

ANEJO Nº 6

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ÍNDICE

1. OBJETIVOS.....	3	6.2. PERIODOS DE RETORNO A CONSIDERAR EN EL CÁLCULO DE CAUDALES	32
2. INTRODUCCIÓN	3	6.3. DEFINICIÓN DE CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS.....	32
3. METODOLOGÍA	3	6.4. CÁLCULO DE CAUDALES MÁXIMOS EN CUENCAS PEQUEÑAS. MÉTODO RACIONAL.....	35
4. CLIMATOLOGÍA	4	6.4.1. Planteamiento general.....	36
4.1. DATOS CLIMÁTICOS GENERALES	4	6.4.2. Método racional	36
4.1.1. Introducción.....	4	6.4.3. Intensidad media de precipitación.	37
4.1.2. Precipitación	8	6.4.4. Tiempo de concentración.....	38
4.1.3. Nº de días al año de meteoros significativos	9	6.4.5. Escorrentía.....	38
4.1.4. Temperaturas	11	6.4.6. Resultados.....	42
4.1.5. Vientos.....	12	7. DRENAJE	49
4.1.6. Humedad Relativa.	22	7.1. INTRODUCCIÓN. METODOLOGÍA	49
4.1.7. Horas de sol.	23	7.2. EMPLAZAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL.....	49
4.2. CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA	24	7.3. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LAS PEQUEÑAS ODT.....	49
4.2.1. Introducción.....	24	7.3.1. Consideraciones preliminares.....	49
4.2.2. Caracterización Agroclimática. Relaciones Clima-Vegetación	24	7.3.2. Dimensionamiento hidráulico.....	50
5. PLUVIOMETRÍA.....	25	7.4. RESUMEN DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL	58
5.1. INTRODUCCIÓN.....	25	8. ESTUDIO HIDRÁULICO DE VIADUCTOS Y OBRAS SINGULARES	60
5.2. RELACIÓN DE ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS. DATOS RECOPIRADOS.....	26	8.1. INTRODUCCIÓN.....	60
5.3. TRATAMIENTO DE DATOS. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESTACIONES.....	26	APÉNDICE Nº 1. MAPA PARA EL CÁLCULO DE MÁXIMAS PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR.....	61
5.4. VARIACIÓN PLUVIOMÉTRICA MEDIA ESTACIONAL	26	APÉNDICE Nº 2. PRECIPITACIONES MENSUALES Y ANUALES REGISTRADAS EN LAS ESTACIONES SITUADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO	64
5.5. CÁLCULO DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS DE LLUVIAS PARA DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO	26	APÉNDICE Nº 3. PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS.....	71
5.5.1. Metodología.....	26	APÉNDICE Nº 4. AJUSTES DE GUMBEL Y SQRT-ETMAX.....	81
5.5.2. Ley de Gumbel	27	APÉNDICE Nº 5. DATOS TÉRMICOS DE LA AEMET	89
5.5.3. Ajuste SQRT-ETmáx	27	APÉNDICE Nº 6. PLANOS. DELIMITACIÓN DE CUENCAS HIDROLÓGICAS.....	109
5.5.4. Años incompletos	27		
5.5.5. Test de Comprobación.....	28		
5.5.6. Presentación de resultados.....	28		
5.5.7. Mapa de la Dirección General de Carreteras.....	29		
5.5.8. Resultados.....	29		
6. HIDROLOGÍA.....	30		
6.1. CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.....	30		

1. OBJETIVOS

En el presente anejo se describen los trabajos realizados en el área de Climatología, Hidrología y Drenaje para las distintas alternativas planteadas en la Fase B del Estudio Informativo de la Variante de Cáceres.

El objetivo final de estos trabajos es la determinación de los datos climáticos generales que caractericen la zona de estudio y especialmente, el predimensionamiento hidráulico de los puentes y obras de drenaje transversal de cada una de las alternativas a estudiar.

2. INTRODUCCIÓN

En general, el clima de la zona de estudio es seco y de temperaturas extremas, caluroso en verano y algo frío en invierno. Las temperaturas medias no son demasiado bajas, aunque todos los años se registran heladas, principalmente entre los meses de diciembre y febrero (9 días al año por término medio).

En primavera y en otoño las temperaturas suelen ser suaves, siendo esta última estación la más templada.

La precipitación media anual en la zona de estudio es algo baja (481,1 mm), y casi toda ella se produce en forma de lluvia, ya que por término medio en el año se registran 96,7 días de lluvia, 0,8 días de nieve y 3,6 de granizo. Las mayores precipitaciones se producen en el mes de marzo, siendo los meses de verano muy secos, especialmente los meses de julio y agosto.

Por otro lado, los promedios anuales de días despejados, días de niebla, días de rocío y días de escarcha que se registran en la zona de estudio son 146,1; 24,8; 20,9 y 10,9 respectivamente.

Los vientos dominantes son de direcciones oeste y suroeste, siendo estos últimos más frecuentes durante la noche y todos ellos, de velocidades elevadas.

3. METODOLOGÍA

Se realiza a continuación una descripción sucinta de la metodología que se ha seguido para abordar las tres áreas principales del estudio: climatología, hidrología y drenaje.

CLIMATOLOGÍA.

Primeramente se ha revisado la documentación recabada en la Fase A del Estudio Informativo sobre los datos climáticos generales de la zona de estudio y esta se ha complementado con la información contenida en diversas publicaciones, entre las que destacamos las siguientes:

- “Notas para una climatología de Cáceres”. Antonia Roldán Fernández. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Turismo, Transportes y Comunicaciones.
- “Datos Climáticos para Carreteras”. (1.964) (M.O.P.).
- Guía Resumida del Clima en España. (1.961-1.990) (M.O.P.T.M.A).

Además, se ha analizado la información registrada en las distintas estaciones que la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet) posee en la zona de estudio, contrastándose con la documentación ya comentada.

Finalmente, se han calculado los índices climáticos que se utilizan en el diseño de plantaciones y en la valoración agrológica de los suelos que se encuentran en el ámbito del estudio, según la metodología definida en el Atlas Agroclimático Nacional (M.A.P.A. 1.986).

PLUVIOMETRÍA

Principalmente se ha realizado un análisis de los datos suministrados por las estaciones del Aemet, seleccionándose aquellas que se consideran más representativas.

Con la información suministrada por cada estación, se han determinado para cada año los siguientes valores:

- Precipitación total.
- Precipitación máxima en 24 horas.
- Precipitación máxima mensual.

Además, en el caso de precipitación máxima en 24 horas y de la precipitación máxima mensual, se ha señalado el mes en el que se producen y se ha obtenido la variación pluviométrica media estacional de la zona.

A partir de la serie de precipitaciones máximas en 24 horas se han calculado las precipitaciones máximas para distintos periodos de retorno, ajustándolas a una distribución de Gumbel y SQRT-ET_{máx}, realizando diversos tests antes y después del ajuste con el fin de depurar las series obtenidas.

Finalmente, se ha realizado un contraste final de los resultados obtenidos con los contenidos en la publicación “Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias de la España Peninsular”, del Ministerio de Fomento.

DRENAJE.

Se ha realiza una descripción justificada del emplazamiento de las obras de drenaje transversal.

Existen cuencas en las que por razones de falta de cota roja en el punto de cruce del cauce, por proximidad de otra obra de drenaje transversal (ODT) o por otros motivos, no van asociadas a un elemento de drenaje transversal, por lo que el flujo aportado deberá ser reconducido mediante un elemento de drenaje longitudinal hacia la ODT más próxima o hacia un desagüe natural.

A partir de los caudales calculados y de la información cartográfica disponible, se han predimensionado las obras de drenaje transversal siguiendo las recomendaciones de la instrucción 5.2.-IC.

De esta forma, las Obras de Drenaje Transversal finalmente definidas, se pueden dividir en dos grupos:

- Aquellas obras que pueden ser asimiladas a algunas de las recogidas en la colección 4.2.-IC de Pequeñas Obras de Paso, cuyas dimensiones se calculan siguiendo la metodología expuesta en la publicación: “Obras Pequeñas de Paso. Dimensionamiento Hidráulico”.
- Aquellas obras que, bien por necesidades hidráulicas o por otros motivos, no pueden ser asimiladas a algunas de las anteriores, y cuya tipología se corresponderá, en general, con la de una estructura. En cada uno de estos casos, se ha realizado un estudio específico.

Finalmente, una vez definidas las obras de drenaje transversal, se han realizado algunas consideraciones generales sobre los elementos de drenaje longitudinal y profundo.

4. CLIMATOLOGÍA

4.1. DATOS CLIMÁTICOS GENERALES

4.1.1. Introducción

Existen una serie de datos climáticos que permiten conocer las principales características meteorológicas de la zona que pueden tener una incidencia directa o indirecta sobre la infraestructura objeto del estudio.

Estos datos son:

- Fichero pluvio-mensual.
 - Precipitación total mes (décimas de mm).
 - Precipitación máxima en un día (décimas de mm).
 - Nº de días al mes de precipitación apreciable, nieve, granizo, tormenta, niebla, rocío y escarcha.
 - Nº de días al mes de precipitación mayor 1 mm, 10 mm y 30 mm.
- Fichero termo-mensual
 - Temperatura media del mes (décimas de grado).
 - Temperatura media de las máximas (décimas de grado).
 - Temperatura media de las mínimas (décimas de grado).
 - Temperatura máxima absoluta (décimas de grado).
- Días de Heladas:
 - Nº de días al mes con temperatura mínima $\leq -5^{\circ}\text{C}$ y $\leq 0^{\circ}\text{C}$.
 - Nº de días al mes con temperatura máxima $\geq 25^{\circ}\text{C}$ y $\geq 30^{\circ}\text{C}$.
 - Nº de días al mes con temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$.
- Estaciones completas
 - Viento dominante.
 - Humedad.
 - Horas de sol.

Para el conocimiento y determinación de estos valores se ha trabajado con los datos contenidos en las publicaciones utilizadas para el estudio de climatología y con los datos suministrados por las estaciones que el Aemet posee en la zona de estudio.

Estas estaciones son de tres tipos:

- Pluviométricas: en las que se registran todos los datos pluviométricos indicados anteriormente.
- Termopluviométricas: donde se miden además los grupos de datos referidos a las temperaturas.
- Completas: en donde además de los datos referidos anteriormente se miden parámetros como la humedad relativa, las horas de sol y los vientos dominantes.

A continuación se adjunta un plano donde se muestra la situación de las estaciones meteorológicas que se encuentran en el ámbito del estudio y su tipología.

También se resumen en la tabla (CHID-1), las principales características de todas ellas, indicándose:

- Código de la estación.
- Nombre.
- Provincia en la que se encuentra.
- Coordenadas U.T.M.
- Coordenadas geométricas (referidas al meridiano de Greenwich).
- Cota.
- Tipo.
 - P = pluviométrica.
 - P-T = termopluviométrica.
 - C = completa.
- Periodos en los que se dispone de datos pluviométricos y termométricos, indicando el número de años que forman el periodo, el número de años en que los registros son completos y aquellos en que no lo son.

TABLA CHID-1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ESTACIONES CLIMÁTICAS CERCANAS A LA TRAZA

CUENCA	N° INM	DENOMINACIÓN	TIPO	COTA (m)	COORD. GEOGRAF.		COORD. U.T.M.		DATOS PLUVIOMÉTRICOS				DATOS TERMOMÉTRIC.			
					LONGITUD	LATITUD	X	Y	AÑOS	TOT	INC	COM	AÑOS	TOT	INC	COM
RIO TAJO	3-469	CÁCERES (CIUDAD)	P-T-C	459	062200 W	392200	726491,11	4373799,89	50-82	33	0	33	50-82	33	1	32
	3-555	ALDEA DEL CANO	P	392	061912 W	391715	731151,11	4352179,77	56-07	52	15	37	-	-	-	-
	3-469A	CÁCERES (CARRETERA DE TRUJILLO)	P-T-C	405	062022 W	392820	728869,23	4372635,32	82-07	26	25	1	8207	26	7	19
	3-459	BOTIJA	P	414	060427 W	392035	752158,16	4359004,38	67-07	40	5	35	-	-	-	-
	3-470	CASAR DE CÁCERES	P	365	062512 W	393340	721650,99	4382300,75	46-07	62	7	55	-	-	-	-
	3-554	MALPARTIDA DE CÁCERES	P	371	063022 W	392645	714606,54	4369295,64	46-07	62	7	55	-	-	-	-
USO = 29																

4.1.2. Precipitación

Como se ha comentado anteriormente, la cantidad y calidad de los datos registrados en las estaciones que se encuentran en la zona de estudio es muy diversa. Por esta razón, es necesario realizar un análisis de los mismos y decidir qué estaciones presentan registros suficientes y fiables.

Un primer criterio que se ha seguido para seleccionar las estaciones cuyos registros serán posteriormente analizados estadísticamente, ha sido eliminar aquellas estaciones con un número de años hidrológicos inferior a 30 años.

En una segunda fase, hemos exigido que las estaciones seleccionadas dispongan de registros mensuales completos en más de 20 años. No obstante, en los casos en que falta algún valor mensual y se ha comprobado que en las estaciones más próximas la lluvia fue escasa o nula, se han completado los registros considerando la ausencia de precipitación en dichos meses.

Fruto del proceso de selección descrito, se han seleccionado las siguientes estaciones:

CUENCA	Nº INM	DENOMINACIÓN	DATOS PLUVIOMÉTRIC.				CRITERIOS DE SELECCIÓN	
			AÑOS	TOT	INC	COM		
TAJO	3-469	CÁCERES (CIUDAD)	50-82	33	0	33	VALIDA	
	3-555	ALDEA DEL CANO	59-07	52	15	37	VALIDA	
	3-469A	CÁCERES (CARRETERA DE TRUJILLO)	82-07	26	25	1		SERIE <30 AÑOS
	3-459	BOTIJA	67-07	40	5	35	VALIDA	
	3-470	CASAR DE CÁCERES	46-07	62	7	55	VALIDA	
	3-554	MALPARTIDA DE CÁCERES	46-07	62	7	55	VALIDA	

La estación 3469 A es complementaria de la 3469 pero presenta en el fichero pluviométrico grandes lagunas, por lo que no se considerará.

