

3. CLIMATOLOGÍA

3.1. *Análisis de las precipitaciones*

3.2. *Evaporación*

3. CLIMATOLOGÍA

El clima de la cuenca alta del Guadiana es de tipo mediterráneo-continental, caracterizado por una estación seca bien definida y marcadas oscilaciones de temperatura. La precipitación media es de unos 400 mm/año.

Entre las estaciones pluviométricas o termopluviométricas controladas por el Instituto Nacional de Meteorología en el ámbito de la Unidad se ha elegido una como representativa del conjunto de la Unidad Hidrogeológica 04.04, en función de su situación geográfica y la existencia de una serie larga de datos, y otra como representativa del entorno del PNTD.

Las características de dichas estaciones son:

ESTACIÓN REPRESENTATIVA U.H. 04.04

INDICATIVO	ESTACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4036	Manzanares Doctor	31 32'	381 58'	660 m

El completado de datos de esta estación se ha realizado mediante la utilización de un programa de correlación múltiple de series mensuales de precipitación. Las estaciones elegidas para el completado son:

INDICATIVO	ESTACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4020	Llanos del Caudillo	31 22'	391 6'	650 m
4033	Villanueva de Franco	31 23'	381 53'	677 m
4035	Manzanares A Grupo Escolar	31 22'	391 0'	660 m
4037	Daimiel I.L.	31 36'	391 4'	615 m
4112U	Las Tablas de Daimiel	31 41'	391 8'	619 m

ESTACIÓN "MANZANARES DOCTOR"			
AÑO	PRECIPITACIÓN (mm)	DESVIACIÓN	AÑO TIPO
1960/61	384,9	4,57	MEDIO
1961/62	612,2	236,48	HÚMEDO
1962/63	478,6	334,79	HÚMEDO
1963/64	432,1	386,58	HÚMEDO
1964/65	308,6	314,85	SECO
1965/66	461,0	395,52	HÚMEDO
1966/67	270,3	285,49	SECO
1967/68	386,4	291,56	MEDIO
1968/69	645,9	557,13	HÚMEDO
1969/70	276,2	453,00	SECO
1970/71	417,7	490,37	MEDIO
1971/72	321,8	431,84	MEDIO
1972/73	308,8	360,31	SECO
1973/74	455,0	434,98	HÚMEDO
1974/75	372,6	427,25	MEDIO
1975/76	263,2	310,12	SECO
1976/77	357,5	287,29	MEDIO
1977/78	437,5	344,46	HÚMEDO
1978/79	473,1	437,23	HÚMEDO
1979/80	332,9	389,80	MEDIO
1980/81	320,6	330,07	MEDIO
1981/82	346,2	295,94	MEDIO
1982/83	263,6	179,21	SECO
1983/84	369,3	168,18	MEDIO
1984/85	317,1	104,95	MEDIO
1985/86	427,4	152,02	HÚMEDO
1986/87	374,4	146,09	MEDIO
1987/88	439,4	205,16	HÚMEDO
1988/89	412,6	237,43	MEDIO
1989/90	357,3	214,40	MEDIO
1990/91	275,3	109,37	SECO
1991/92	420,8	149,84	MEDIO
1992/93	332,2	101,71	MEDIO
1993/94	221,5	-57,12	SECO
1994/95	180,2	-257,25	SECO
1995/96	531,3	-106,28	MEDIO
1996/97	548,7	62,09	HÚMEDO
1997/98	508,3	190,06	HÚMEDO
1998/99	208,0	17,73	SECO
1999/00	362,6	0,00	MEDIO
2000/01			
MEDIA	380,33		

Tabla 1.- Precipitación anual (mm), desviación y clasificación en año tipo de la estación meteorológica Manzanares Doctor.

ESTACIÓN REPRESENTATIVA ENTORNO PNTD

INDICATIVO	ESTACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4112U	Las Tablas de Daimiel	31 41'	391 8'	619 m

El completado de datos de esta estación se ha realizado mediante una función de regresión lineal con la estación:

INDICATIVO	ESTACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4037	Daimiel I.L.	31 36'	391 4'	615 m

El coeficiente de correlación obtenido ha sido de 0,915.

3.1. Análisis de las precipitaciones

En la Tabla 1 se reflejan los datos de precipitación anual, para la estación Manzanares Doctor, en mm, para año hidrológico, la desviación y su clasificación en año tipo: húmedo, medio o seco. En el gráfico 1 se representan, para la misma estación, los valores completados de precipitación anual, el valor medio de la serie, la curva de desviaciones acumuladas y el agrupamiento en períodos húmedos y secos.

