8,0	8,9	89,1
Evapotranspiración potenc. (cm)	8,0	5,1	2,6	0,9	0,9	1,6	2,8	4,8	6,4	9,7	11,9	10,2	64,9
Variación de la reserva (cm)	0,3	1,9	2,9	4,9	0	0	0	0	0	-0,7	-3,9	-1,3	-
Reserva (cm)	0,3	2,2	5,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,3	5,4	4,1	-
Evapotranspiración real (cm)	8,0	5,1	2,6	0,9	0,9	1,6	2,8	4,8	6,4	9,7	11,9	10,2	64,9
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	0	2,9	4,6	3,4	4,9	1,4	2,9	0	0	0	20,1
Desagüe (cm)	0,2	0,1	0	1,5	3,0	3,2	4,1	2,7	2,8	1,4	0,7	0,4	20,1

I₀ = 0 I_n = 37,3 I_m = 37,3 C = 49,0



En caserío al final de la cuencia alta del río Valira en su confluencia con el río Ransol. La zona es muy accidentada y montañosa con escasa vegetación de coníferas y abundante de pastos y monte bajo.

Su precipitación anual es de 944 mm., siendo su evapotranspiración potencial de sólo 521 mm., por lo que presenta un exceso de 348 mm., en los meses de noviembre a junio.

Clima húmedo (B₄), microtérnico (C'), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

PRINCIPADO DE ANDORRA

Estación RANSOL

N.º de años de registro } Temperaturas 13
 } Lluvias 15

Latitud 42° 34' 40" N; Longitud 5° 19' 25" EM; Altitud 1725 metros.

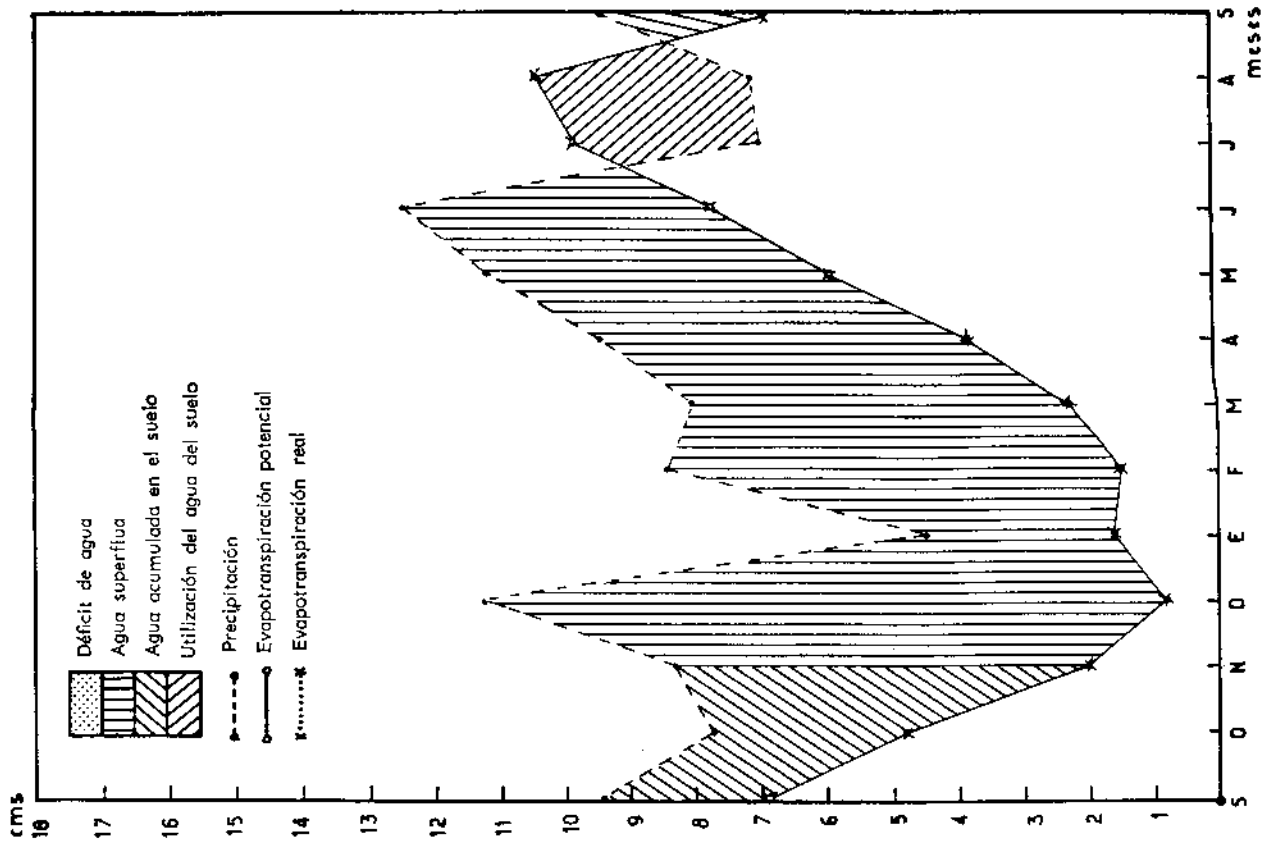
219

Clasificación climática: B₄C₂x₂b₃

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	11,4	7,4	3,0	-0,1	-1,3	1,0	2,6	5,5	7,0	11,4	14,4	13,1	6,3
Precipitación media (cm)	10,1	9,4	5,8	7,7	5,3	5,5	6,1	6,9	10,3	10,6	7,2	9,5	94,4
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,8	4,3	1,7	0	0	0,6	1,9	3,9	5,4	8,3	10,3	8,9	52,1
Variación de la reserva (cm)	3,3	5,1	1,6	0	0	0	0	0	0	0	-3,1	0,6	-
Reserva (cm)	3,3	8,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,9	7,5	-
Evapotranspiración real (cm)	6,8	4,3	1,7	0	0	0,6	1,9	3,9	5,4	8,3	10,3	8,9	52,1
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	2,5	7,7	5,3	4,9	4,2	3,0	4,9	2,3	0	0	34,8
Desagüe (cm)	0,4	0,4	1,2	4,5	4,9	4,9	4,5	3,8	4,4	3,3	1,7	0,8	34,8

I₀ = 0 I_n = 81,2 I_m = 81,2 C = 52,8

PRINCIPADO DE ANDORRA - SOLDEU



Situación muy análoga a la de Ransol, 2 Km. aguas arriba del río Valira, en su confluencia con el Inclés, pero con menor vegetación arbórea que la primera localidad.

Su precipitación es de 1045 mm. anuales, siendo sólo 575 mm. su evapotranspiración potencial, por lo que su exceso es de 431 mm. entre los meses de noviembre a junio.

Clima húmedo (B_h), mesotérmico (B'), sin ninguna falta de agua en todo el año (r).

FICHA HIDRICA

PRINCIPADO DE ANDORRA

Estación **SOIDEU**

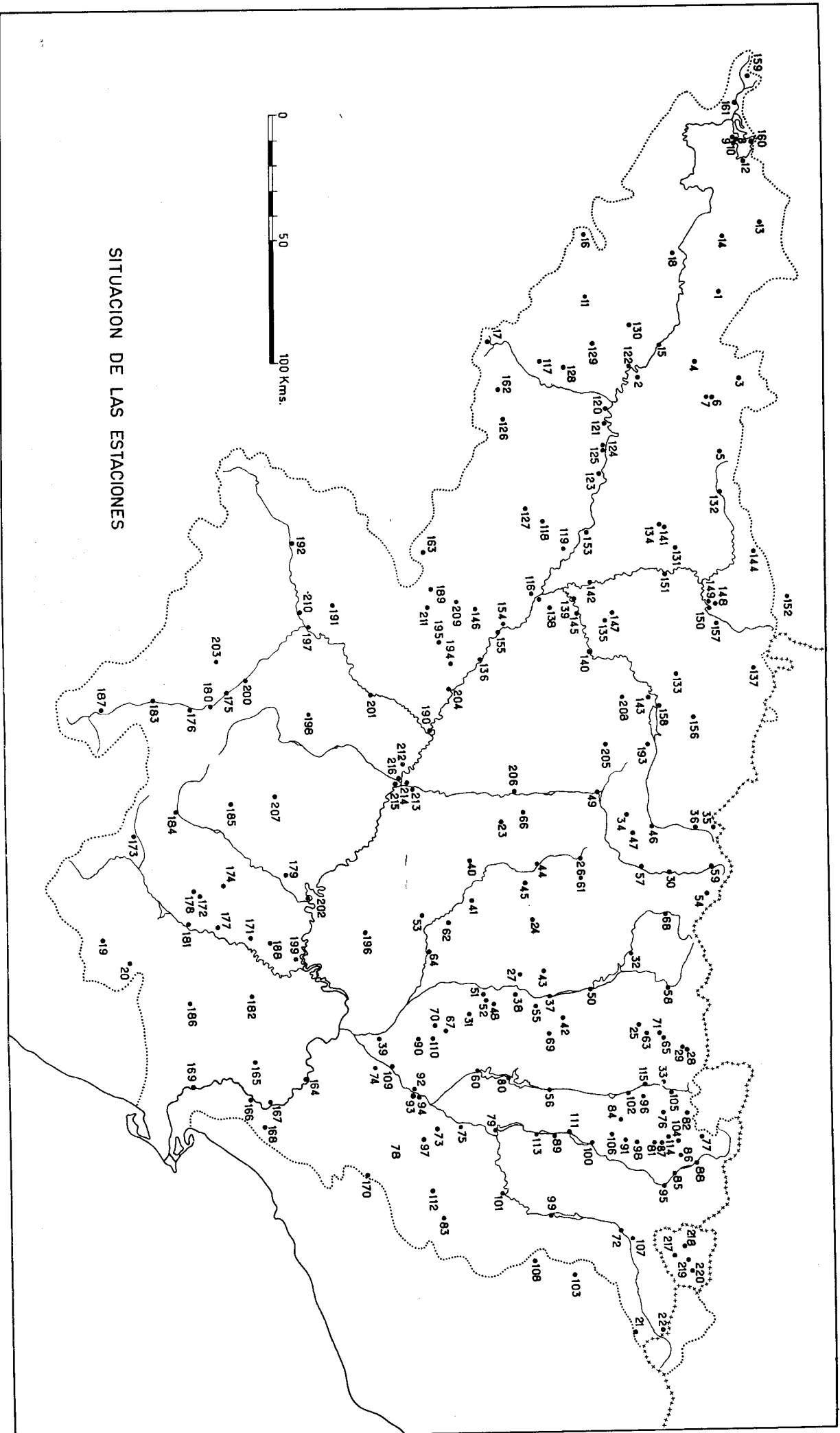
N.º de años de registro } Temperaturas 4
 } Lluvias 5