A continuación se resume en la siguiente tabla la Precipitación Media Anual obtenida en cada una de las estaciones consideradas, a partir de los registros de precipitaciones medias mensuales que se incluyen en el apéndice nº 2 del presente anejo:

PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES							
AÑOS	E-3469	E-3555	E-3459	E-3470	E-3554	MEDIA ANUAL	
46	47	*	*	*	375,1	*	375,1
47	48	*	*	*	724,3	626,5	675,4
48	49	*	*	*	509,1	509,4	509,3
49	50	*	*	*	670,2	720,3	695,3
50	51	499,2	*	*	486,9	431,8	472,6
51	52	613,5	*	*	685,5	649,1	649,4
52	53	286,6	*	*	712,8	591,6	530,3
53	54	261,4	*	*	596,0	502,7	453,4
54	55	483,3	*	*	425,3	255,0	387,9
55	56	623,8	*	*	899,3	690,5	737,9
56	57	342,2	222,6	*	635,0	598,2	449,5
57	58	311,4	293,3	*	*	368,8	324,5
58	59	508,4	564,0	*	626,2	552,9	562,9
59	60	610,7	577,0	*	751,4	618,6	639,4
60	61	539	651,0	*	855,1	730,7	694,0
61	62	510,6	489,0	*	678,9	640,8	579,8
62	63	577,6	562,0	*	566,7	491,9	549,6
63	64	652,9	542,0	*	1110,3	990,4	823,9
64	65	340,1	216,0	*	471,5	478,4	376,5
65	66	693,7	558,0	*	696,1	555,6	625,9
66	67	446,9	519,0	*	730,0	539,5	558,9
67	68	412,8	405,0	*	653,7	445,5	479,3
68	69	597	442,0	*	517,8	431,7	497,1
69	70	532,9	655,0	761,7	739,7	834,0	704,7
70	71	400,9	514,0	528,7	523,5	475,7	488,6
71	72	502,2	497,0	430,4	439,1	481,7	470,1
72	73	346,6	774,2	624,3	693,1	607,5	609,1
73	74	377,4	336,6	383,2	379,6	316,3	358,6
74	75	414,4	*	330,9	333,0	306,8	346,3
75	76	609,9	*	*	557,6	422,3	529,9
76	77	647,6	654,4	641,0	686,3	476,8	621,2
77	78	711,9	794,9	703,0	853,6	646,5	742,0
78	79	436,5	513,7	624,7	802,3	563,0	588,0
79	80	267,9	472,7	668,5	797,4	488,7	539,0
80	81	428,2	*	282,3	355,0	*	355,2
81	82	*	*	431,8	*	*	431,8
82	83	*	*	308,2	412,5	379,5	366,7
83	84	*	*	530,5	661,9	632,6	608,3
84	85	*	*	510,4	553,9	528,2	530,8
85	86	*	*	565,2	617,7	525,0	569,3
86	87	*	*	432,9	412,9	377,9	407,9

PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES							
AÑOS	E-3469	E-3555	E-3459	E-3470	E-3554	MEDIA ANUAL	
87	88	*	*	653,8	725,5	655,4	678,2
88	89	*	*	430,9	527,0	450,9	469,6
89	90	*	740,7	*	728,9	794,8	754,8
90	91	*	378,0	165,1	392,9	416,3	338,1
91	92	*	362,1	205,8	473,9	340,1	345,5
92	93	*	424,3	392,8	373,5	*	396,9
93	94	*	522,6	448,1	446,0	444,5	465,3
94	95	*	423,9	372,1	402,1	455,5	413,4
95	96	*	468,4	418,3	444,4	479,6	452,7
96	97	*	*	926,3	671,6	*	798,95
97	98	*	1013,5	911,0	*	898,2	940,9
98	99	*	*	435,4	*	398,1	416,8
99	00	*	556,8	496,9	*	416,3	490,0
00	01	*	684,8	*	542,2	550,1	592,4
01	02	*	702,8	669,0	604,6	584,0	640,1
02	03	*	618,6	678,4	595,6	567,5	615,0
03	04	*	*	654,5	552,9	477,0	561,5
04	05	*	511,1	576,8	529,6	*	539,2
05	06	*	364,8	*	*	*	364,8
06	07	*	747,4	692,2	616,0	*	685,2
MEDIAS	439,9	534,4	525,7	596,8	536,1		538,9

Lo más destacable de los valores obtenidos que se han representado en esta tabla, es que el valor medio de la precipitación media anual es de 538,9 mm y que en la estación donde este valor es menor es en la de Cáceres (Ciudad) con un valor de 439,9 mm.

4.1.3. N° de días al año de meteoros significativos

Se analiza en el presente apartado el número de días al año de lluvia, nieve, granizo, tormenta, niebla, rocío, helada y de precipitaciones mayores a 1, 10 y 30 mm.

Los datos resumidos corresponden al análisis realizado de los registros de las estaciones 3469 Cáceres ciudad, 3555 Aldea del Cano, 3459 Botija, 3470 de Casar de Cáceres y la 3554 de Malpartida de Cáceres que disponen de datos completos y fiables. La estación 3469 A Cáceres (C. de Trujillo) se desecha por tener importantes lagunas en el fichero pluviométrico.

Por otro lado, en el apéndice nº 5 se recogen los registros completos disponibles sobre las frecuencias de aparición de todos los meteoros en las estaciones situadas en el ámbito del estudio.

a) Días de lluvia.

El número de días de lluvia en la zona de estudio se sitúa en torno a los 71 días. Cáceres ciudad en la que más días de lluvia registra con un máximo en el mes de febrero de 12 días y un mínimo en Julio de 1.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE LLUVIA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	9,40	10,2	10,18	10,45	12,05	9,86	10,0	8,90	5,90	1,55	1,65	5,18	95,36
3555 ALDEA DEL CANO	6,64	6,17	6,64	5,54	6,12	5,34	5,29	4,88	2,21	0,37	0,69	2,45	52,35
3459 BOTIJA	7,35	7,70	7,39	7,38	6,90	5,97	7,00	6,49	3,35	0,89	1,00	3,47	64,90
3470 CASAR DE CÁCERES	7,47	7,33	7,66	7,77	7,71	7,40	7,00	6,32	3,37	1,17	1,23	3,82	68,25
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	7,42	8,54	9,45	9,07	8,07	8,16	7,86	7,04	3,24	0,97	1,17	4,19	75,18

b) Días de nieve.

El fenómeno de la nieve es casi inapreciable, dejándose notar algún día en invierno en especial en la zona de Cáceres ciudad.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE NIEVE

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,00	0,05	0,14	0,30	0,14	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81
3555 ALDEA DEL CANO	0,00	0,00	0,00	0,07	0,02	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
3459 BOTIJA	0,00	0,00	0,03	0,15	0,13	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
3470 CASAR DE CÁCERES	0,00	0,02	0,05	0,17	0,08	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	0,00	0,00	0,05	0,09	0,13	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30

c) Días de granizo.

Se suelen registrar entre uno o dos días al año, registrándose principalmente este fenómeno en primavera.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE GRANIZO

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,05	0,05	0,10	0,10	0,45	0,32	0,27	0,52	0,10	0,09	0,05	0,05	2,14
3555 ALDEA DEL CANO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
3459 BOTIJA	0,00	0,30	0,06	0,03	0,05	0,05	0,19	0,19	0,00	0,03	0,00	0,00	0,89
3470 CASAR DE CÁCERES	0,00	0,07	0,00	0,10	0,03	0,17	0,07	0,17	0,03	0,00	0,00	0,04	0,68
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	0,06	0,12	0,12	0,07	0,56	0,44	0,22	0,25	0,00	0,00	0,06	0,00	1,89

d) Días de tormenta.

El número de días de tormenta al año se sitúa entre 5 y 12, presentándose principalmente durante el mes de mayo.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE TORMENTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,86	0,30	0,14	0,16	0,16	0,22	0,92	2,16	2,00	1,14	0,57	1,35	9,98
3555 ALDEA DEL CANO	0,24	0,00	0,04	0,04	0,13	0,38	0,52	2,15	0,88	0,27	0,35	0,46	5,46
3459 BOTIJA	0,68	0,24	0,11	0,13	0,24	0,50	0,84	2,16	1,68	0,74	0,55	1,16	8,99
3470 CASAR DE CÁCERES	0,46	0,11	0,00	0,03	0,10	0,10	0,29	1,07	1,20	0,75	0,53	0,65	5,28
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	1,16	0,30	0,20	0,21	0,25	0,75	1,50	2,80	1,85	1,25	0,65	1,45	12,37

e) Días de niebla.

Con respecto a la niebla diremos que tiene especial incidencia en la zona de Cáceres y Casar de Cáceres y en especial en los meses de diciembre y enero.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE NIEBLA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	1,27	3,18	6,21	6,15	2,94	1,97	0,97	0,67	0,30	0,03	0,03	0,24	23,97
3555 ALDEA DEL CANO	0,00	0,10	0,14	0,14	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
3459 BOTIJA	0,44	2,88	4,60	4,25	1,81	0,38	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	14,48
3470 CASAR DE CÁCERES	1,75	6,38	5,88	9,13	5,13	1,88	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	30,85
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	0,48	1,57	3,32	3,14	1,19	0,36	0,05	0,09	0,14	0,00	0,05	0,00	10,38

f) Días de rocío.

El número de días de rocío en el año se sitúa entre 30 y 96 días, centrándose principalmente en marzo y abril.

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE ROCÍO

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	2,73	5,09	5,00	4,79	4,00	4,06	2,82	2,42	1,30	0,27	0,45	0,73	33,67
3555 ALDEA DEL CANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3459 BOTIJA	0,45	3,91	4,50	2,18	6,27	4,36	2,27	0,18	0,09	0,00	0,00	0,18	24,41
3470 CASAR DE CÁCERES	9,50	13,4	10,88	5,88	9,13	10,63	8,13	3,63	1,33	0,13	1,67	3,00	77,25
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	12,3	8,95	6,85	6,32	9,00	11,45	10,2	9,05	6,95	7,10	3,05	5,30	96,58

g) Días de escarcha.

La escarcha se presenta principalmente durante los meses de diciembre y enero

NÚMERO MEDIO DE DÍAS DE ESCARCHA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,00	0,84	2,84	3,47	1,78	0,69	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,66
3555 ALDEA DEL CANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3459 BOTIJA	0,00	3,17	10,36	13,00	9,73	8,64	3,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,26
3470 CASAR DE CÁCERES	0,13	2,75	8,25	12,5	4,75	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	1,26	8,95	14,75	17,42	9,90	4,40	4,70	3,30	0,15	0,95	0,20	0,20	66,18

h) Días de precipitación >1, >10, >30 mm.

Con precipitación > 1 mm se presentan 60 días.

Con precipitación > 10 mm se presentan 19 días.

Con precipitación > 30 mm se presentan 2 días.

DÍAS DE PRECIPITACIÓN > 1 mm.

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	6,03	7,19	7,24	7,59	8,51	7,11	6,24	5,84	3,38	0,84	0,86	3,14	63,97
3555 ALDEA DEL CANO	6,51	5,49	6,31	5,40	6,02	5,43	5,30	4,74	2,12	0,24	0,64	2,40	50,59
3459 BOTIJA	6,95	6,92	6,71	7,18	6,38	5,68	6,73	6,59	2,92	0,87	0,87	3,16	60,95
3470 CASAR DE CÁCERES	6,37	6,04	6,72	6,66	6,51	6,11	5,67	5,31	2,43	0,79	0,71	2,81	56,13
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	6,39	7,23	7,93	7,57	7,02	6,28	6,31	6,03	2,75	0,61	0,85	3,14	62,09

DÍAS DE PRECIPITACIÓN > 10 mm.

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	1,76	2,19	2,16	1,73	1,89	1,59	1,14	1,24	0,81	0,08	0,22	0,84	15,65
3555 ALDEA DEL CANO	2,54	2,68	3,28	2,48	2,29	2,25	1,45	1,76	1,05	0,05	0,14	1,07	21,03
3459 BOTIJA	2,19	2,25	2,35	2,05	1,69	1,45	1,58	1,32	0,84	0,18	0,26	0,87	17,04
3470 CASAR DE CÁCERES	2,41	2,83	2,90	2,46	2,37	2,05	1,70	1,55	0,81	0,19	0,19	1,02	20,47
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	2,26	2,70	2,62	2,33	1,76	1,64	1,37	1,61	0,65	0,13	0,16	1,00	18,24

DÍAS DE PRECIPITACIÓN > 30 mm.

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,14	0,32	0,19	0,16	0,08	0,16	0,08	0,05	0,11	0,00	0,00	0,11	1,41
3555 ALDEA DEL CANO	0,51	0,39	0,43	0,40	0,20	0,20	0,15	0,07	0,12	0,00	0,05	0,14	2,64
3459 BOTIJA	0,33	0,42	0,29	0,15	0,08	0,11	0,14	0,05	0,05	0,00	0,05	0,16	1,83
3470 CASAR DE CÁCERES	0,32	0,55	0,50	0,41	0,42	0,19	0,19	0,21	0,12	0,03	0,05	0,17	3,17
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES	0,29	0,39	0,32	0,12	0,14	0,14	0,13	0,07	0,08	0,00	0,03	0,12	1,82

4.1.4. Temperaturas

Para analizar los registros termométricos se han considerado los registros de las siguientes estaciones:

CUENCA	Nº INM	DENOMINACIÓN	DATOS PLUVIOMÉTRIC.				CRITERIOS DE SELECCIÓN
			AÑOS	TOT	INC	COM	
TAJO	3-469	CÁCERES (CIUDAD)	50-83	34	2	32	VALIDA
	3-469A	CÁCERES (CARRETERA DE TRUJILLO)	83-07	25	1	24	VALIDA

a) Temperatura media anual.