La precipitación media obtenida para el conjunto de la serie analizada en la estación de Manzanares Doctor (1960/61-2000/01) es de 380,33 mm/año. Considerando como año “seco” aquel con una pluviometría al menos un 15% inferior a la media aritmética; año “húmedo” aquel en que las precipitaciones superan al menos en un 15% a la media y año “medio” al comprendido entre ambos extremos, se puede establecer una clasificación de la serie de años estudiada en los siguientes períodos: un largo período seco, de 1980/81 a 1994/95; y tres períodos húmedos, el más largo de 1960/61 a 1968/69, un corto período húmedo de 1976/77 a 1978/79, ambos separados por un período de tipo medio comprendido entre 1969/70 y 1975/76 y por último otro corto período húmedo correspondiente a los años hidrológicos 1995/96 a 1997/98.

Los valores de precipitación total anual para la serie estudiada de 41 años varían entre un valor mínimo de 180,2 mm, para el año hidrológico 1994/95 y un máximo, para el período 1968/69 de 645,9 mm, el recorrido por tanto es de 465,7 mm.

Del análisis realizado se pueden obtener las consideraciones siguientes:

Las series húmedas son de corta duración, y aparición delimitada en el tiempo, mientras que las secuencias climáticas secas son períodos más largos, dentro del cual puede darse algún año húmedo.

Existen importantes diferencias entre las precipitaciones en año seco y húmedo, alcanzándose valores de oscilación por encima de 450 mm.

En la Tabla 2 se reflejan los datos de precipitación anual, para la estación Las Tablas de Daimiel, en mm, para año hidrológico, la desviación y su clasificación en año tipo: húmedo, medio o seco. En el gráfico 2 se representan, para la misma estación, los valores completados de precipitación anual, el valor medio de la serie, la curva de desviaciones acumuladas y el agrupamiento en períodos húmedos y secos.

Como se puede observar la serie histórica es más corta, 1982/83- 1997/98. La precipitación media obtenida para la serie analizada es de 388,3 mm / año. El agrupamiento en años tipo refleja también el último período húmedo 1995/96- 1997/98.

SECUENCIAS CLIMÁTICAS ESTACIÓN MANZANARES DOCTOR

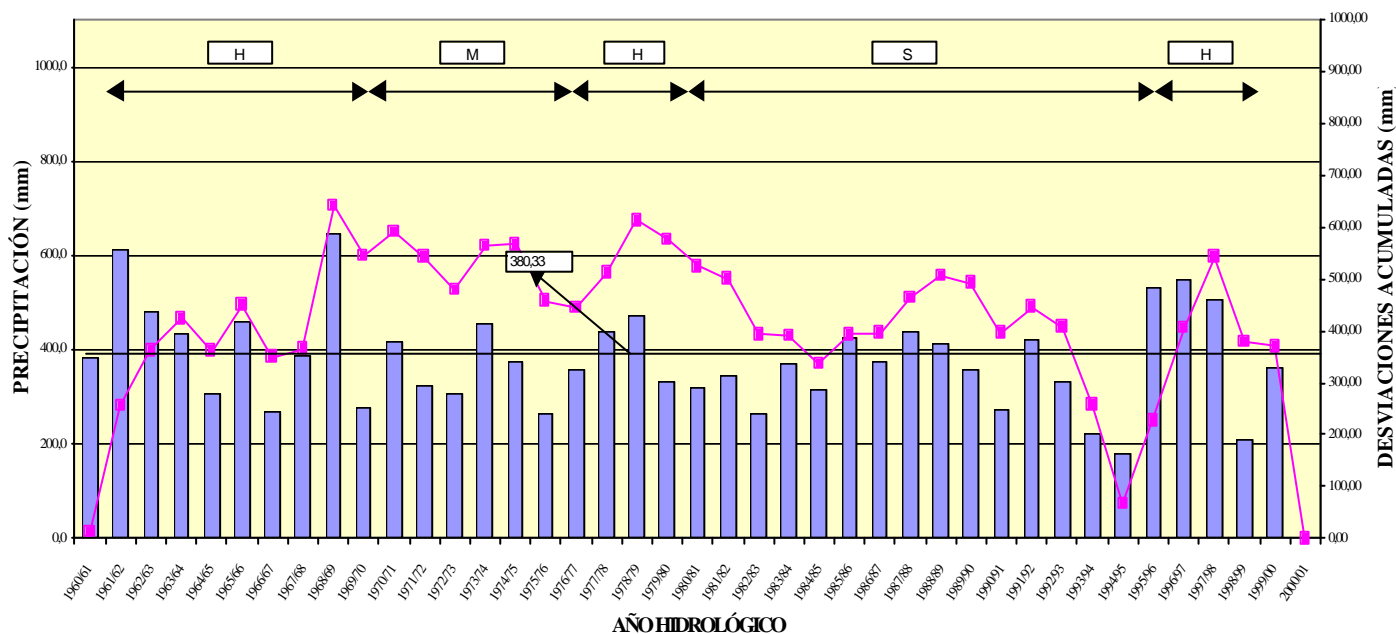


Gráfico 1.- Precipitación anual, valor medio de la serie y desviaciones acumuladas para la estación Manzanares Doctor (datos INM, elaboración propia)