Latitud 42° 34' 35" N; Longitud 5° 20' 55" EM; Altitud 1800 metros.

Clasificación climática: B₄B₁T₁b₄ **220**

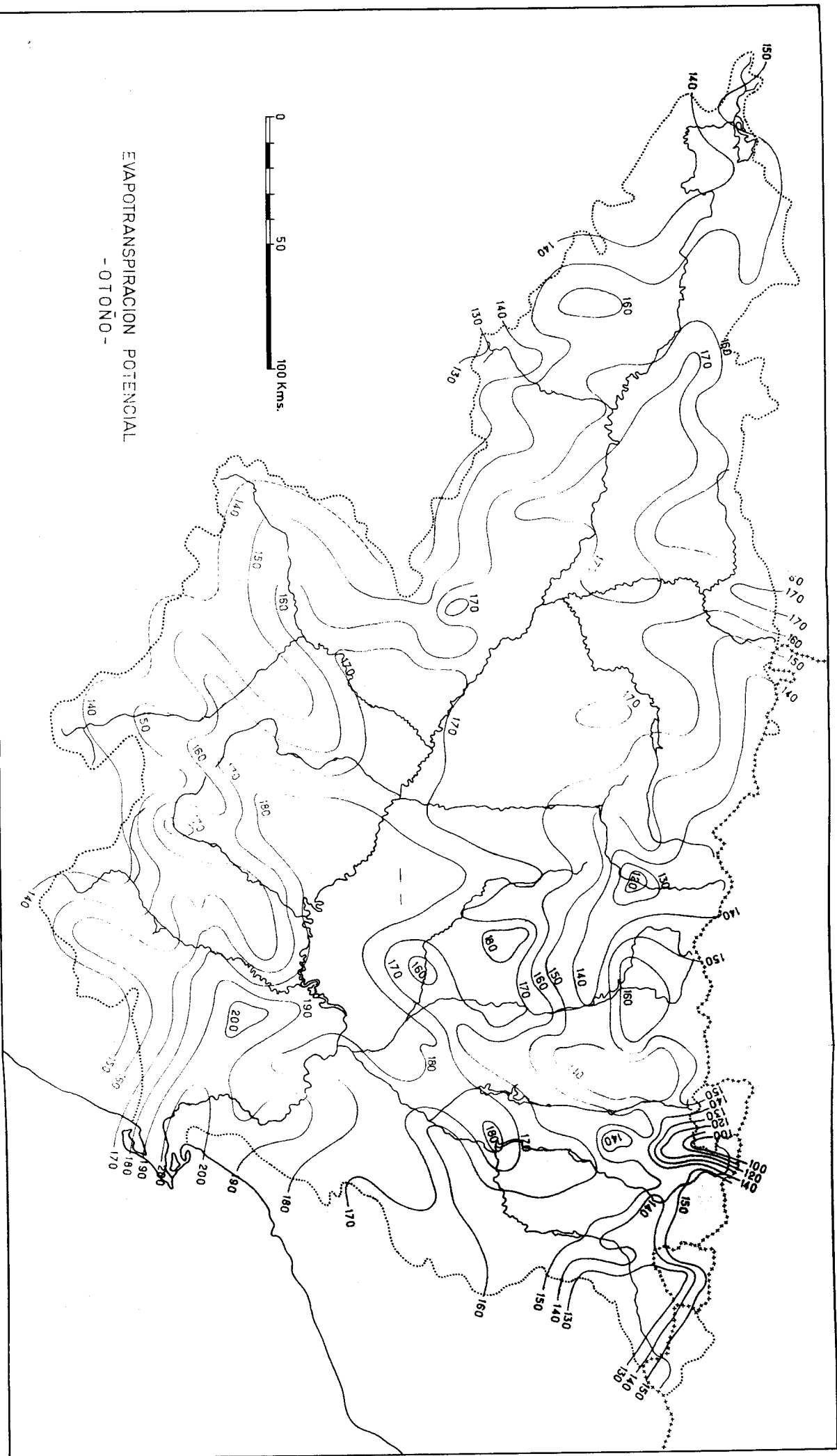
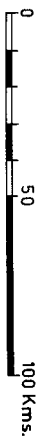
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Año
Temperatura media °C	12,7	9,9	4,6	1,8	3,8	3,5	4,3	6,4	9,1	11,6	14,9	17,0	8,3
Precipitación media (cm)	9,4	7,7	8,3	11,2	4,5	8,4	8,0	9,4	11,1	12,4	7,0	7,1	104,5
Evapotranspiración potenc. (cm)	6,9	4,8	2,0	0,8	1,6	1,5	2,3	3,8	5,9	7,7	9,8	10,4	57,5
Variación de la reserva (cm)	2,5	2,9	4,6	0	0	0	0	0	0	0	-2,8	-3,3	-
Reserva (cm)	2,5	5,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,2	3,9	-
Evapotranspiración real (cm)	6,9	4,8	2,0	0,8	1,6	1,5	2,3	3,8	5,9	7,7	9,8	10,4	57,5
Déficit de agua (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso de agua (cm)	0	0	1,7	10,4	2,9	6,9	5,7	5,6	5,2	4,7	0	0	43,1
Desagüe (cm)	0,6	0,6	0,9	5,6	4,2	5,6	5,7	5,6	5,4	5,1	2,5	1,3	43,1