Se sitúa en torno a los 16°C en la zona en estudio. Los máximos se dan en Julio y los mínimos en Enero.

TEMPERATURA MEDIA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	17,02	11,7	8,3	8,1	9,0	11,3	13,7	17,5	21,9	25,6	25,4	22,3	15,98
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	16,96	11,8	8,8	7,8	9,3	12,3	13,7	17,6	22,9	26,2	25,8	22,4	16,3

b) Temperaturas máximas absolutas.

Se sitúa en los 42,6°C en el mes de Agosto.

TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MAX
3469 CÁCERES "CIUDAD"	32,4	27,2	21,0	20,6	25,0	27,4	31,2	36,6	41,4	41,6	40,6	39,6	41,6
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	33,0	26,6	21,0	21,2	22,4	25,8	31,2	36,6	41,0	42,0	42,6	40,6	42,6

c) Temperatura mínimas absolutas.

Se sitúa en los -5,8 °C en el mes de febrero.

TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MIN
3469 CÁCERES "CIUDAD"	3,0	0,0	-5,2	-2,8	-5,8	-1,6	0,6	2,8	7,4	10,2	9,0	6,8	-5,8
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	3,0	-2,0	-4,6	-5,6	-5,6	-3,6	-1,4	2,8	5,4	10,0	11,0	7,4	-5,6

d)

e) Oscilación máxima de las temperaturas en un mes.

Se obtiene como la diferencia entre la máxima y la mínima temperatura registrada en un mismo mes y es de 33,4 °C.

OSCILACIÓN MÁXIMA DE LAS TEMPERATURAS EN UN MES

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MÁX.
3469 CÁCERES "CIUDAD"	27,0	24,2	22,4	21,0	25,8	27,2	27,8	30,4	32,0	31,4	29,4	28,6	32,0
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	26,2	27,0	22,2	25,2	24,2	27,8	28,8	33,4	28,8	29,4	28,2	30,6	33,4

f) Temperatura media de las máximas.

A nivel anual es de 21,8 °C.

TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÁXIMAS

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	21,6	15,6	11,6	11,5	12,9	15,7	18,7	23,0	28,1	32,5	32,1	28,1	20,96
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	21,9	15,9	12,6	11,9	14,0	17,7	19,2	23,7	29,8	33,7	33,0	28,8	21,85

g) Temperatura media de las mínimas.

Se sitúa en los 10,8 °C.

TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÍNIMAS

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	AÑO
3469 CÁCERES "CIUDAD"	12,4	7,9	4,9	4,6	5,2	6,9	8,7	11,9	15,7	18,7	18,6	16,5	11,0
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	12,0	7,73	5,08	3,57	4,69	6,78	8,2	11,44	16,0	18,8	18,6	16,0	10,74

h) Oscilación valores medios mensuales de las temperaturas extremas.

Es de 14,9 °C en el mes de julio.

OSCILACIÓN VALORES MEDIOS MENSUALES DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MÁX.
3469 CÁCERES "CIUDAD"	9,2	7,7	6,7	6,9	7,7	8,8	10,0	11,1	12,4	13,8	13,5	11,6	13,8
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	9,9	8,17	7,5	8,3	9,3	10,9	11,0	12,2	13,8	14,9	14,4	12,8	14,9

Nº MEDIO DE DÍAS DE ESCARCHA (T< 0°C)

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MÁX.
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,00	0,03	1,42	1,91	1,65	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,33
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	0,00	0,46	2,75	5,12	2,44	0,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,45

Nº MEDIO DE DÍAS DE (T<-5°C)

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MÁX.
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08

Nº MEDIO DE DÍAS DE TEMPERATURA MÍNIMA (T>20°C)

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MAX
3469 CÁCERES "CIUDAD"	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	4,58	11,9	11,85	5,30	34,42
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	3,64	11,0	9,64	2,52	26,84

Nº MEDIO DE DÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA (T>25°C)

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MAX
3469 CÁCERES "CIUDAD"	7,42	0,30	0,00	0,00	0,03	0,29	2,06	11,58	22,2	30,2	29,64	22,4	126,1
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	8,08	0,04	0,00	0,00	0,00	0,72	3,28	12,40	25,3	30,3	30,3	23,7	134,09

Nº MEDIO DE DÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA (T>30°C)

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MAX
3469 CÁCERES "CIUDAD"	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	3,09	11,7	24,3	23,0	11,6	74,76
3469A CÁCERES C. TRUJILLO	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	3,56	15,8	25,6	24,6	13,4	83,91

i) Oscilaciones térmicas.

Además de las comentadas anteriormente, en este epígrafe se recogen las siguientes oscilaciones térmicas:

- Oscilación verano-invierno: calculada como la diferencia entre la temperatura media en el mes más cálido y en el mes más frío.
- Máxima oscilación de temperaturas: calculada como la diferencia entre la máxima absoluta y la mínima absoluta.

OSCILACIONES TÉRMICAS

ESTACIONES	OSCILACIÓN VERANO-INVIERNO	MÁXIMA OSCILACIÓN	MAX. OSCILACIÓN EN UN MES	MAX. OSCILACIÓN MEDIA M. DE LAS T. EXT.
3469 CÁCERES CIUDAD	17,5	47,4	32,0	13,8
3469A CÁCERES C. DE TRUJILLO	18,4	48,2	33,4	14,9

4.1.5. Vientos

A continuación se adjunta una tabla en la que se resumen los recorridos mensuales y anuales del viento registrados en la estación meteorológica de Cáceres-Carretera de Trujillo, en el periodo comprendido entre 1985 a 2001.

RECORRIDO DEL VIENTO EN KILÓMETROS REGISTRADOS EN LA ESTACIÓN 3469A CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO

AÑOS	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
85-86		7018	8247	9316	10275	8481	10337	8099	8202	7777	8606	6991
86-87	5781	5293	6167	8496	8841	7705	8887	7830	9402	8256	8475	5870
87-88	9671	6918	7951	11188	7919	8100	9115	9452	7539	7810	7722	5854
88-89	8248	6913	4385	4681	8450	8052	11867	7856	8008	8098	8509	6389
89-90	7256	10455	10739	6364	6740	9035	9525	7557	9640	8172	7406	7443
90-91	9862	6345	6877	6084	7988	9640	8321	7604	7788	7911	7162	6586
91-92	7445	8493	4225	4780	4583	8033	7872	8861	9482	6855	9080	6242
92-93	8852	5292	8228	3469	6146	7167	9373	8601	7245	7816	7618	8634
93-94	9189	5603	6254	6898	8217	4362	7657	8492	6036	5207	7541	7189
94-95	6205	5229	5451	7606	6959	7085	6852	7879	7484	7328	6296	6844
95-96	6465	7294	9286	11564	8346	7543	6693	7668		7527		7206
96-97	4950	7599	7376	6130	4775	4356	6734			6468	7579	5438
97-98		10202	7588		5396	6138	10059	7386	7196	7806		8403
98-99	5167	5940		5870		8558	7701	7016	6933		6653	7249
99-00	6862	5231		3590	4022	5399	9665	6389	6764	6711	6566	
00-01	6011	8643	10560	9766	6239	9754	6811	5729	6676	8088		
RECORRIDO	7283,14	7029,25	7381,00	7053,47	6993,07	7463,00	8591,81	7761,27	7742,50	7455,13	7086,64	6881,29

VALOR MEDIO ANUAL

88.721,57

Como se puede apreciar en la misma, los mayores recorridos mensuales se producen en abril, siendo su valor medio en este mes de 8.593 km.

Por otro lado, también se ha analizado la velocidad y dirección predominantes de los vientos registrados, cuyos valores se resumen en las tablas que se muestran en las páginas siguientes y de las cuales se resume que:

- Los vientos dominantes son de dirección W y SW.
- Las velocidades en general no son elevadas. Las más altas medias se producen en los meses de enero y febrero, siendo la velocidad media máxima de 23 km/h.

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
11	26	32	27	12	3	0
8	37	37	19	6	1	0
10	38	34	13	4	11	0
13	22	23	29	22	3	0
13	17	30	34	12	6	0
13	23	22	32	17	6	0
11	22	40	23	15	1	0
10	25	41	27	5	2	0
10	27	34	28	10	1	0
11	34	30	18	6	11	0
19	17	18	22	16	27	1
15	20	28	23	14	13	2
12	38	25	15	10	12	1
12	26	37	14	12	11	0
21	11	24	15	19	31	0
12	22	39	20	13	6	0
11	27	32	23	11	8	0
10	20	43	29	7	1	0
12	16	33	40	11	0	0
11	16	38	33	13	0	0
12	19	34	23	21	2	0
11	23	41	18	13	5	0
12	27	32	20	14	7	0
13	22	39	14	18	8	0
19	12	27	22	16	19	4
18	7	25	29	19	20	0
17	9	30	25	18	18	0
16	13	26	24	23	13	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
14	19	26	25	23	8	0
12	23	36	17	21	3	0
13	20	22	39	17	2	0
13	18	28	33	16	4	0
11	28	32	28	7	6	0
9	35	29	30	2	3	0
22	11	16	19	21	29	4
19	9	24	32	12	23	1
13	28	31	20	11	8	2
16	26	18	15	21	20	0
18	16	23	24	15	22	1
11	28	36	22	7	8	0
11	33	24	26	13	4	0
13	23	29	23	14	10	0
9	35	27	33	4	0	0
12	18	34	27	19	1	0
12	28	23	29	17	3	0
15	17	23	30	16	14	0
11	26	32	27	12	3	0
8	37	37	19	6	1	0
10	38	34	13	4	11	0
13	22	23	29	22	3	0
13	17	30	34	12	6	0
13	23	22	32	17	6	0
11	22	40	23	15	1	0
10	25	41	27	5	2	0
10	27	34	28	10	1	0
11	34	30	18	6	11	0
19	17	18	22	16	27	1
15	20	28	23	14	13	2
12	38	25	15	10	12	1
12	26	37	14	12	11	0
21	11	24	15	19	31	0
19	17	18	22	16	27	1
15	20	28	23	14	13	2
12	38	25	15	10	12	1
12	26	37	14	12	11	0
21	11	24	15	19	31	0
12	22	39	20	13	6	0
11	27	32	23	11	8	0
10	20	43	29	7	1	0
12	16	33	40	11	0	0
11	16	38	33	13	0	0
12	19	34	23	21	2	0
11	23	41	18	13	5	0
12	27	32	20	14	7	0
13	22	39	14	18	8	0
19	12	27	22	16	19	4
18	7	25	29	19	20	0
17	9	30	25	18	18	0
12	27	32	20	14	7	0



ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
13	22	39	14	18	8	0
19	12	27	22	16	19	4
18	7	25	29	19	20	0
17	9	30	25	18	18	0
16	13	26	24	23	13	0
14	19	26	25	23	8	0
12	23	36	17	21	3	0
13	20	22	39	17	2	0
13	18	28	33	16	4	0
11	28	32	28	7	6	0
9	35	29	30	2	3	0
22	11	16	19	21	29	4
19	9	24	32	12	23	1
13	28	31	20	11	8	2
16	26	18	15	21	20	0
18	16	23	24	15	22	1
11	28	36	22	7	8	0
11	33	24	26	13	4	0
13	23	29	23	14	10	0
9	35	27	33	4	0	0
12	18	34	27	19	1	0
12	28	23	29	17	3	0
15	17	23	30	16	14	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
8	39	34	20	7	0	0
10	33	33	14	13	6	0
15	22	27	24	16	9	3
10	29	39	24	2	6	0
17	11	26	29	18	15	1
15	17	19	33	22	9	0
12	17	32	29	22	0	0
13	20	19	46	14	1	0
12	20	26	38	14	2	0
12	29	20	31	15	4	0
14	26	24	18	19	13	0
19	15	12	22	31	20	0
18	13	17	29	23	17	1
14	24	25	23	17	12	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
20	9	20	23	20	28	0
23	8	13	25	19	30	5
10	26	31	31	9	3	0
17	9	26	29	24	12	0
14	11	32	33	14	10	0
14	12	24	38	22	3	0
13	8	35	42	14	1	0
12	19	28	37	15	1	0
12	14	32	40	8	6	0
17	9	30	24	27	10	1
11	30	34	21	9	4	1
10	27	34	26	11	2	0
13	22	33	25	12	9	0
17	12	26	26	23	13	0
15	14	25	31	22	8	1
17	9	27	31	19	13	1
19	10	16	34	23	17	0
16	16	27	30	14	11	2
13	14	27	44	15	0	0
14	19	18	40	20	2	0
16	8	26	36	23	8	0
13	19	28	32	15	5	0
22	9	18	19	21	32	1
15	24	31	19	10	15	1
13	22	35	20	15	8	0
27	6	13	17	16	43	6
20	12	17	22	24	26	0
18	14	24	23	14	23	0
17	8	20	35	24	13	0
15	13	20	39	23	4	0
17	8	15	39	32	6	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
18	5	13	47	22	13	0
16	14	18	31	29	8	0
14	18	28	34	12	6	1
19	10	16	34	16	23	1
17	11	29	29	15	12	4
15	17	24	30	18	11	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
22	6	13	29	31	17	5
19	9	14	35	24	18	0
17	6	26	36	23	10	0
20	5	16	31	29	18	0
16	3	20	49	26	2	0
15	9	27	42	16	6	0
14	15	24	40	17	3	0
18	7	17	36	34	7	0
16	10	22	35	26	8	0
15	18	20	36	13	13	0
16	15	22	29	26	9	0
23	11	20	19	15	29	5
16	15	23	29	21	12	0
17	8	23	38	23	10	0
17	8	18	40	27	8	0
19	2	22	35	28	12	1
15	10	18	48	21	3	0
14	12	25	45	17	1	0
13	23	18	41	18	0	0
12	16	29	48	7	1	0
14	2	40	37	22	0	0
16	16	28	31	10	16	0
8	33	44	18	3	1	0
16	24	20	26	15	13	2
11	29	35	24	8	5	0
16	20	16	25	26	12	1
16	13	24	30	23	9	0
15	17	19	37	19	8	0
14	19	20	37	21	3	0
12	19	20	45	15	0	0
12	25	20	39	12	4	0
10	29	26	40	6	0	0
9	28	38	29	3	2	0
15	18	31	27	11	12	1
11	30	32	24	11	2	1
15	16	22	37	14	12	0
20	17	18	25	15	20	5
13	23	30	30	6	11	0
14	18	23	38	18	3	0
13	25	25	30	15	5	0
12	20	29	38	11	2	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
12	20	30	39	10	1	0
13	17	31	35	11	5	0
10	22	34	37	7	0	0
15	25	22	25	14	15	0
12	19	38	26	10	8	0
10	34	32	19	10	4	0
12	35	27	18	10	5	4
12	20	37	24	14	5	0
13	17	27	38	15	3	0
14	19	33	24	12	11	0
14	17	33	22	17	11	0
11	20	36	30	14	0	0
12	11	43	35	9	2	0
10	18	46	29	5	1	0
12	13	38	37	9	3	0
14	22	35	15	15	13	0
10	33	36	19	9	3	0
11	38	29	18	8	8	0
14	30	25	17	15	13	0
16	17	32	23	14	13	1
14	22	24	30	18	6	0
12	20	31	39	8	1	1
13	19	32	27	16	5	0
15	18	29	28	11	14	0
11	30	30	23	15	2	0
12	18	39	29	12	2	0
11	17	44	32	3	3	0
12	27	27	30	10	6	0
10	40	33	14	6	7	0
6	61	31	4	1	2	0
11	35	30	16	9	10	0
10	42	23	24	7	5	0
13	20	33	18	22	6	0
10	38	24	26	11	1	0
14	11	33	40	10	6	0
10	28	29	36	7	1	0
9	31	38	29	2	0	0
9	32	34	27	6	0	0
11	30	29	28	11	2	0
8	42	34	16	6	1	0
9	47	27	13	7	7	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
8	47	31	12	7	3	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
9	53	25	5	10	8	0
11	26	25	33	13	2	0
11	25	32	31	8	4	0
10	33	32	21	9	4	0
9	42	25	28	5	0	0
9	29	38	28	4	1	0
12	11	37	45	5	2	0
11	25	28	39	9	0	0
9	39	34	19	6	2	0
12	29	32	19	11	9	0
7	60	26	8	2	4	0
11	45	26	10	9	8	3
10	37	34	15	10	3	1
12	37	20	24	11	8	0
12	17	40	28	13	2	0
12	21	31	36	11	1	0
15	12	33	29	19	5	1
12	17	39	31	10	3	0
11	12	45	33	10	0	0
10	26	39	27	9	0	0
6	53	38	8	1	0	0
8	56	13	20	10	1	0
5	64	26	9	1	0	0
10	38	31	16	13	1	1
10	42	26	17	9	5	1
14	42	20	12	7	15	4
8	53	24	16	5	1	1
11	27	34	27	10	2	0
8	43	33	18	5	0	0
9	31	42	22	3	1	0
8	31	40	28	1	0	0
7	42	42	13	2	0	0
7	48	36	12	4	0	0
7	61	24	5	8	2	0
6	61	27	9	2	1	0
19	28	15	13	18	20	5

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
11	43	25	13	11	9	0
16	31	24	14	8	16	6
9	44	24	18	12	2	0
8	51	29	12	4	3	0
7	42	38	20	0	0	0
6	61	24	11	3	0	0
7	51	35	10	4	0	0
6	54	35	8	3	0	0
5	69	21	6	4	0	0
9	44	28	13	10	4	1
5	74	16	6	2	1	1
8	55	22	15	4	4	0
7	53	25	18	3	1	0
5	71	15	11	2	0	0
9	48	20	17	14	0	0
6	58	29	12	3	0	0
8	43	32	18	5	1	0
8	40	36	21	2	1	0
8	38	41	17	4	0	0
6	63	23	8	4	2	0
5	70	21	8	1	0	0
6	63	22	10	4	1	0
6	61	24	10	3	1	0
8	54	21	14	7	3	1
6	75	14	3	3	2	2
5	62	23	13	2	0	0
6	68	16	8	8	1	0
6	64	18	11	7	0	0
9	51	28	6	8	8	0
7	54	30	9	7	0	0
10	38	24	28	10	1	0
5	72	16	12	0	0	0
7	59	23	10	7	1	0
6	61	22	13	2	1	1
3	88	10	2	0	0	0
18	30	20	15	12	19	3
4	69	23	8	1	0	0
5	68	20	10	2	0	0
5	61	28	10	1	0	0
6	66	17	12	4	1	0
6	54	32	8	6	0	0



ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
6	56	27	14	3	0	0
7	53	30	13	2	2	0
6	59	30	8	3	0	0
5	66	26	8	1	0	0
6	65	20	10	3	2	0
8	57	18	12	8	6	0
11	44	13	24	15	4	0
5	65	25	8	3	0	0
12	25	31	29	13	2	0
10	46	20	17	12	4	0
17	10	23	38	21	7	1
14	13	32	33	22	0	0
10	20	51	19	10	0	0
12	18	32	41	9	0	0
14	18	27	38	17	0	0
10	34	28	28	9	1	0
9	38	38	17	6	1	0
13	30	21	27	20	2	0
11	47	16	14	19	3	0
14	26	15	38	18	3	0
11	37	23	22	17	1	0
13	23	25	33	18	1	0
10	43	21	22	12	1	0
16	11	30	27	31	1	0
11	32	28	22	17	1	0
9	39	31	26	4	0	0
11	20	40	32	8	0	0
11	24	42	24	8	1	0
10	48	16	18	13	4	0
15	19	20	37	19	6	0
11	33	29	22	15	1	0
11	38	27	16	15	4	0
14	27	20	30	14	8	0
14	19	25	31	19	5	0
12	20	37	30	10	3	0
13	16	34	35	12	2	0
10	24	37	29	10	0	0
11	22	40	33	4	1	0
13	24	26	35	13	2	0
10	31	37	27	4	1	0
8	35	42	16	6	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
11	36	32	18	11	3	0
12	37	18	26	18	1	0
13	33	23	18	19	6	0
14	17	29	31	21	2	0
11	28	32	28	12	0	0
15	14	24	33	27	1	0
12	22	30	30	18	0	0
12	22	33	29	16	0	0
11	16	46	27	11	0	0
12	23	30	35	12	0	0
10	28	39	28	6	0	0
8	40	33	22	5	0	0
8	48	31	9	11	1	0
9	43	25	24	9	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
11	35	18	28	18	0	0
13	26	25	24	23	2	0
11	30	23	35	11	1	0
13	13	34	36	17	0	0
12	19	28	44	9	0	0
16	12	27	37	21	3	0
12	17	45	22	15	1	0
12	18	39	32	10	1	0
8	33	42	21	3	0	0
13	15	40	26	18	1	0
11	32	29	27	11	1	0
10	35	28	23	12	2	0
14	15	26	38	20	1	0
13	22	33	28	15	2	0
11	26	37	23	15	0	0
14	16	27	36	21	1	0
13	14	27	46	13	0	0
13	13	36	36	16	0	0
11	24	34	30	11	1	0
10	25	42	26	8	0	0
10	38	29	23	10	0	0
11	23	37	25	16	0	0



ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
11	29	31	23	17	0	0
7	59	19	15	6	0	0
8	61	20	10	5	4	0
14	33	26	18	13	8	1
11	30	31	27	11	1	0
17	6	26	31	36	2	0
11	22	33	35	10	0	0
11	21	36	31	12	0	0
10	25	41	29	5	0	0
10	29	31	35	4	0	0
9	39	30	22	9	0	0
10	32	41	18	9	0	0
15	16	26	32	26	1	0
15	25	15	28	32	0	0
9	46	23	20	11	0	0
10	37	24	29	11	0	0
13	27	33	17	18	4	0
14	12	30	38	20	0	0
10	20	46	30	3	0	0
13	20	30	34	16	0	0
11	24	41	28	6	1	0
9	25	48	24	3	0	0
10	29	34	30	7	0	0
14	17	22	38	23	1	0
9	41	27	26	7	0	0
10	41	25	23	12	0	0
10	39	26	23	13	0	0
12	23	32	31	14	0	0
10	28	34	26	12	0	0
12	17	36	39	8	1	0
11	24	35	35	5	0	0
9	32	33	30	4	0	0
8	38	37	23	2	0	0
11	30	26	32	11	1	0
12	33	21	26	20	0	0
6	63	20	14	2	0	0
7	59	15	19	6	0	0
7	60	21	11	7	1	0
11	37	32	13	13	5	0
11	29	29	29	13	0	0
11	22	35	33	10	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
13	20	23	41	16	0	0
9	34	31	30	4	0	0
11	29	29	30	12	0	0
8	47	30	17	7	0	0
11	29	31	29	11	0	0
8	47	28	17	9	0	0
11	37	22	27	15	0	0
5	74	14	9	3	0	0
9	40	29	26	2	2	0
9	35	30	29	5	0	0
12	33	23	41	12	0	0
12	18	29	45	8	0	0
8	37	42	18	2	1	0
9	38	32	25	5	0	0
10	31	32	30	7	0	0
12	13	38	40	9	0	0
13	27	23	31	18	1	0
8	54	13	26	6	1	0
8	52	19	14	15	0	0
9	48	19	20	12	0	0
12	27	19	42	10	2	0
6	63	25	10	2	0	0
11	33	26	24	17	0	0
11	31	23	30	16	0	0
8	47	31	20	2	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
7	54	25	19	2	0	0
9	30	43	20	6	0	0
10	30	31	33	6	0	0
9	43	25	28	4	0	0
8	52	20	21	7	0	0
8	47	26	18	9	0	0
10	31	34	25	10	0	0
11	29	29	30	13	0	0
10	35	29	25	11	0	0
10	34	28	31	7	0	0
12	13	45	33	9	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
9	31	42	27	0	0	0
9	29	44	24	3	0	0
7	47	33	18	1	0	0
9	36	28	30	7	0	0
8	36	38	21	4	0	0
10	33	30	30	6	1	0
13	27	17	39	17	0	0
15	12	23	43	20	2	0
13	26	25	30	18	0	0
10	34	23	38	5	0	0
8	51	29	14	4	1	0
10	38	28	25	10	0	0
8	42	34	20	3	0	0
10	29	37	31	3	0	0
9	28	43	24	5	0	0
10	37	31	23	9	0	0
7	58	25	16	1	0	0
11	39	20	30	11	0	0
10	35	28	30	6	0	0
9	49	22	23	6	0	0
7	52	27	18	2	0	0
6	63	23	14	0	0	0
9	31	43	19	7	0	0
11	22	38	31	10	0	0
12	21	30	39	10	0	0
8	42	41	17	0	0	0
9	28	46	24	2	0	0
8	40	43	14	2	0	0
9	43	27	20	10	0	0
14	11	26	48	16	0	0
11	29	34	24	12	1	0
10	29	37	25	8	1	0
8	45	30	20	5	0	0
8	42	37	17	4	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
15	11	13	58	17	1	0
10	35	30	27	8	0	0
10	29	37	26	9	0	0

ESTACIÓN 3469 Y 3469A CÁCERES CIUDAD Y CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
VELOCIDAD MEDIA	N. DE VECES					
	DE 0 A 5 KM/H	DE 6 A 12 KM/H	DE 13 A 20 KM/H	DE 21 A 32 KM/H	DE 33 A 50 KM/H	> 50 KM/H
10	28	42	22	6	2	0
7	43	42	13	2	0	0
11	24	33	33	9	0	0
7	52	25	20	3	0	0
9	37	39	21	3	0	0
6	59	24	12	5	0	0
8	48	23	20	9	0	0
8	51	30	13	6	0	0
12	20	37	32	11	0	0
11	26	22	42	10	0	0
10	29	37	31	3	0	0
10	26	48	21	6	0	0
10	24	46	27	2	1	0
8	29	56	14	1	0	0
10	32	33	27	8	0	0
9	34	40	19	6	0	0
8	47	34	12	6	1	0
8	41	34	19	5	0	0
6	67	20	10	3	0	0
6	53	38	5	5	0	0
8	40	41	16	3	0	0
14	9	31	40	20	0	0
9	32	38	25	5	0	0
10	29	36	31	4	0	0
9	25	53	20	2	0	0
9	27	47	22	3	1	0
8	42	36	19	3	0	0
8	42	31	23	4	0	0
12	19	33	33	14	0	0
15	13	30	35	20	1	0
13	18	31	30	18	2	0
10	35	32	20	13	0	0
13	22	25	36	15	2	0
9	23	53	20	3	0	0
8	30	49	17	3	0	0
10	28	38	33	1	0	0
11	19	46	27	8	0	0
12	16	41	35	8	0	0
10	22	50	24	3	0	0
11.34 km/h	30.24 %	39.10 %	25.31 %	11.26 %	3.83 %	0.22 %

Por otro lado, las rachas de viento máximas instantáneas que se han registrado en cada mes son las siguientes:

VELOCIDAD DE LA RACHA MÁXIMA				3469A CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO									
AÑOS	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	MAX. ANUAL
82-83				36	62	72	94	72	48	48	69	51	94
83-84	51	51	86	59	59	66	51	55			55	51	86
84-85	101	76	55	76	86	66	83	66	59	66	58	90	101
85-86	44	66	79	83	94	72	72	66	58	61	47	65	94
86-87	61	70	51	79	67	63	80	61	76	66	55	62	80
87-88	91	54	72	71	79	65	65	58	54	66	60	58	91
88-89	61	61	50	66	96	56	71	63	55	71	70	68	96
89-90	60	87	75	73	62	67	70	56	59	57	47	81	87
90-91	68	76	58	60	80	77	63	71	67	72	59	95	95
91-92	65	65	41	84	60	81	67	76	69	64	81	57	84
92-93	63	53	90	53	65	53	69	74	78	63		61	90
93-94	90	75	57	108	80	68	64	72	54	64	59	56	108
94-95	72	55	73	69	63	61	51	72	49		53	60	73
95-96	45	69	75	86	68	73	73	63		58		55	86
96-97	57	77	78	60	41	43	52			57	52	47	78
97-98		45	85		51	55	67	61	61	59		68	68
98-99	48	53		63		60	66	52	61		55	80	80
99-00	81	53		41	51	55	71	63	60	50	60		81
00-01	69	68	104	78	65	77	51	53	46	63		38	104
01-02	57	59	54	59	64	39	60	44	48	49	48	60	64
02-03	45	57	51	36	67	57	115	54	50	32	47	63	115
03-04	35	55	49	37	41	67	43	49	55	30	49	38	67
04-05	42	36	51	59	44	74	48	61	47	59	55		74
05-06	51		43	51	60	77	62	55	53	46	42	35	77
06-07	57	61	48	42	56	52	36	59	39	42	34	55	61
VEL. MAX	101	87	104	108	96	77	115	74	78	72	70	90	115

4.1.6. Humedad Relativa.

HUMEDAD RELATIVA (%)

Estación	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
3469A Cáceres-C. de Trujillo	61	73	78	76	72	64	61	54	46	37	37	45	59

La humedad relativa media anual se sitúa en el 59 %, siendo máxima en los meses de diciembre (78%) y mínima en el mes de Julio y Agosto (37%).

EVAPORACIÓN TOTAL MENSUAL						3469-3469A CÁCERES-CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
AÑO S	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBR E	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRI L	MAYO	JUNI O	JULIO	AGOST O	SEPTIEMBR E
50-51				77,6	65,4	140,4	211,8	202,1	366,2	457,3	408,4	315,8
51-52	227,2	92,6	127,0	97,9	123,7	155,6	199,8	206,5	292,9	397,6	394,1	303,6
52-53	185,2	133,0	77,3	145,8	139,5	305,5	200,8	346,9	359,1	465,4	494,2	341,5
53-54	196,6	169,8	130,6	86,5	119,5	99,1	217,3	286,2	336,8	497,2	428,8	369,8
54-55	288,3	114,6	78,2	49,5	65,7	142,8	229,7	289,1	359,6	437,5	430,4	354,0
55-56	236,6	105,4	73,7	77,6		101,6	107,0	231,1	304,0	364,4	330,9	223,9
56-57	170,9	123,0	71,5		67,6	158,1	170,9	202,2	261,8	408,0	390,0	286,7
57-58	166,2	121,1	54,0	69,9	106,8	110,7	189,6	261,3	265,4	354,9	354,4	243,1
58-59	250,5	151,9		89,8	114,0	84,7	145,2	184,3	291,8	402,7	363,1	213,8
59-60	150,0	99,0	44,1		75,5	107,6	187,9	209,0	301,0	371,7	308,2	290,1
60-61	88,4	56,9	57,2	46,2	101,2	225,3	126,9	269,6	284,9	387,2	420,6	254,3
61-62	122,3	80,6		57,8	107,5	79,4	132,5	238,9	316,4	380,8	407,0	286,5
62-63	146,1	69,1		61,5	52,2	100,5	148,8	244,3	249,4	388,5	347,6	255,0
63-64	255,4	67,7	50,5	97,3	61,7	80,9	153,1	283,8	277,1	352,3	368,8	274,8
64-65	194,5	87,0	74,6	80,4		110,5	214,8	304,3	324,3	324,4	392,1	236,7
65-66	108,1	68,2	37,2	49,2	72,4	170,8	122,4	281,8	274,2	365,5	335,2	300,3
66-67	98,2	71,8	65,7	60,7	87,4	152,2	178,6	175,3	296,9	368,0	334,9	251,6
67-68	173,2	104,8	75,6	106,6	72,3	132,8	129,2	229,6	339,7	385,9	337,9	215,4
68-69	238,5	93,7	50,5	75,7	87,8	102,0	133,1	163,3	229,1	411,4	358,9	190,3
69-70	141,0	76,2	79,1	59,1	89,1	164,8	230,8	254,5	218,4	370,8	313,8	305,7
70-71	180,7	116,7	43,0	40,8	95,4	106,0	83,8	100,9	160,9	260,5	236,3	233,2
71-72	166,4	116,9	65,5	50,3	58,1	72,5	150,3	171,5	234,6	270,3	286,0	135,4
72-73	70,2	42,6	37,5	42,9	78,4	116,4	164,0	152,5	201,4	275,5	321,9	198,6
73-74	123,6	82,3	59,2	41,1	70,4	88,3	86,7	186,1	201,9	344,6	324,9	216,7
74-75	165,4	91,1	50,2	54,1	52,1	76,7	128,9	146,1	201,4	350,6	302,9	182,3
75-76	145,8	84,3	43,3	70,9	64,9	116,7	91,1	170,2	266,8	275,3	271,6	178,9
76-77	81,7	48,6	33,7	34,1	34,0	107,5	150,5	168,3	174,0	243,0	239,4	217,7
77-78	104,8	50,9	35,2	45,3	80,2	97,7	93,2	114,9	131,1	322,9	313,6	255,1
78-79	147,8	64,5	41,5	36,5	49,3	64,5	113,1	172,9	242,5	291,1	309,7	
79-80	76,7	84,8	45,8	47,1	50,5	76,8	129,9	132,9	218,0	305,4	275,8	245,7
80-81	138,4	65,9	81,1	96,8	93,1	100,0	88,3	153,2	273,3	352,0	294,5	192,5

EVAPORACIÓN TOTAL MENSUAL						3469-3469A CÁCERES-CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO						
AÑO S	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBR E	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRI L	MAYO	JUNI O	JULIO	AGOST O	SEPTIEMBR E
81-82	142,5	121,1	58,6	39,8	54,7	119,3	138,1		201,4	258,8	299,8	177,8
82-83	100,6	50,4	55,6	79,2	73,1	178,4	202,9	166,6	322,1	342,2	311,3	321,2
83-84	183,9	47,5	61,1	69,5	101,4	108,3	128,9	146,6	212,3	380,5	331,8	282,9
84-85	141,1	64,5	59,4	58,1	69,7	154,2	140,7	158,2	274,2	385,5	428,7	315,2
85-86	222,9	79,2	72,6	80,8	71,6	117,9	128,4	245,7	342,9	471,1	401,6	204,1
86-87	111,0	71,7	61,1		71,2	134,5	124,5	221,9	337,3	331,2	366,7	270,7
87-88	108,8	70,2	32,6	44,2	57,9	166,1	130,8	158,9	150,8	311,1	369,4	296,3
88-89	170,3	67,6	57,4	55,5	90,2	152,0	136,4	216,7	288,3	434,3	373,4	216,8
89-90	156,1	82,3	51,7	49,8	63,1	132,8	115,4	199,4	311,7	404,9	380,4	254,0
90-91	126,1	69,0	51,3	45,7	58,4	97,1	134,6	236,8	329,9	395,9	376,2	252,7
91-92	117,4	107,7	45,4	48,3	64,9	159,8	164,3	259,0	221,6	390,0	385,0	265,0
92-93	115,4	67,6	56,5	37,6	69,8	110,2	142,5	122,7	216,6	419,3	359,9	184,8
93-94	79,9	42,9	39,0	57,4	70,3	120,6	160,0	152,9	255,2	327,9	318,1	203,2
94-95	87,8	43,4	39,6	62,9	66,0	131,2	184,5	212,5	260,3	314,4	315,3	202,7
95-96	190,2	80,1	51,8	48,1	74,6	90,5	118,0	132,4	279,5	347,2	277,5	158,9
96-97	125,6	68,8	39,0	36,1	63,7	171,8	174,9		178,3	255,0	280,3	183,6
97-98	116,2	58,7	41,7	41,3	51,7	139,0	102,5	136,3	242,3	357,2	341,7	187,3
98-99	127,8	82,3	51,2	61,1	87,7	121,0	160,2	160,6	274,1	352,0	286,2	178,8
99-00	104,8	71,1	46,4	42,8	71,6	122,5	72,1	116,6	266,8	295,3	312,7	245,8
00-01	143,9	63,7	61,9	46,8	53,8	62,7	114,6	125,2	259,9	234,7	242,7	188,2
	150,22	82,90	57,80	61,54	75,94	124,28	146,75	198,01	264,32	356,69	342,25	243,18

4.1.7. Horas de sol.

INSOLACIÓN

3469A CÁCERES CARRETERA DE TRUJILLO

AÑOS	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED	TOTAL	% TEÓR	MED			
82-83										192,4	63,0	6,2	146,5	49	5,2	246,7	66,0	8,0	158,3	40,0	5,3	253,2	59,0	8,5	268,4	60,0	8,9	328,5	72,0	10,6	295,9	70,0	9,5	247,1	66,0	8,2
83-84	217,1	62,0	7,0	90,0	30,0	3,0	127,7	44,0	4,1	131,5	43,0	4,2	195,1	63,0	6,7	152,3	42,0	4,9	178,4	45,0	5,9	219,3	49,0	7,1	264,3	59,0	8,8	368,7	81,0	11,9	336,8	79,0	10,9	266,9	72,0	8,9
84-85	223,9	65,0	7,2	97,3	32,0	3,2	121,5	42,0	3,9	146,1	49,0	4,8	92,3	31,0	3,3	267,7	70,0	8,4	203,0	51,0	6,8	280,6	63,0	9,1	320,3	71,0	10,7	370,8	82,0	12,0	374,5	88,0	12,1	259,6	69,0	8,7
85-86	278,5	80,0	9,0	140,6	47,0	4,7	117,0	40,0	3,8	186,4	61,0	6,0	113,7	38,0	4,1	239,2	64,0	7,7	229,1	57,0	7,6	323,2	72,0	10,4	375,7	84,0	12,5	377,6	83,0	12,2	350,9	82,0	11,3	229,0	61,0	7,6
86-87	224,9	65,0	7,3	189,2	63,0	6,3	182,3	62,0	5,9	154,7	51,0	5,0	169,4	56,0	6,1	234,7	63,0	7,6	216,4	54,0	7,2	316,6	71,0	10,2	352,6	79,0	11,8	335,3	74,0	10,8	318,2	75,0	10,3	240,5	64,0	8,0
87-88	121,2	35,0	3,9	188,0	63,0	6,3	91,4	31,0	2,9	119,5	40,0	3,9	195,4	62,0	6,7	278,0	75,0	9,0	216,6	54,0	7,2	263,9	59,0	8,5	210,6	47,0	7,0	367,2	81,0	11,8	362,8	86,0	11,7	285,8	77,0	9,5
88-89	203,2	59,0	6,6	145,4	49,0	4,8	223,1	76,0	7,2	205,8	68,0	6,6	182,5	61,0	6,5	237,7	64,0	7,7	212,9	53,0	7,1	307,8	69,0	9,9	358,3	80,0	11,9	387,9	85,0	12,5	320,0	75,0	10,3	248,9	67,0	8,3
89-90	208,2	60,0	6,7	94,8	31,0	3,2	61,8	21,0	2,0	158,8	52,0	5,1	186,1	62,0	6,6	220,2	59,0	7,1	231,0	58,0	7,7	342,4	77,0	11,0	347,9	78,0	11,6	370,6	81,0	12,0	345,0	81,0	11,1	245,3	65,0	8,2
90-91	166,3	47,0	5,4	202,7	67,0	6,8	120,3	41,0	3,9	146,2	48,0	4,7	158,1	53,0	5,6	161,5	43,0	5,2	275,2	69,0	9,2	365,8	82,0	11,8	357,7	80,0	11,9	346,7	76,0	11,2	359,4	85,0	11,6	253,8	68,0	8,5
91-92		59,0	6,6	170,6	58,0	5,7	132,6	45,0	4,3	177,6	59,0	5,7	177,4	57,0	6,1	233,8	62,0	7,5	298,9	74,0	10,0	287,4	65,0	9,3	272,0	61,0	9,1	364,8	80,0	11,8	317,4	75,0	10,2	289,3	77,0	9,6
92-93	179,9	52,0	5,8	187,3	62,0	6,2	131,7	45,0	4,2	193,6	64,0	6,2	225,4	75,0	8,1	213,5	57,0	6,9	223,4	56,0	7,4		54,0	7,8	319,5	71,0	10,7	400,5	88,0	12,9	321,8	76,0	10,4	243,4	65,0	8,1
93-94	167,0	48,0	5,4	138,9	46,0	4,6	113,9	39,0	3,7	172,6	56,0	5,6	159,8	53,0	5,7	286,7	77,0	9,2	295,6	74,0	9,9	279,1	63,0	9,0	374,2	84,0	12,5	383,9	84,0	12,4	366,7	86,0	11,8	269,1	72,0	9,0
94-95	176,0	51,0	5,7	181,5	61,0	6,1	128,0	44,0	4,1	174,4	58,0	5,6	180,9	60,0	6,5	256,7	69,0	8,3	310,3	78,0	10,3	322,7	72,0	10,4	305,8	68,0	10,2	357,0	79,0	11,5	364,2	86,0	11,7	264,5	71,0	8,8
95-96	250,8	72,0	8,1	119,7	40,0	4,0	89,1	30,0	2,9	64,0	21,0	2,0	191,1	61,0	6,6	229,8	62,0	7,4	264,2	66,0	8,8	287,4	64,0	9,3	368,6	82,0	12,3	380,7	84,0	12,3	366,4	87,0	11,8	256,3	69,0	8,5
96-97	251,2	73,0	8,1	178,3	59,0	5,9	90,3	31,0	2,9	127,8	42,0	4,1	199,6	66,0	7,1	312,3	84,0	10,1	244,5	61,0	8,2	162,6	36,0	5,2	312,9	70,0	10,4	345,3	76,0	11,1	340,3	80,0	11,0	256,3	68,0	8,5
97-98	208,3	60,0	6,7	126,0	42,0	4,2	99,0	34,0	3,2	122,5	40,0	4,0	319,0	63,0	6,8	277,1	75,0	8,9	237,8	60,0	7,9	268,7	61,0	8,7	358,7	80,0	12,0	401,7	88,0	13,0	338,2	79,0	10,9	225,2	60,0	7,5
98-99	269,2	78,0	8,7	223,2	74,0	7,4	180,3	61,0	5,8	204,0	67,0	6,6	237,7	79,0	8,5	239,8	64,0	7,7	283,4	71,0	9,4	310,4	70,0	10,0	378,5	84,0	12,6	389,3	86,0	12,6	352,3	83,0	11,4	239,8	64,0	8,0
99-00	164,0	47,0	5,3	237,4	79,0	7,9	113,8	39,0	3,7	205,9	68,0	6,6	232,8	74,0	8,0	240,9	65,0	7,8	169,9	43,0	5,7	286,3	64,0	9,2	374,7	84,0	12,5	373,9	82,0	12,1	364,4	86,0	11,8	299,8	80,0	10,0
00-01	247,8	72,0	8,0	125,7	42,0	4,2	84,4	29,0	2,7	121,8	40,0	3,9	193,7	64,0	6,9	162,4	43,0	5,2	303,9	76,0	10,1	293,4	66,0	9,5	384,6	86,0	12,8	378,0	83,0	12,2	363,0	85,0	11,7	279,4	74,0	9,3
	209,2	60,2	10,0	157,5	52,3	7,3	122,6	41,8	3,9	158,2	52,1	6,0	187,1	59,3	6,3	235,9	63,3	7,6	239,6	60,0	10,7	287,8	64,0	9,2	331,8	74,1	11,0	369,9	81,3	11,9	345,1	81,2	11,1	257,9	68,9	9,6