ESTACIÓN "LAS TABLAS DE DAIMIEL"			
AÑO HIDROLÓGICO	PRECIPITACIÓN (mm)	DESVIACIÓN	AÑO TIPO
1982/83	248.2	-140.1	SECO
1983/84	413.1	-115.3	MEDIO
1984/85	383.8	-119.8	MEDIO
1985/86	410.0	-98.1	MEDIO
1986/87	358.5	-127.9	MEDIO
1987/88	444.4	-71.8	MEDIO
1988/89	387.2	-72.9	MEDIO
1989/90	382.6	-78.6	MEDIO
1990/91	295.7	-171.2	SECO
1991/92	481.6	-77.9	HÚMEDO
1992/93	387.4	-78.8	MEDIO
1993/94	237.8	-229.3	SECO
1994/95	208.8	-408.8	SECO
1995/96	534.7	-262.4	HÚMEDO
1996/97	591.9	-58.8	HÚMEDO
1997/98	446.9	-0.2	HÚMEDO
1998/99			
1999/00			
2000/01			
MEDIA	388.3		

Tabla 2.- Precipitación anual (mm), desviación y clasificación en año tipo de la estación meteorológica Las Tablas de Daimiel.

SECUENCIAS CLIMÁTICAS. ESTACIÓN "LAS TABLAS DE DAIMIEL"

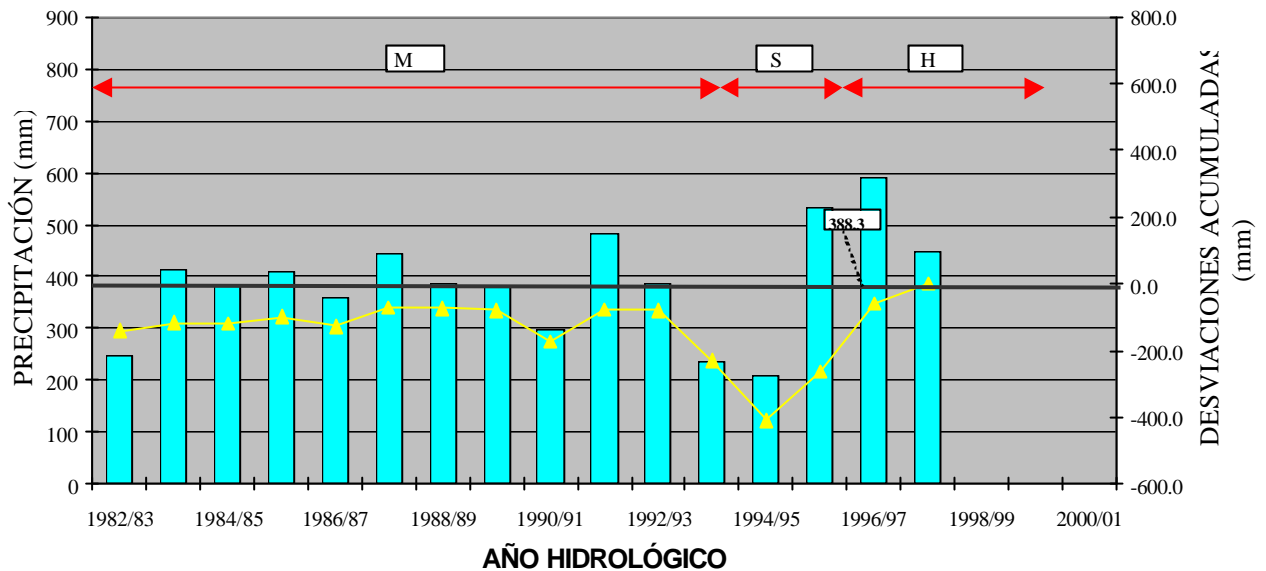


Gráfico 2.- Precipitación anual, valor medio de la serie y desviaciones acumuladas para la estación Las Tablas de Daimiel (datos INM, elaboración propia)

3.2. Evaporación

En el gráfico 3 se representan los datos mensuales de precipitación correspondientes a un año tipo medio en la estación Manzanares "Doctor" y la curva anual de evapotranspiración potencial (ETP) calculada por el método de Thornthwaite a partir de los valores medios mensuales de temperatura. Según el citado método la ETP alcanza un valor anual de 751 mm. Como se observa en el gráfico, los valores de precipitación sólo superan a los de ETP en los meses de Enero, Febrero y Diciembre, con lo que la disponibilidad media de lluvia útil no suele alcanzar valores superiores al 20% de la precipitación.