I₀ = 0 I₆ = 81,7 I_m = 81,7 C = 48,5

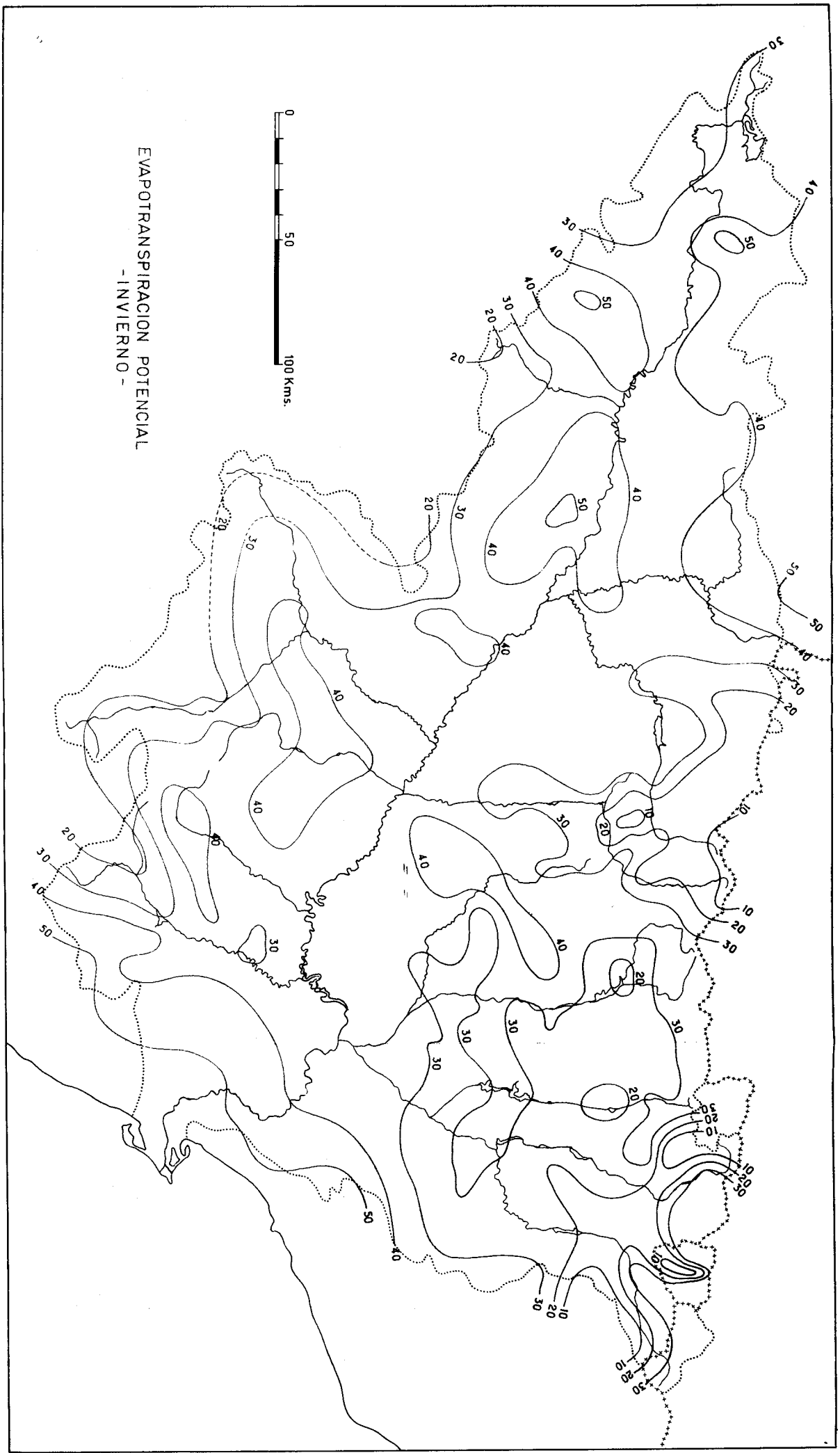
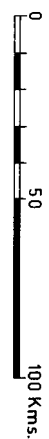