HORAS DE SOL

OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	ANUAL
209,26	157,59	122,68	158,29	187,18	235,95	239,62	287,82	331,86	369,92	345,17	257,89	2903,23

La insolación anual es de 2903 horas. En Julio el porcentaje de horas de sol se sitúa en torno al 81,32 de la insolación teórica, mientras que en Diciembre se registra el mínimo anual con unas 123 horas de sol/mes (42 % de la insolación teórica).

4.2. CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA

4.2.1. Introducción

Para elaborar la Caracterización Agroclimática de la zona de proyecto, se ha trabajado fundamentalmente con los datos contenidos en el “Atlas Agroclimático Nacional” del Ministerio de Agricultura.

4.2.2. Caracterización Agroclimática. Relaciones Clima-Vegetación

a) Relaciones Cualitativas. Vegetación Cultivada.

Este sistema de clasificación, basado en la ecología de los cultivos y desarrollado por Papadakis, se incorpora al presente estudio porque permite establecer el espectro cultural de un área dada, y en consecuencia, fundamentar la utilización agraria de la misma, en base a parámetros meteorológicos relativamente sencillos.

Este sistema presenta, como fundamento y originalidad, el definir la naturaleza y posibilidades de un clima en términos de cultivos que en él pueden vegetar a escala comercial.

Para ello y de acuerdo con las necesidades ecológicas de las plantas cultivadas, éstas se ordenan en función de sus requisitos térmicos de invierno y verano, de su resistencia a las heladas y de su resistencia a la sequía, expresando tales características de forma cualitativa.

Hecho esto, se caracteriza cada lugar mediante determinados cultivos indicadores cuyas exigencias son conocidas y se satisfacen en esa zona o estación. De esta forma, a partir de esta caracterización y merced al orden inicial establecido para los cultivos, se puede elaborar el espectro cultural de un lugar o un área determinada con relativa sencillez.

Se considera que las características fundamentales de un clima son dos: el régimen térmico (como síntesis de un tipo de invierno y un tipo de verano), y el régimen de humedad.

La definición del Tipo de invierno se apoya en tres parámetros meteorológicos básicos: la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío, la temperatura media de las mínimas del mes más frío, y la temperatura media de las máximas del mes más frío.

A veces, esta definición se precisa utilizando un cuarto parámetro: la temperatura media de las mínimas absolutas anuales.

De esta forma, se definen seis tipos de invierno fundamentales: Ecuatorial, Tropical, Citrus, Avena, Triticum y Primavera, ordenados en sentido de rigor invernal creciente. A nuestra zona de estudio le corresponde del tipo de Avena Cálido.

El Tipo de Verano es función de la duración del período libre de heladas. Este se valora a través de la temperatura media de las medias de las máximas de los meses más cálidos.

Se añaden además la temperatura medias de las máximas y de las mínimas del mes más cálido y, en algún caso, la temperatura media de las medias de las mínimas de los meses más cálidos.

De esta forma se definen ocho tipos de verano fundamentales: Algodón/Dossypium, Cafeto, Arroz/Oryza, Maíz, Trigo/Triticum, Polar, Frígido y Andino-Alpino, ordenados en sentido de rigor estival decreciente, siendo el verano en la zona del entorno de Cáceres del tipo Arroz.

Debe resaltarse el hecho de que al definir los tipos de invierno y verano se empleen valores extremos de temperatura, que poseen sin duda un mayor poder de definición que los valores medios empleados en la mayor parte de los sistemas de clasificación tradicionales.

El **Régimen de Humedad** se define fundamentalmente por los períodos de sequía, su duración, intensidad y situación en el ciclo anual.

Para establecer los períodos de sequía se utiliza el balance de agua anual y mensual, que se realiza, mes a mes, comparando la evapotranspiración mensual con la pluviometría, incrementada en las disponibilidades de agua del suelo procedentes del mes anterior y que las plantas pueden utilizar.

Basándose en el Índice de Humedad Mensual, IHM, se distinguen tres situaciones: mes húmedo, mes seco y mes intermedio (novedad introducida por Papadakis, y de gran importancia en la valoración agronómica del área o lugar considerado).

El cálculo de la evapotranspiración se realiza por el sistema de **Thornthwaite**, considerando una reserva de agua del suelo equivalente a 100 mm.

Además del período seco, para establecer el régimen de humedad de un lugar o áreas dados, se utiliza el índice “lluvia de lavado” (L_n), que resulta de la acumulación de las diferencias entre la pluviometría y evapotranspiración de los meses húmedos y el Índice de Humedad Anual, (IHA), que se obtiene dividiendo la pluviometría anual por la evapotranspiración anual. Ambos índices están relacionados con el comportamiento hídrico del perfil del suelo, y consecuentemente, con la fisonomía de la vegetación.

La combinación de estos tres criterios permite definir seis regímenes de humedad fundamentales: Húmedo, Desértico, Mediterráneo, Monzónico, Estepario e Isohigrosemiárido, y estos a su vez, se subdividen en varios tipos según las características de sus períodos secos y su distribución en el ciclo anual.

Atendiendo a los valores obtenidos en la zona de estudio tiene un régimen de humedad mediterráneo seco.

b) Relaciones cuantitativas.

Para cuantificar las relaciones agroclimáticas, Turc desarrolló el **Índice Climático de Potencialidad Agrícola**, que tiene por objeto establecer el potencial productivo de un área y compararlo con el de otras.

Turc demostró la existencia de una correlación entre los valores de determinados elementos climáticos a lo largo de un período dado (mensual, estacional o anual), y la producción (expresada en toneladas de materia seca por hectárea) de una planta adaptada y cultivada en condiciones técnicas actuales normales, es decir, sobre suelo bien labrado y fertilizado.

Los valores de los elementos climáticos elegidos –temperatura, humedad, radiación, etc.- se integran en una fórmula que puede establecerse mes a mes, año a año, etc., y que da el índice de potencialidad de un lugar para los periodos considerados.

Disponiendo de los valores que alcanza la producción de las distintas plantas en esos mismos periodos de tiempo, puede establecerse la relación producción-índice, que permite predecir posteriormente la producción esperable de ese cultivo en cualquier otro período (siempre que se disponga del valor que toma el índice del mismo).

Aunque la relación producción-índice sea diferente para los distintos cultivos, es evidente que el sólo valor del índice permite jerarquizar zonas por su mayor o menor capacidad productiva. De aquí su gran interés.

El cálculo aquí presentado se ha realizado mes a mes, siendo el índice anual la suma de los índices mensuales.

Se ha distinguido entre los resultados obtenidos en condiciones de secano y los obtenidos en condiciones de regadío, en los que se parte de la base de que el suministro de agua no va a obrar como factor limitante. En este sentido, las posibilidades de utilización del índice son muy diversas.

En primer lugar, la comparación del índice anual de secano y regadío, para un mismo lugar, permite estimar el saldo global que, desde el punto de vista productivo, supone la transformación en regadío en el área considerada. Esta comparación, sin embargo, sólo cobra verdadero sentido para cultivos que, como los cultivos forrajeros plurianuales, ocupan el suelo durante todo el año; si no se da esta circunstancia, se deben comparar índices estacionales.

En segundo lugar, fijadas las condiciones de cultivo –sea secano o regadío- el índice facilita la comparación de potencialidades productivas interzonales respecto a un cultivo determinado, expresando las diferencias atribuibles a cualquiera de los elementos climáticos integrados en su elaboración, en términos estrictamente productivos.

Conviene resaltar que cuando el índice toma el valor cero, en una localidad y tiempo dados, ello no significa que la producción de materia seca sea nula.

Los índices de TURC obtenidos para el regadío y el secano en estaciones próximas al ámbito del estudio son los siguientes:

ÍNDICE DE TURC PARA EL REGADÍO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Cáceres	0,9	2,2	3,3	4,7	6,2	7,5	7,6	6,8	5,5	3,7	1,8	0,7	50,9

ÍNDICE DE TURC PARA EL SECANO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Cáceres	0,9	2,2	3,3	4,7	2,1	0	0	0	0	0	1,2	0,7	15,1

5. PLUVIOMETRÍA

5.1. INTRODUCCIÓN

El estudio y análisis de los registros existentes sobre precipitaciones nos permitirán obtener los valores medios máximos y establecer funciones de distribución que estimen para un período de retorno determinado el valor de las precipitaciones máximas correspondiente.

La metodología seguida en el análisis, puede desglosarse en los siguientes apartados:

- a) Descripción de las estaciones pluviométricas.

- b) Relación de los datos obtenidos encada una de ellas.
- c) Tratamiento de datos, criterios de selección de estaciones.
- d) Cálculo de la precipitación máxima anual en 24 horas y de la precipitación máxima mensual anual. Determinación de la variación pluviométrica estacional.
- e) Cálculo de las precipitaciones máximas en 24 horas para distintos períodos de retorno. Ajuste de Gumbel y SQRT-ETmáx.
- f) Comparación de los resultados con los valores definidos en los mapas contenidos en la publicación “Isolíneas de Precipitación Máxima Previsible en un día” (MOPT). Adopción de las precipitaciones máximas de diseño y cálculo de las intensidades horarias máximas.

5.2. RELACIÓN DE ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS. DATOS RECOPIADOS

Las características generales de las estaciones pluviométricas situadas en la zona de estudio, ya se mostraron en la tabla CHID-1 del apartado 4.

En todas las estaciones anteriormente reseñadas, se dispone de los datos mensuales facilitados por la Aemet.

Entre los registros más significativos se encuentran:

- La precipitación total mensual (en décimas de mm.).
- La precipitación máxima en 1 día (en décimas de mm.).
- Nº de días de precipitación apreciable.
- Nº de días con precipitación superior a 1mm, a 10 mm y a 30 mm.

5.3. TRATAMIENTO DE DATOS. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESTACIONES

A partir de los datos contenidos en los ficheros de precipitación mensual, interesa determinar, para cada estación, los siguientes valores:

- Precipitación anual.
- Precipitación máxima anual en 24 horas.
- Precipitación máxima mensual.

Para que los valores medios obtenidos sean suficientemente representativos, se deberá disponer del mayor número posible de años completos. En este sentido, se han aplicado los criterios de selección ya definidos en el apartado 4 del presente anejo.

5.4. VARIACIÓN PLUVIOMÉTRICA MEDIA ESTACIONAL

En la estación seleccionada se ha procedido a la determinación de la precipitación máxima en 24 horas y de la precipitación máxima mensual a nivel anual, indicando en ambos casos el mes en el que este fenómeno se produce. A partir de estos datos se ha obtenido la frecuencia con que cada uno de estos fenómenos ocurre en un determinado mes.

En el apéndice nº 3 se incluyen una serie de tablas que recogen los valores de la Precipitación anual, la Precipitación máxima en 24 horas y la Precipitación máxima mensual, obtenidos a partir de los registros de cada una de las estaciones consideradas.

También se incluye un gráfico que representa las frecuencias mensuales de las precipitaciones máximas mensuales y diarias obtenidas en cada estación meteorológica.

De los valores obtenidos, se puede reseñar que las precipitaciones máximas mensuales se distribuyen principalmente en otoño e invierno, con máximas en el mes de Diciembre y Enero. De igual modo, las precipitaciones máximas diarias se producen en la misma época, registrándose alguna precipitación máxima en primavera.