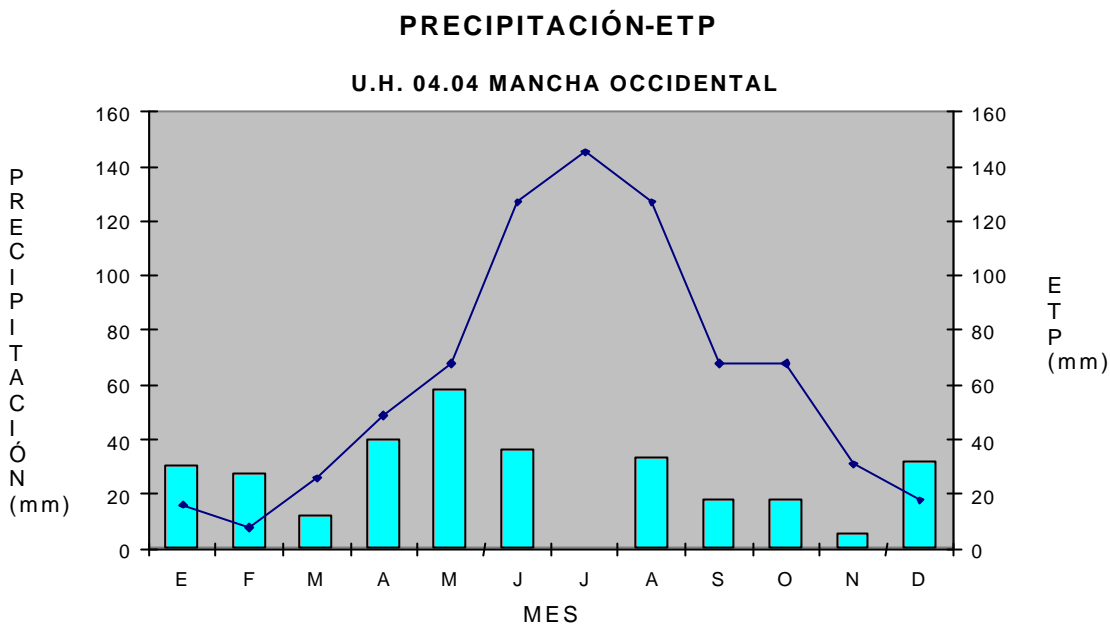


Gráfico 3.- Datos mensuales precipitación - ETP (datos INM, elaboración propia)

4. HIDROGEOLOGÍA

La cuenca alta del río Guadiana ocupa una extensión de 16.130 km². Comprende el área de drenaje del río Guadiana hasta el embalse de El Vicario (Ciudad Real).

Su morfología es la de una llanura con algunas zonas suavemente onduladas y con altitud entre 600 m (embalse de El Vicario) y 770 m (en las proximidades de la divisoria Guadiana-Júcar).

Integra 6 unidades hidrogeológicas: U.H. 04.01 Sierra de Altomira, U.H. 04.02 Lillo-Quintanar, U.H. 04.03 Consuegra-Villacañas, U.H. 04.04 Mancha Occidental, U.H. 04.05 Ciudad Real y U.H. 04.06 Campo de Montiel.

La U.H. 04.04 Mancha Occidental ocupa una superficie de 5.500 km² y es por extensión, recursos e implicaciones socioeconómicas, la unidad más importante de la cuenca alta del Guadiana. Está constituida por una depresión morfoestructural rellena de materiales de origen continental de edad terciaria y cuaternaria, sobre un zócalo paleozoico y/o mesozoico.

Al NE limita con la Sierra de Altomira formada por una alineación Norte-Sur de materiales mesozoicos plegados. Al NO con las estribaciones meridionales de los Montes de Toledo, constituidos por cuarcita y pizarra del paleozoico. El límite Oeste corresponde con la U.H. 04.05 (Ciudad Real) y el Sur con las estribaciones septentrionales de Sierra Morena y una penillanura formada por materiales paleozoicos. El borde SE limita con los materiales mesozoicos del Campo de Montiel. En cuanto al límite E, la llanura se prolonga hacia los Llanos de Albacete, correspondiente a la cuenca del Júcar. Esta divisoria hidrológica se encuentra en una zona de casi nulo relieve, que parece coincidir además con una pequeña cuenca endorreica donde confluye la escorrentía superficial que se genera en el entorno. En este borde no coinciden la divisoria hidrológica e hidrogeológica, desplazándose esta última en una