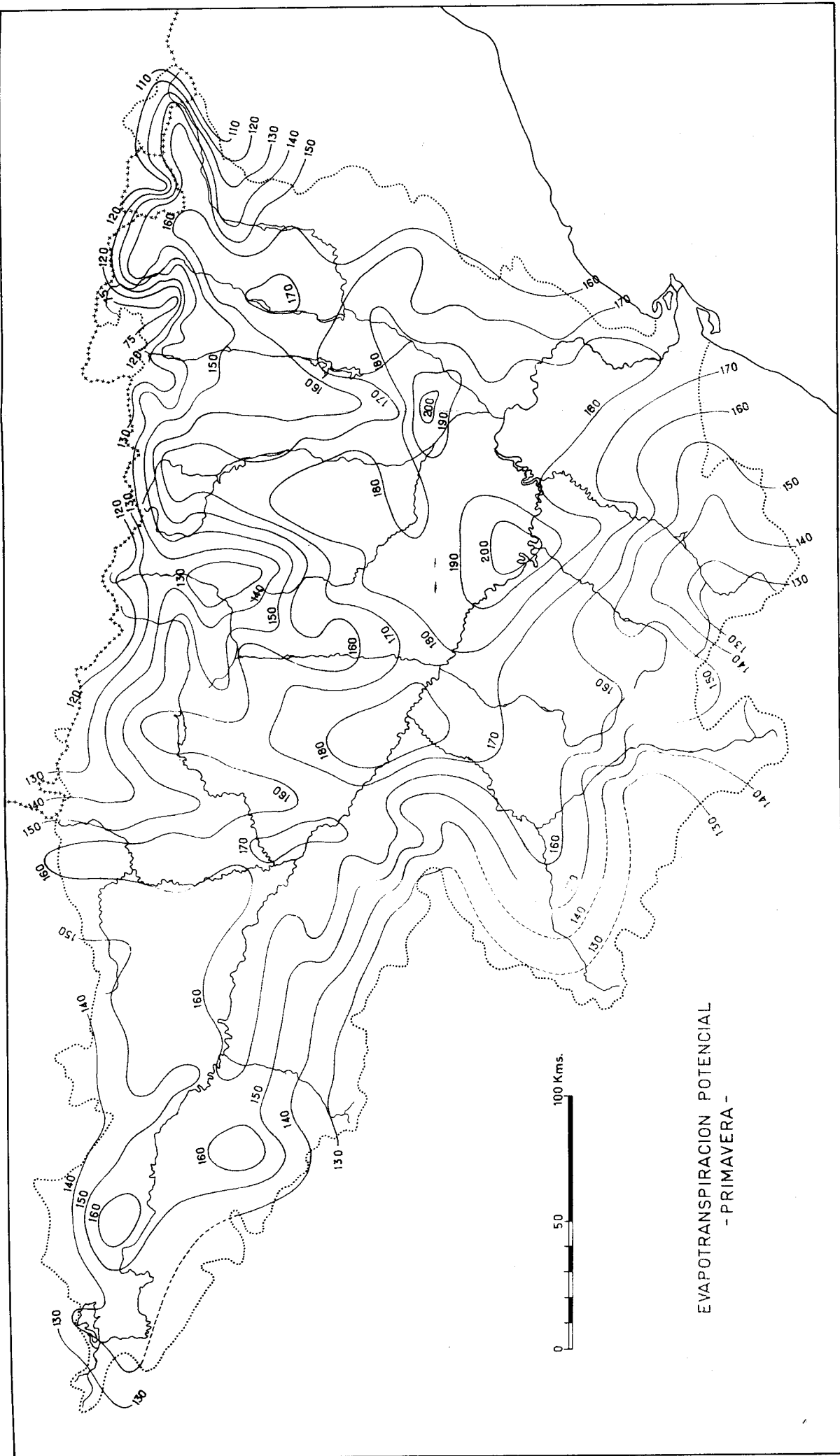
SITUACION DE LAS ESTACIONES

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL
- OTONO -

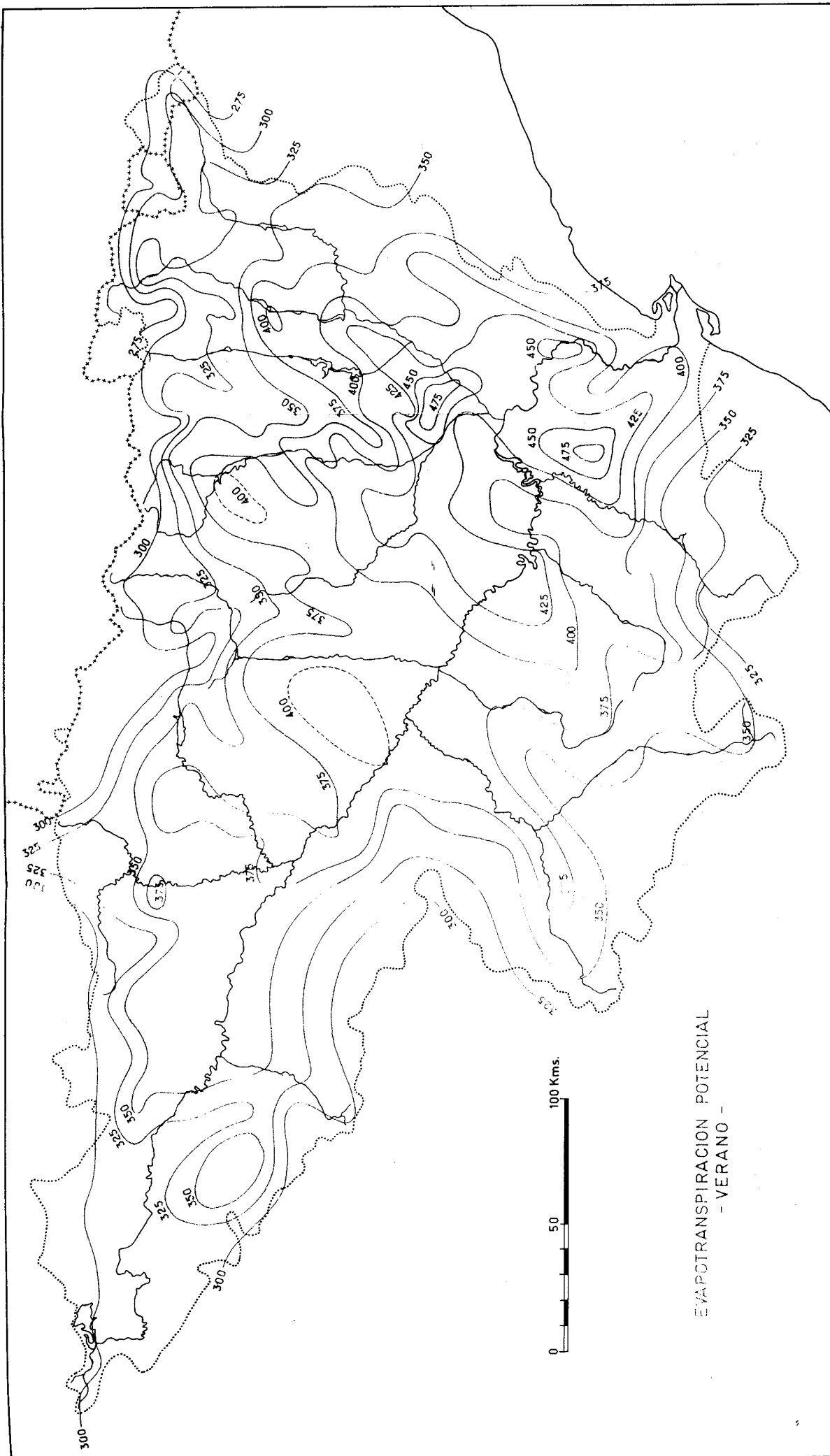


EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL
- INVIERNO -

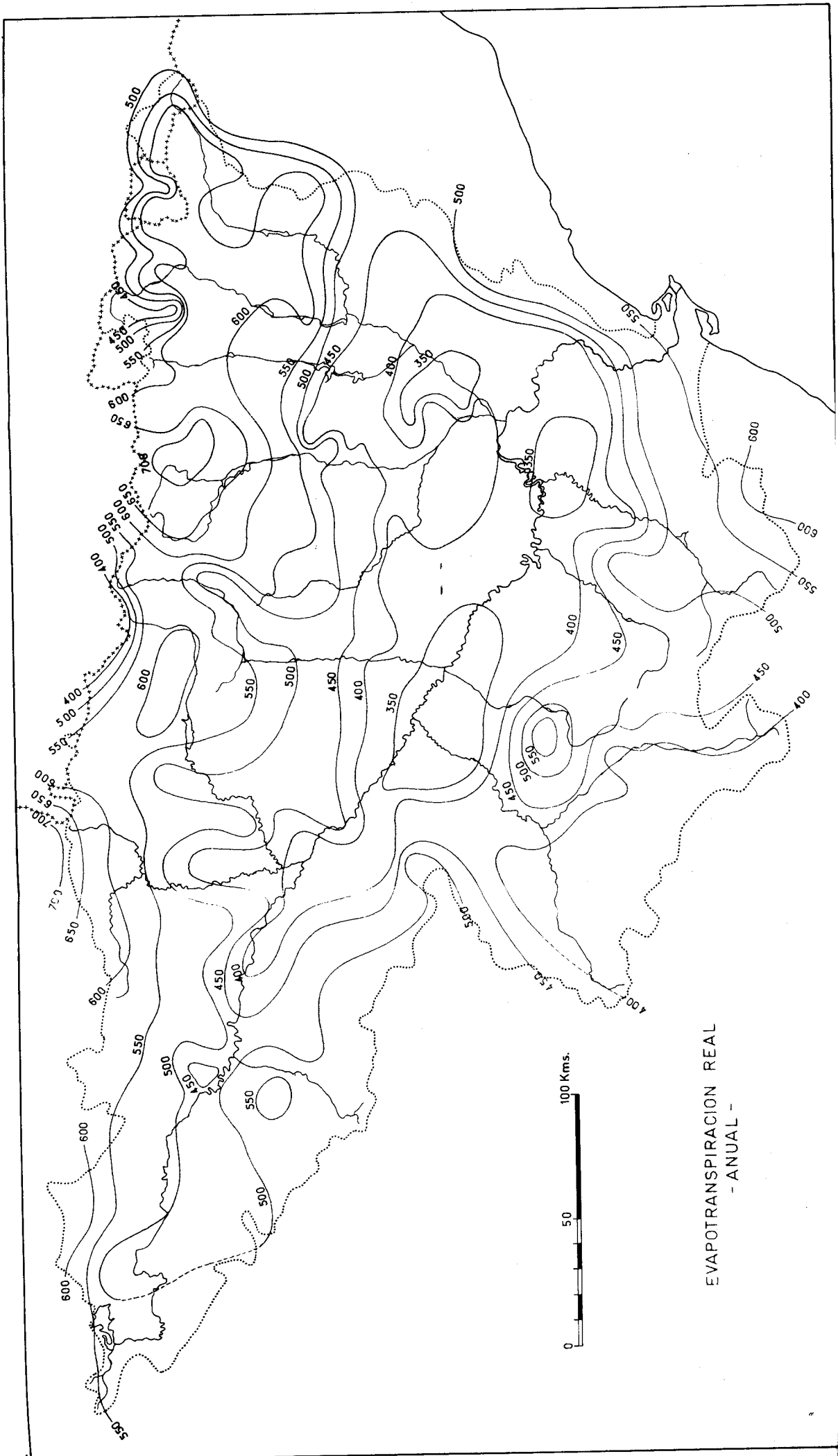




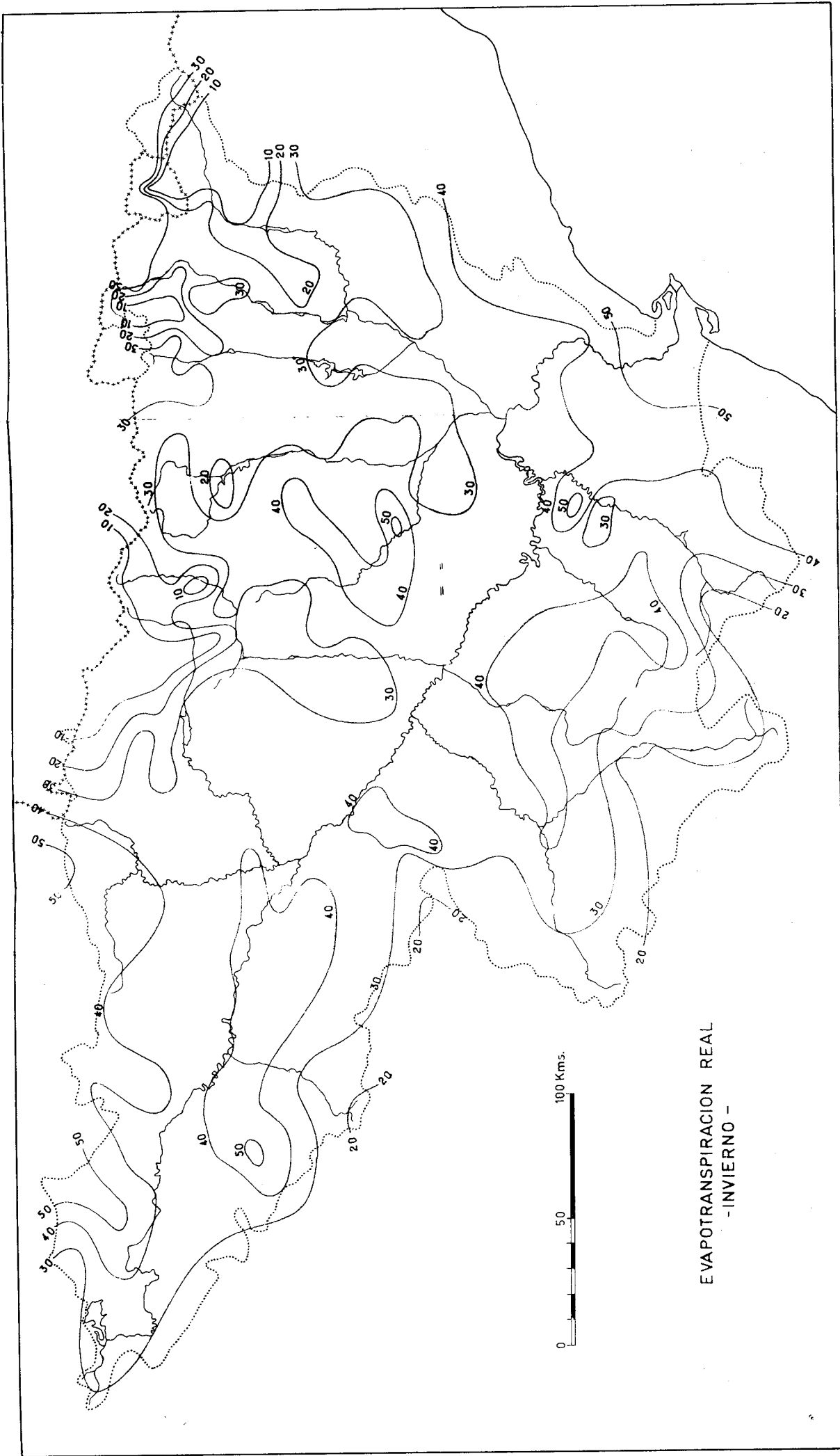
EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL
- PRIMAVERA -