5.5. CÁLCULO DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS DE LLUVIAS PARA DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO

5.5.1. Metodología

Para la determinación de las máximas precipitaciones, se parte de la hipótesis de que las precipitaciones son variables aleatorias e indefinidas, sujetas a una distribución estocástica determinada.

Son dos las variables que van a definir una determinada precipitación: el tiempo de duración del meteoro y el período de retorno del mismo.

En función de los datos que obran en poder del Servicio Meteorológico Nacional, lo más operativo es el estudio de las precipitaciones anuales y el de las máximas diarias, datos ambos que figuran extractados, por lo que no es precisa su determinación revisando los valores diarios de toda la serie disponible.

A partir de los datos suministrados por el Aemet para todas las estaciones se han calculado las precipitaciones máximas en 24 horas para los períodos de retorno de 2,5, 10, 25, 50, 100, 200 y 500 años.

La determinación de las precipitaciones máximas se ha realizado analítica y gráficamente. El método gráfico consiste en la obtención de las precipitaciones mediante el uso del mapa publicado por el Ministerio de Fomento (en el apéndice 1 se adjuntan los mapas usados).

Para el cálculo analítico se han utilizado dos métodos estadísticos de ajuste diferentes, el de Gumbel y el SQRT-ETmáx, ambos son métodos de dos parámetros que no requieren regionalización de los datos, pero que a cambio pierden cierta flexibilidad en la reproducción de las características estadísticas observadas en los datos. En efecto, la Ley de Gumbel empleada tradicionalmente en España para análisis pluviométricos asume un valor constante del coeficiente de sesgo (Cs) igual a 1,14, lo que contradice frecuentemente los valores muestrales observados y conduce en estos casos a resultados del lado de la inseguridad.

Esta inquietud respecto a la infravaloración de los resultados obtenidos con la Ley de Gumbel y las dificultades de aplicación de leyes con más de dos parámetros condujo a Etoh a proponer una nueva Ley con dos parámetros: SQRT-ETmáx, que asume un valor de Cs superior al resultante de Gumbel y que es función del valor del coeficiente de variación. Los cuantiles estudiados son similares a los obtenidos por Gumbel para períodos de retorno bajos y medios, alcanzando valores superiores para altos períodos de retorno.

5.5.2. Ley de Gumbel

Se admite la hipótesis de que las precipitaciones máximas diarias se ajustan a la ley de distribución de Gumbel, cuya expresión es:

$$F(x) = e^{-e^{-a(x-X_0)}}$$

Siendo F(x) la función de distribución; a y X₀ son dos parámetros de ajuste que se calculan igualando los momentos de primer orden respecto del origen y de segundo respecto de la media. Se obtiene de este modo:

$$a = \frac{1}{0,78\sigma}$$

$$X_0 = \mu - \frac{0,577}{a}$$

Siendo μ y σ la media y desviación típica de los datos observados.

Conocidos los anteriores valores, se asigna a F(x) valores correspondientes a los períodos de retorno buscados y se deduce el valor X de la precipitación correspondiente.

El valor de F(x) en función del período de retorno T es:

$$F(x) = 1 - \frac{1}{T}$$

Tomando dos veces logaritmo neperiano, se tiene:

$$\ln(F(x)) = -e^{-a(x-X_0)}$$

$$\ln(-\ln F(x)) = -a(X - X_0)$$

$$X = X_0 - \frac{\ln(-\ln F(x))}{a} = X_0 - \frac{\ln(-\ln(1 - \frac{1}{T}))}{a}$$

5.5.3. Ajuste SQRT-ETmáx

La distribución SQRT-ETmáx responde a la expresión:

$$F(x) = \text{Prob.}(X < x) = \exp. \left[-K \left(1 + \sqrt{\alpha x} \right) \exp(-\sqrt{\alpha x}) \right]$$

Donde α (parámetro de escala) y K (parámetro de frecuencia) definen la ley y deben ser ajustados a los datos de que se dispongan.

Esta ley aplicada a máximas lluvias diarias puede ser deducida teóricamente bajo ciertas hipótesis:

- La duración y la intensidad máxima de un episodio tormentoso son fenómenos independientes.
- Una se distribuye de forma exponencial y la otra sigue una Ley Gamma.
- La cantidad total es proporcional al producto de sus distribuciones.
- La ocurrencia de grandes chubascos sigue la distribución de Poisson.

5.5.4. Años incompletos

Con el fin de conseguir una serie de valores registrados lo más amplia y fiable posible, se ha llevado a cabo un completo estudio de aquellos años en los que faltaban registros en los archivos mensuales facilitados por el Aemet.

El criterio seguido para aceptar o no el valor máximo anual procedente de un año incompleto ha sido comprobar si en las estaciones próximas se han producido valores máximos en dicho año. Si es así, no se aceptarían los valores de dicho año.

5.5.5. Test de Comprobación

Formulada la hipótesis de que las precipitaciones máximas se comportan como una variable aleatoria que se distribuye según la Ley de Gumbel o SQRT-ETmáx, debe plantearse a continuación algún tipo de comprobación de la bondad del ajuste de la distribución a los datos observados, ya que estas funciones de distribución suponen que la serie de valores observados constituyen una muestra representativa de la población a la que pertenece, y ello es normalmente así, aunque no es extraño encontrar intercalado un valor fuera de rango.

Aceptar sin más la serie puede conducir a realizar unas extrapolaciones falsas, anormalmente grandes, que además de ser erróneos, conllevan un notable encarecimiento de las obras proyectadas.

La teoría básica del test de hipótesis fue iniciada por Fisher y completada por Newman y Pearson, siendo su esquema más sencillo el siguiente.

Planteadas una hipótesis H_0 llamada nula y a través de la experimentación se explican las diferencias entre los valores observados y calculados a través del azar. Definido el error tipo I como la probabilidad de rechazar una hipótesis que debía ser aceptada, y el error tipo II como la probabilidad de aceptar una hipótesis que debería ser rechazada, es fácil comprender la menor gravedad que resulta de la comisión del primer error que del segundo.

Se entiende por nivel de significación la probabilidad de cometer un error de tipo I. Este nivel es el complemento de la confianza con la que se diseña un intervalo de aceptación/rechazo de un parámetro muestral. Ello es válido si se conoce la distribución de la magnitud muestreada, pero lo que se trata de ensayar es precisamente si se ajusta o no a la Ley de Gumbel y si es así establecer una medida cuantificadora.

Se entra así en el campo de test no paramétricos y concretamente en el de los test de adherencia. Los más empleados son los de Kolmogorov-Smirnoff y el X^2 de Pearson. Este último supone que la suma de las diferencias al Cuadrado entre las frecuencias observadas y calculadas dividida por las frecuencias observadas se distribuye como una X^2 con un número de grados de libertad dado por la expresión:

$$N = n - 1 - K$$

Siendo K , el número de parámetros estimados (2 para Gumbel) y n , el número de observaciones.

Los problemas empiezan al comparar el valor mínimo, D , de datos recomendados en la literatura especializada que, como mucho en varias estaciones se supera los 30 años de datos.

Esta dificultad abre paso a la idea de cuantificar la bondad del ajuste mediante una regresión de mínimos cuadrados.

Es corriente emplear como medida de la calidad de la correlación el factor R^2 .

Este factor se obtiene como:

$$R^2 = \frac{(n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i)^2}{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}$$

Donde:

X_i = datos observados.

Y_i = datos estimados.

N = número de observaciones.

Calculando los valores de este factor en todos los ajustes realizados, se comprueba que los valores de R^2 no bajaron de 0,92, salvo para la estación 3555 – ALDEA DEL CANO, en la que un valor fuera de rango produce una disminución del factor R^2 hasta el 0,85. A pesar de ello se mantienen las distribuciones obtenidas para dicha estación ya que la distorsión nos deja dentro del lado de la seguridad al obtenerse valores de precipitación mayores.

Se observa que en el ajuste de Gumbel los factores de correlación obtenidos son en casi todos los casos algo superiores a los hallados en el ajuste SQRT-ETmáx, lo que indica una mayor bondad de esta distribución respecto de los datos disponibles. Sin embargo, no se debe olvidar que con la distribución SQRT-ETmáx se obtienen valores superiores para los periodos de retorno mayores, lo que implica una mayor seguridad en el dimensionamiento de las obras de fábrica.

5.5.6. Presentación de resultados

Para cada estación se ha realizado el correspondiente ajuste Gumbel y SQRT-ET, obteniendo los parámetros que definen dicha función de distribución. A partir de ahí, se han comparado los valores estimados y los registrados en las estaciones meteorológicas consideradas, y se han obtenido las precipitaciones máximas que corresponderían a los periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200 y 500 años.

Además se ha realizado la comprobación de los ajustes realizados mediante el factor de correlación anteriormente mencionado. Para ello se han comparado los valores reales con los estimados a partir de las funciones de distribución propuestas.

Se ha realizado también un gráfico en el que se comparan los valores del ajuste con los de cada ajuste, que permiten observar de forma rápida la bondad de los mismos.

Los resultados obtenidos se presentan en forma de tablas y de gráficos en el apéndice nº 4 del presente anejo.

5.5.7. Mapa de la Dirección General de Carreteras.

El proceso operativo de obtención de precipitaciones diarias máximas, mediante el Mapa de la Dirección General de Carreteras, requiere seguir los siguientes pasos:

1. Introducir en la aplicación informática desarrollada por la D.G.C. las coordenadas UTM (Huso 29) de cada una de las estaciones pluviométricas seleccionadas para el análisis de máximas.
2. En cada una de las estaciones, y para los periodos de retorno analizados, el programa arroja automáticamente el valor de la precipitación media diaria máxima anual y el coeficiente de variación Cv. Este coeficiente Cv está unívocamente relacionado con un factor de amplificación Kt.
3. En cada estación, realizando el producto del factor Kt por el valor medio de la precipitación media diaria máxima anual, se obtiene la precipitación diaria máxima para cada periodo de retorno T.

Esta última operación la realiza automáticamente el programa que proporciona la Dirección General de Carreteras.

5.5.8. Resultados

Seguidamente se adjuntan los valores de precipitación máxima diaria obtenida mediante las distribuciones de Gumbel, SQRT-ETmáx y mediante el mapa de la Dirección General de Carreteras.

Como se aprecia en las tablas adjuntas, la oscilación máxima de las precipitaciones correspondientes a un periodo de retorno de 500 años, se encuentra entre 134 y 144 mm., presentándose un mínimo en Cáceres Ciudad (123 mm).

El criterio seguido para la adopción de un valor de la precipitación máxima en cada estación ha sido el siguiente:

- Se consideran los valores obtenidos mediante el mapa de precipitaciones de la Dirección General de Carreteras cuando el número de años completos de las estaciones es inferior a treinta años.
- Cuando el número de años completos es superior a treinta, se adopta como precipitación máxima el valor superior de los obtenidos mediante los dos ajustes realizados (Gumbel y SQRT-ETmáx).

ESTACIÓN	T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100	T = 200	T = 500
3469 CÁCERES CIUDAD								
D.G.C.	39	52	61	74	84	95	106	123
GUMBEL (MÁXIMA VEROSIMILITUD)	36	49	57	68	77	85	93	103
S.Q.R.T.	35	47	55	67	77	86	96	106
VALOR MÁXIMO DE LA ESTACIÓN	39	52	61	74	84	95	106	123

ESTACIÓN	T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100	T = 200	T = 500
3555 ALDEA DEL CANO								
D.G.C.	37	49	57	69	78	88	98	113
GUMBEL (MÁXIMA VEROSIMILITUD)	40	61	75	92	106	119	131	149
S.Q.R.T.	38	56	69	87	102	118	135	158
VALOR MÁXIMO DE LA ESTACIÓN	40	61	75	92	106	119	135	158

ESTACIÓN	T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100	T = 200	T = 500
3459 BOTIJA								
D.G.C.	46	59	70	84	95	107	119	136
GUMBEL (MÁXIMA VEROSIMILITUD)	41	57	68	81	91	100	110	123
S.Q.R.T.	40	53	63	76	87	98	110	127
VALOR MÁXIMO DE LA ESTACIÓN	46	59	70	84	95	107	119	136

ESTACIÓN	T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100	T = 200	T = 500
3470 CASAR DE CÁCERES								
D.G.C.	42	55	65	78	88	99	111	127
GUMBEL (MÁXIMA VEROSIMILITUD)	46	64	75	89	100	111	121	135
S.Q.R.T.	46	61	71	86	98	110	124	142
VALOR MÁXIMO DE LA ESTACIÓN	46	64	75	89	100	111	124	142

ESTACIÓN	T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100	T = 200	T = 500
3554 MALPARTIDA DE CÁCERES								
D.G.C.	39	51	60	72	82	92	102	118
GUMBEL (MÁXIMA VEROSIMILITUD)	40	59	71	87	98	110	122	137
S.Q.R.T.	38	55	67	83	97	111	127	148
VALOR MAXIMO DE LA ESTACIÓN	40	59	71	87	98	111	127	148

Las precipitaciones máximas diarias que se han considerado para el diseño de las obras de drenaje son las obtenidas en la Estación de Aldea del Cano.

6. HIDROLOGÍA

6.1. CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

Las distintas alternativas discurren por la Cuenca Hidrográfica del río Tajo, estando compuesta la red hídrica principal por las subcuencas de los ríos Salor y Almonte.

El río Salor drena las aguas de la vertiente sur de la zona de estudio, ninguna de las alternativas estudiadas cruza su cauce, pero si los cauces de varios de sus afluentes, así las alternativas 1, 2, 3 y 4 cruzan en sus últimos kilómetros como cauces más representativos el arroyo del Mentidero y el arroyo de las Aguas; la alternativa 6 cruza el arroyo del Castillejo y el arroyo de Alcor de Santana; y la alternativa 7 cruza el arroyo de Castillejo y el Arroyo del Puerto.