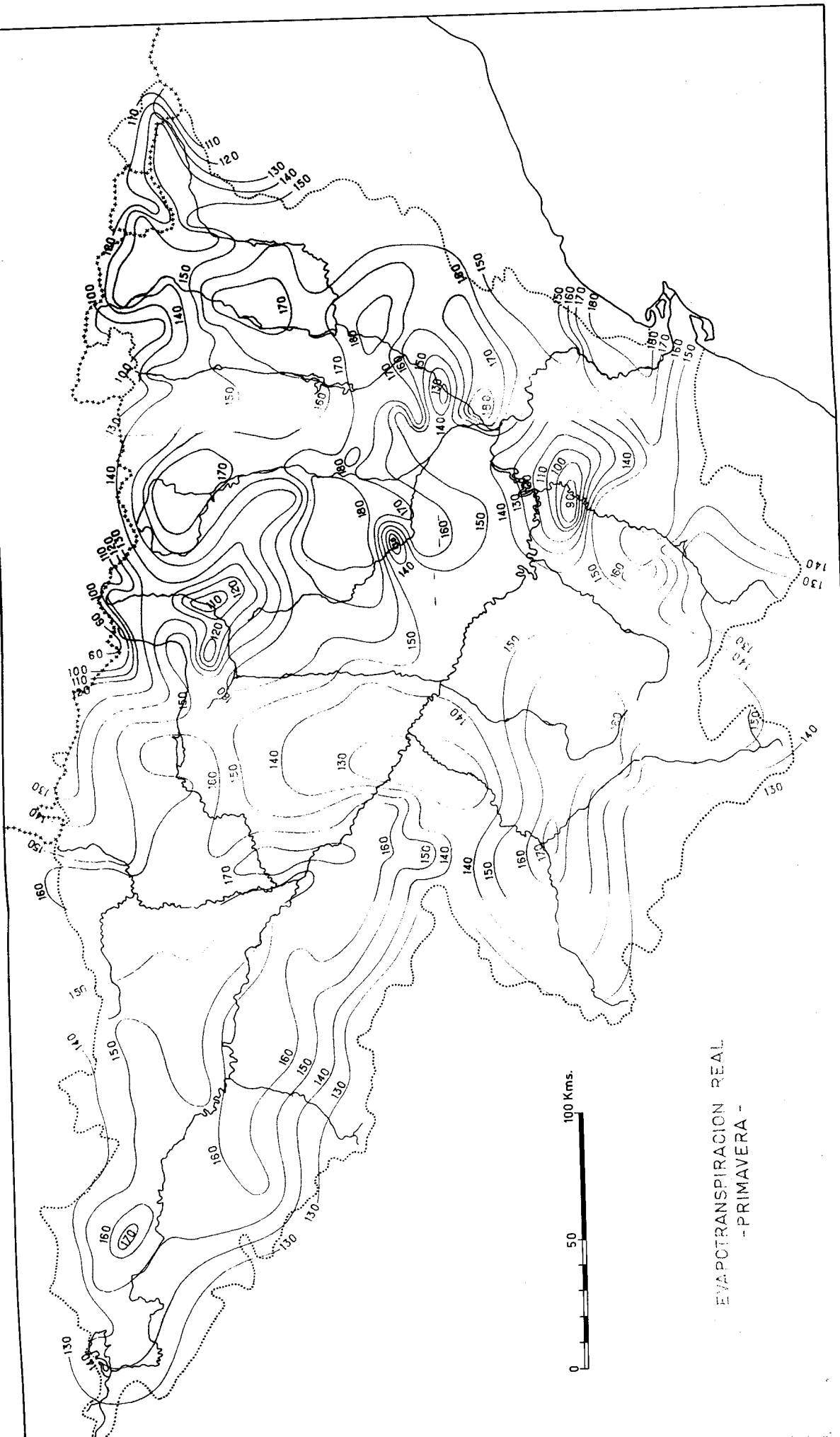
EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL
- VERANO -



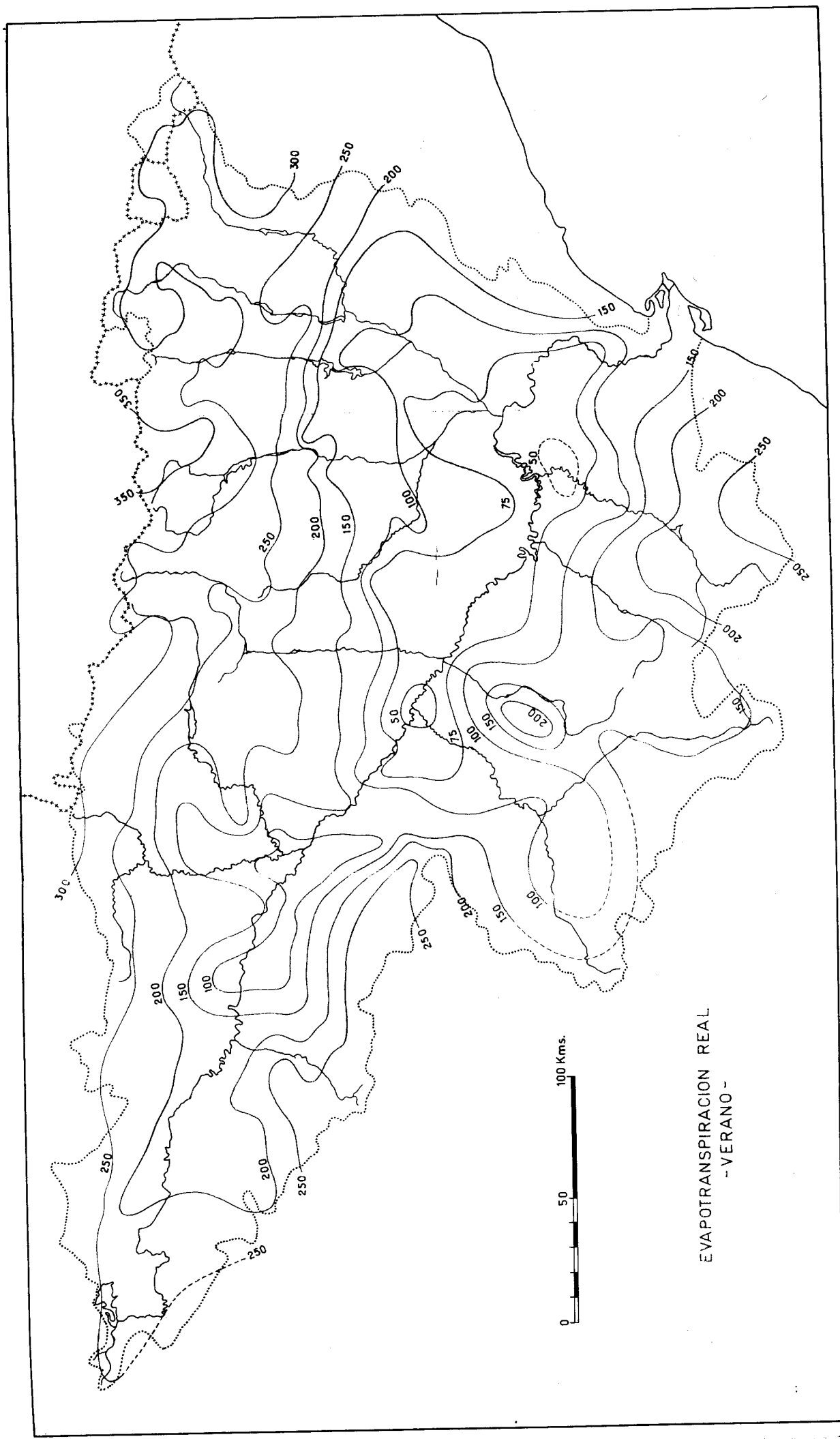
EVAPOTRANSPIRACION REAL
- ANUAL -



EVAPOTRANSPIRACION REAL
- INVIERNO -



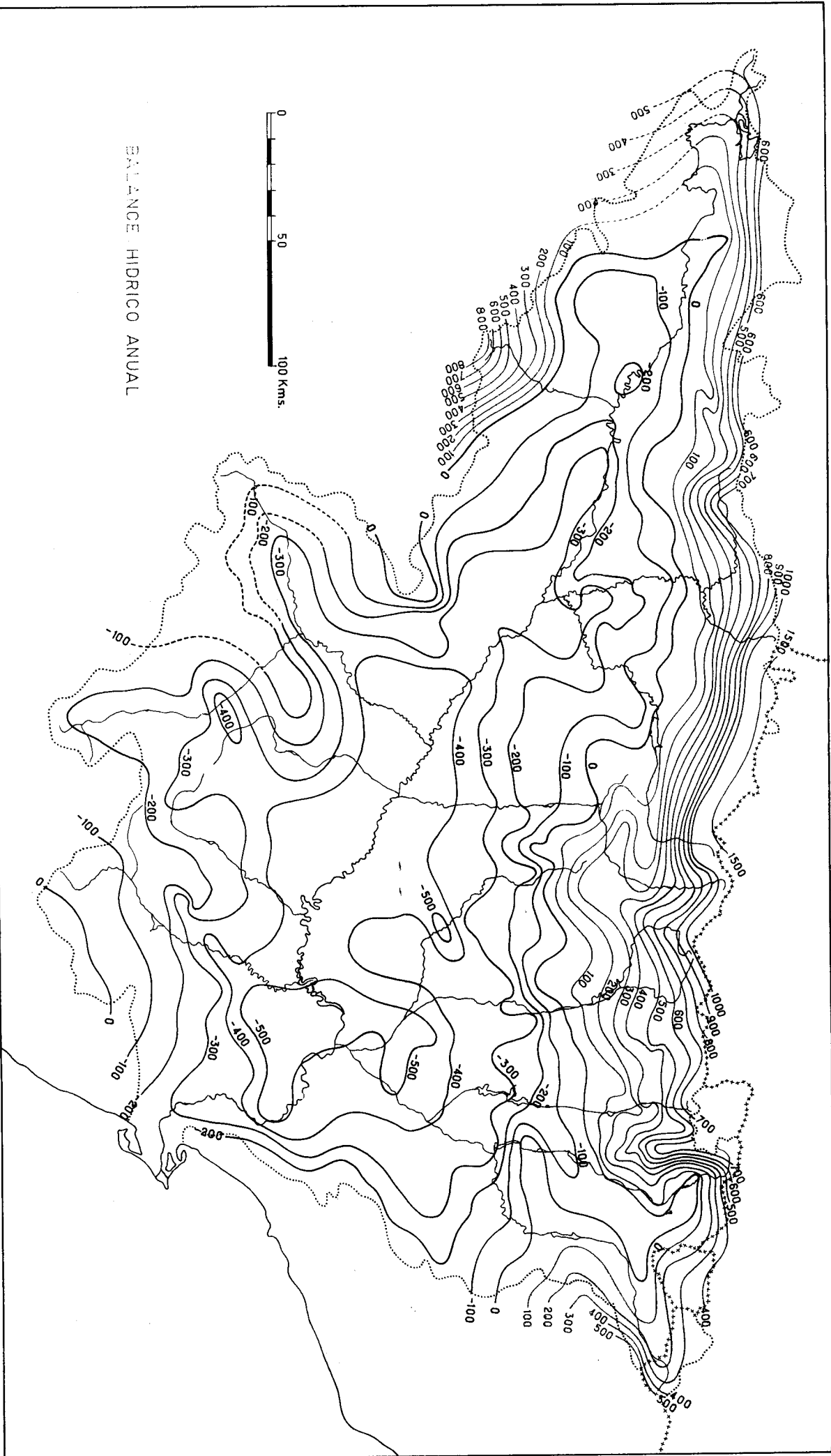
EVAPOTRANSPIRACION REAL
-PRIMAVERA -

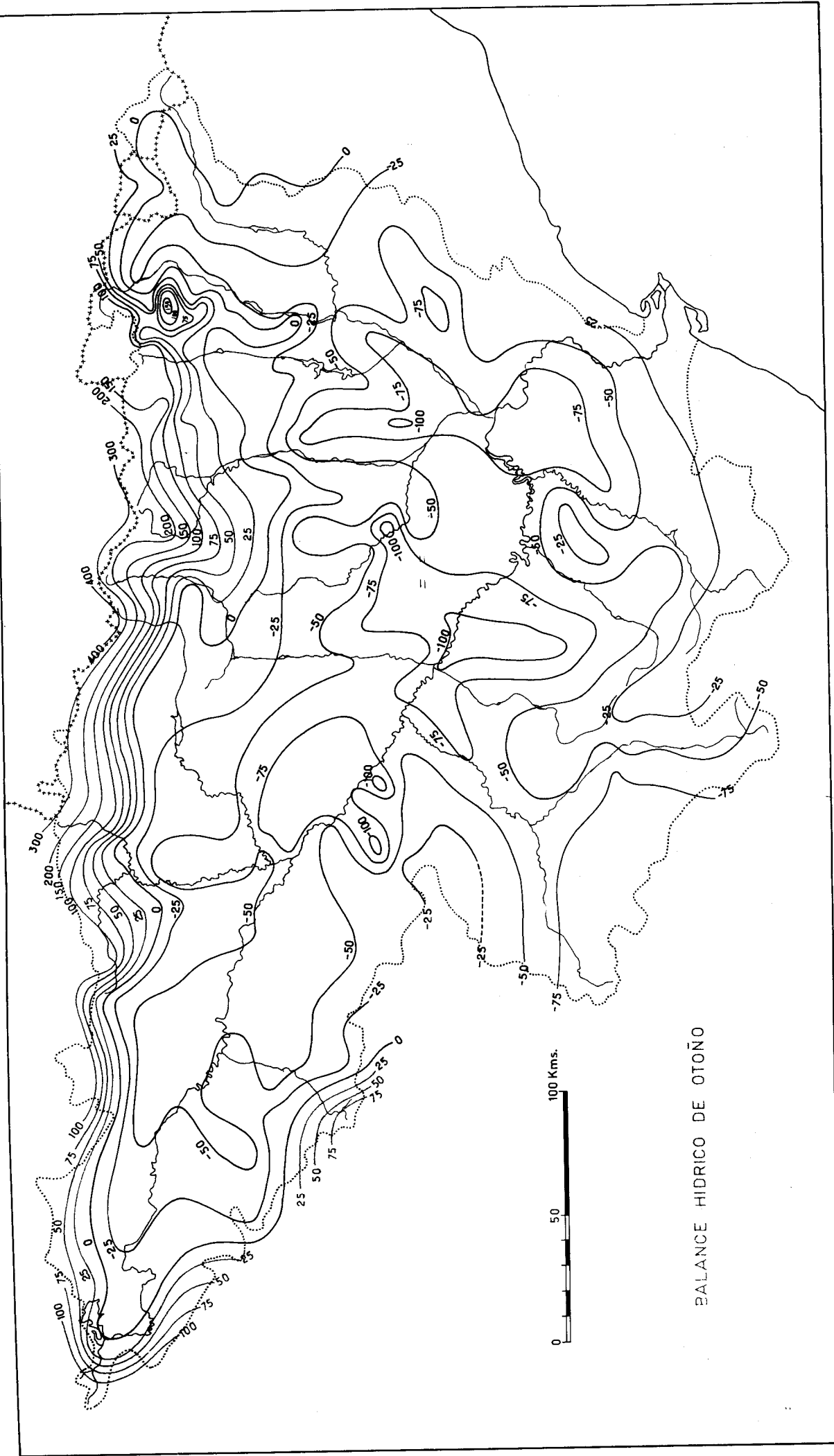


EVAPOTRANSPIRACION REAL
- VERANO -

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

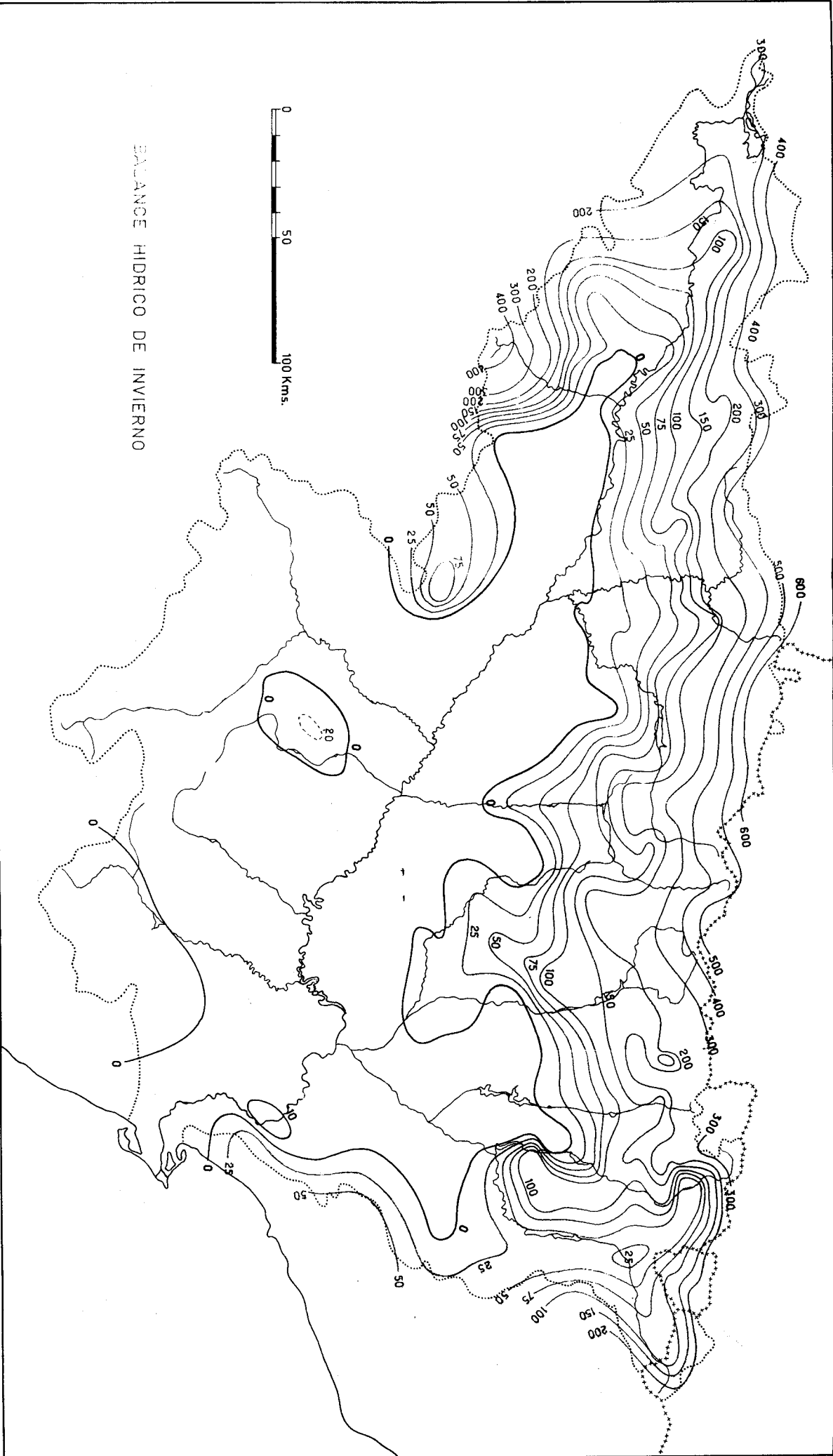
BALANCE HIDRICO ANUAL



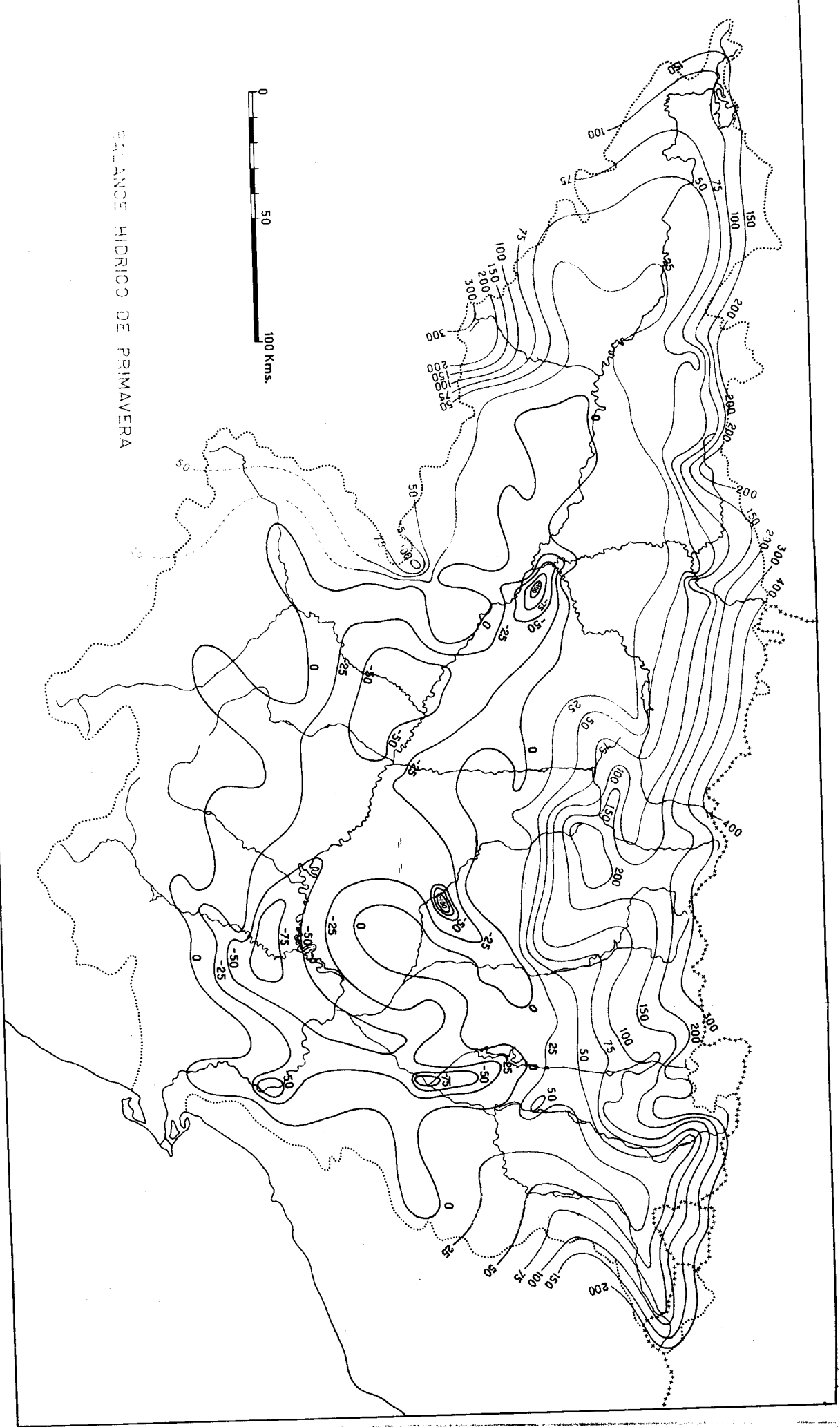


BALANCE HIDRICO DE OTOÑO

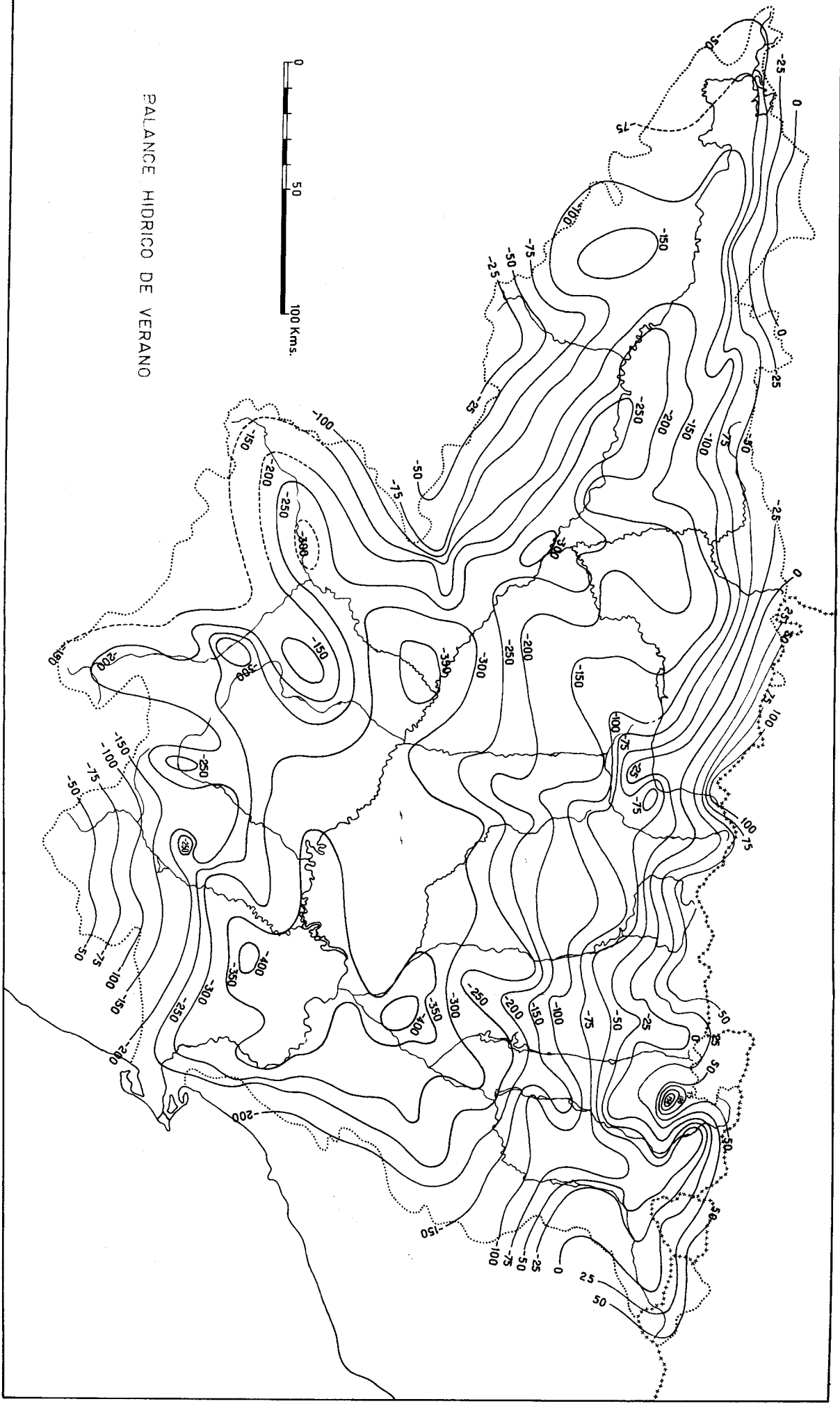
BALANCE HIDRICO DE INVIERNO



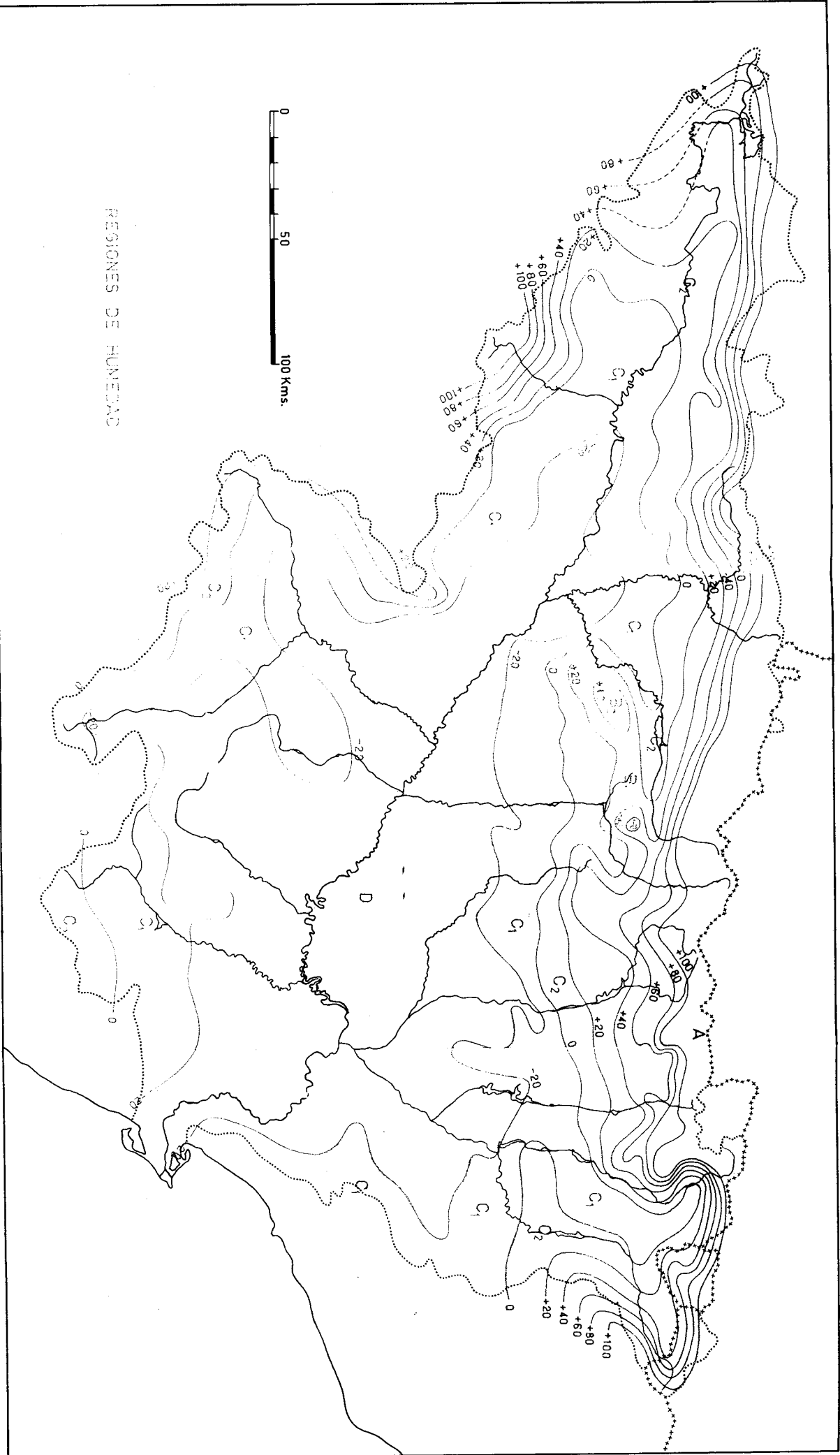
BALANCE HIDRICO DE PRIMAVERA



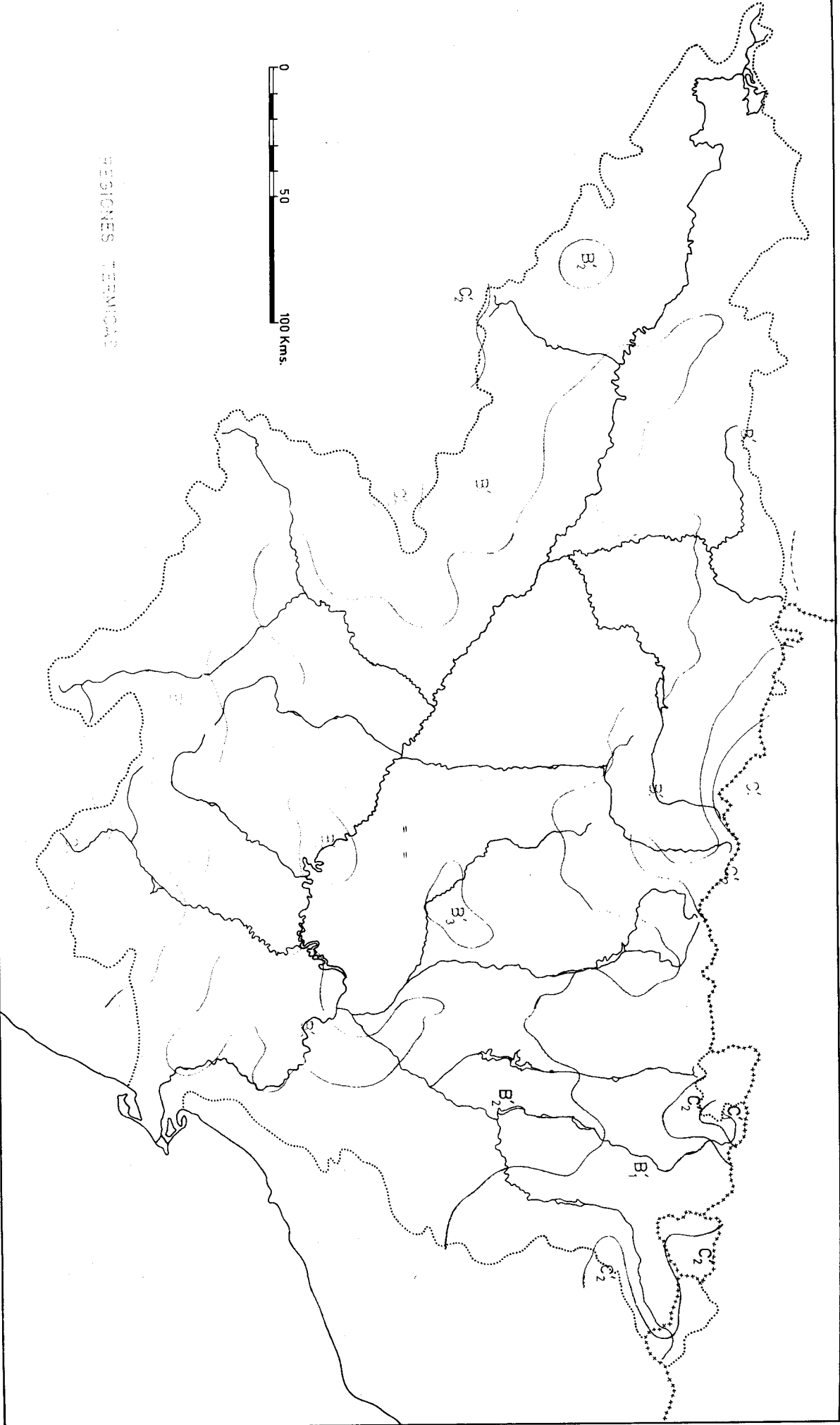
BALANCE HIDRICO DE VERANO



REGIONES DE HUNEDAD



REGIONES TÉCNICAS



CONCENTRACION ESTIVAL
DE LA
EFICACIA TERMICA