El río Almonte situado como límite noreste de la zona, drena a través de su afluente el río Guadiloba. Los primeros kilómetros de las alternativas 1, 2, 3, 4 y 5 se engloban dentro de la subcuenca del Guadiloba, cruzando numerosos arroyos y regatos afluentes entre los que destacan el regato del Guadarrojo, el regato de las Vegas y el regato de la Retama.

El intenso arrasamiento sufrido en la zona ha destruido las estructuras hercínicas de modo tan eficaz que los vestigios que hoy se conservan son casi siempre flancos de pliegues en litologías duras. Por esto, la red de drenaje superficial no expresa prácticamente ningún condicionamiento estructural, aunque si litológico.

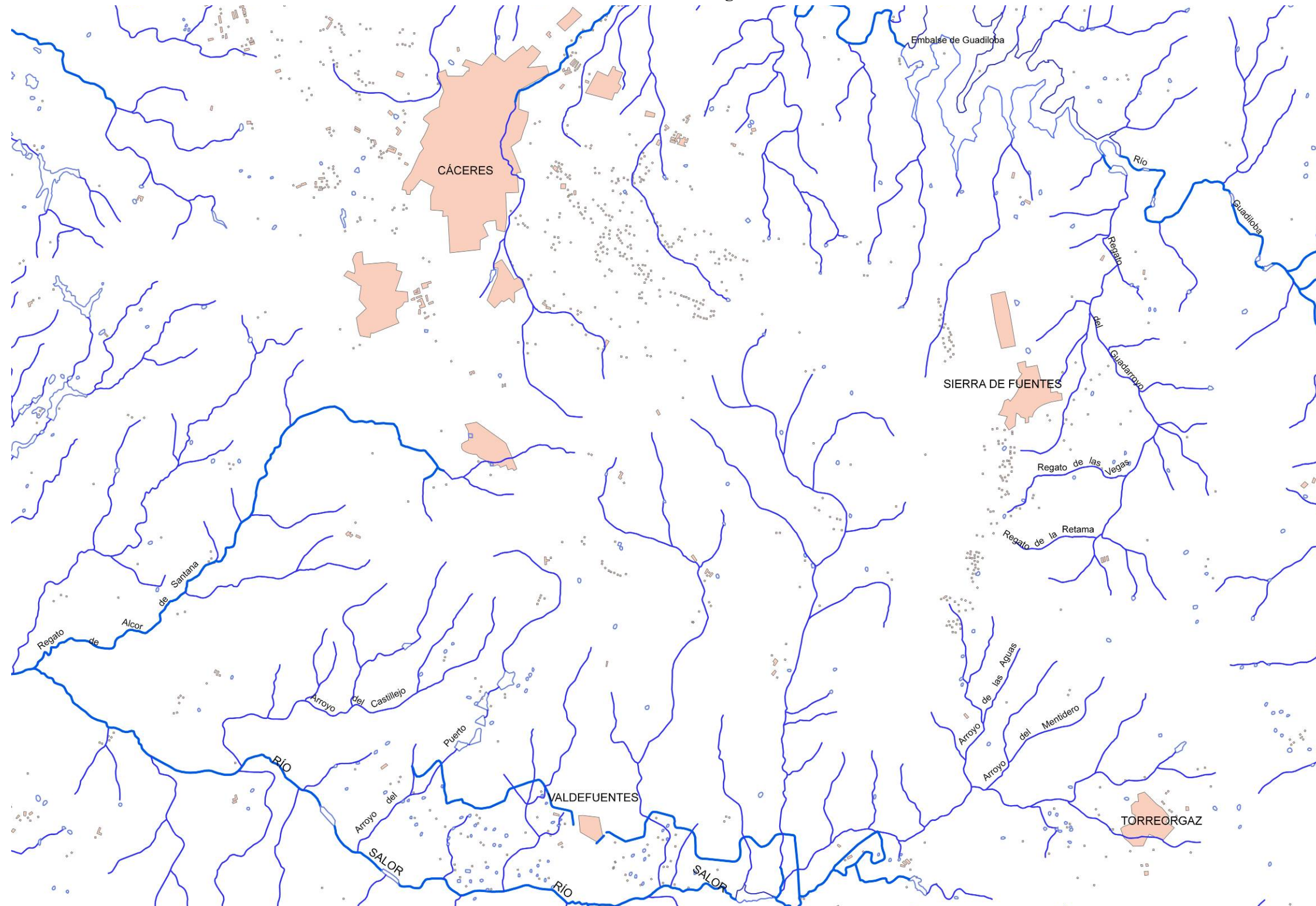
Sin embargo, las diferencias de materiales no influyen de modo decisivo en el sentido general de la escorrentía. Los granitos originan un trazado ortogonal de acuerdo con su fracturación y diaclasación que en pizarras se hace dentrítica, siempre que se trate de una zona escasamente fracturada, pues de lo contrario el factor litológico pierde expresividad.

Los ríos de segundo, tercer y superior orden instalan sus cauces de preferencias en el complejo esquisto-grauváquico evitando los plutones los cuales rodean en parte dejando en resalte los bordes del granito.

A su vez, todos los ríos y afluentes mencionados recogen las aguas de numerosos regatos y arroyos subsidiarios que drenan las aguas de escorrentía, completando así la red hidrológica de la zona.

Todos los cursos hídricos que surcan la zona presentan marcado régimen estacional, permaneciendo secos la mayor parte del año.

Plano Red Hidrológica



6.2. PERIODOS DE RETORNO A CONSIDERAR EN EL CÁLCULO DE CAUDALES

La selección del caudal de referencia para el que debe proyectarse un elemento de drenaje superficial está relacionada con la frecuencia de su aparición, que se puede definir por su periodo de retorno –cuanto mayor sea éste, mayor será el caudal-.

El período de retorno de un caudal (T) se define como aquel que, como media, es superado una vez cada T años. Sin embargo, el riesgo de que ese caudal sea excedido alguna vez durante un cierto intervalo de tiempo depende también de la duración del intervalo.

La norma 5.2-IC recomienda adoptar diferentes períodos de retorno en función de los elementos de drenaje, no inferiores a los que se recogen en la siguiente tabla:

	T. DE RETORNO (AÑOS)
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad.	50
Elementos de drenaje superficial de la plataforma y márgenes.	25
Obras de drenaje transversal tradicionales (4.2.1.C.).	500
Obras de drenaje singulares (estructuras).	500
Encauzamientos que sirven o sustituyan a ODT.	500
Encauzamiento bajo estructuras	(ver cada caso)
ODT en caminos y vías de servicio	(ver cada caso)

TIPO DE ELEMENTO	T. MÍNIMO DE RETORNO (AÑOS) IMD EN LA VÍA AFECTADA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad.	50	25	(*)
Elementos de drenaje superficial de la plataforma y márgenes.	25	10	(*)
Obras de drenaje transversal	100(**)	100(**)	100(**)
(*) A criterio del proyectista. (**) Deberá comprobarse que no se alteran sustancialmente las condiciones de desagüe del cauce con el caudal de referencia correspondiente a un período de 10 años.			

No obstante, se podrán adoptar otros valores debidamente justificados, habida cuenta del coste del elemento de drenaje superficial y de los daños producibles para el caudal de referencia, especialmente si una ligera alteración de las magnitudes deducidas de un determinado valor del período de retorno tuvieran una brusca repercusión en el coste o en los daños.

En este sentido, la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tago ha indicado la conveniencia de que las obras de drenaje y los pasos sobre los cauces se dimensionen para períodos de retorno de 500 años.

En cualquier caso, para caracterizar cada cuenca se calcularán los caudales para períodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años en todas ellas. En función del elemento de drenaje que se estudie se adoptarán los siguientes valores de diseño:

6.3. DEFINICIÓN DE CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS

El objeto del presente apartado es definir los parámetros físicos representativos de cada una de las cuencas afectadas por la traza de las distintas alternativas. Estos parámetros físicos, junto con los datos de precipitaciones máximas para distintos períodos de retorno, servirán de base para el cálculo de caudales en cada una de ellas.

A continuación se adjuntan una serie de tablas en las que se resumen los parámetros característicos de las cuencas hidrológicas interceptadas por las distintas alternativas consideradas en el presente estudio:

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 1

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SS1-1	0.264	0.627	410	390	0.033	3.3	0.967
SS1-2	0.417	1.276	412	390	0.017	1.7	1.869
SS1-3	10.919	6.015	450	383	0.011	1.1	6.622
SS1-4	0.333	1.067	423	394	0.037	3.7	1.415
SS1-5	0.091	0.424	423	410	0.032	3.2	0.722
SS1-6	0.034	0.207	424	416	0.040	4.0	0.401
SS1-7	1.114	1.800	550	417	0.074	7.4	1.846
SS1-8	0.188	0.492	445	425	0.041	4.1	0.771
SS1-9	0.482	1.495	555	426	0.086	8.6	1.556
SS1-10	0.203	0.628	449	430	0.030	3.0	0.983
SS1-11	0.240	0.602	450	432	0.030	3.0	0.953
SS1-12	0.102	0.268	440	430	0.037	3.7	0.494
SS1-13	2.503	2.754	510	413	0.035	3.5	2.932
SS1-14	0.250	0.799	560	421	0.174	17.4	0.846
SS1-15	0.016	0.150	440	427	0.087	8.7	0.271
SS1-16	0.221	0.596	530	426	0.174	17.4	0.677
SS1-17	0.080	0.327	460	428	0.098	9.8	0.478
SS1-18	17.450	6.561	568	394	0.027	2.7	5.992
SS1-19	0.538	0.992	445	403	0.042	4.2	1.304
SS1-20	8.095	5.419	482	400	0.015	1.5	5.761
SS1-21	1.427	2.394	466	400	0.028	2.8	2.764
SS1-22	0.440	0.964	425	402	0.024	2.4	1.423

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 2

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SS2-1	0.264	0.417	410	390	0.033	3.3	0.966
SS2-2	0.417	1.276	412	390	0.017	1.7	1.869
SS2-3	12.117	6.015	450	383	0.011	1.1	6.622
SS2-4	0.333	1.067	423	394	0.028	2.8	1.495
SS2-5	0.091	0.424	423	409	0.033	3.3	0.716
SS2-6	0.033	0.207	424	416	0.040	4.0	0.400
SS2-7	0.315	0.896	550	428	0.136	13.6	0.967
SS2-8	0.344	0.941	550	438	0.119	11.9	1.029
SS2-9	0.118	0.784	545	443	0.130	13.0	0.881
SS2-10	0.276	0.763	555	444	0.145	14.5	0.845
SS2-11	0.575	1.079	510	439	0.066	6.6	1.279
SS2-12	0.771	1.079	560	424	0.034	3.4	1.452
SS2-13	0.166	0.625	540	426	0.182	18.2	0.696
SS2-14	0.191	0.412	560	430	0.209	20.9	0.674
SS2-15	0.183	0.530	530	431	0.188	18.8	0.610
SS2-16	0.074	0.296	460	429	0.106	10.6	0.437
SS2-17	17.450	6.561	568	394	0.027	2.7	5.992
SS2-18	0.538	0.992	445	403	0.042	4.2	1.304
SS2-19	8.095	5.419	482	400	0.015	1.5	5.764
SS2-20	1.427	2.394	466	400	0.028	2.8	2.764
SS2-21	0.440	0.964	425	402	0.024	2.4	1.423

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 3

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SS3-1	0.707	1.277	450	387	0.049	4.9	1.535
SS3-2	0.554	0.978	450	392	0.059	5.9	1.210
SS3-3	0.274	1.132	490	394	0.085	8.5	1.264
SS3-4	0.575	1.466	495	392	0.070	7.0	1.594
SS3-5	2.359	2.503	485	395	0.036	3.6	2.719
SS3-6	0.328	1.065	422	393	0.027	2.7	1.497
SS3-7	0.091	0.424	423	409	0.033	3.3	0.716
SS3-8	0.034	0.207	424	415	0.043	4.3	0.395
SS3-9	1.114	1.800	550	417	0.074	7.4	1.845
SS3-10	0.188	0.491	445	425	0.041	4.1	0.770
SS3-11	0.482	1.495	555	426	0.086	8.6	1.556
SS3-12	0.203	0.628	449	430	0.030	3.0	0.983
SS3-13	0.240	0.602	450	432	0.030	3.0	0.953
SS3-14	0.102	0.268	440	430	0.037	3.7	0.494
SS3-15	2.503	2.754	510	412	0.036	3.6	2.929
SS3-16	0.250	0.799	560	421	0.174	17.4	0.846
SS3-17	0.016	0.150	440	427	0.087	8.7	0.271
SS3-18	0.221	0.596	530	426	0.174	17.4	0.677
SS3-19	0.080	0.326	460	428	0.098	9.8	0.477
SS3-20	17.450	6.561	568	394	0.027	2.7	5.992
SS3-21	0.538	0.992	445	403	0.042	4.2	1.304
SS3-22	8.095	5.419	482	399	0.015	1.5	5.751
SS3-23	1.427	2.394	466	400	0.028	2.8	2.764
SS3-24	0.440	0.964	425	402	0.024	2.4	1.423

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 4

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SS4-1	0.707	1.277	450	387	0.049	4.9	1.535
SS4-2	0.554	0.978	450	392	0.059	5.9	1.210
SS4-3	0.274	1.132	490	394	0.085	8.5	1.264
SS4-4	0.575	1.466	495	392	0.070	7.0	1.594
SS4-5	2.359	2.503	485	395	0.036	3.6	2.719
SS4-6	0.328	1.065	422	393	0.027	2.7	1.497
SS4-7	0.091	0.424	423	409	0.033	3.3	0.716
SS4-8	0.033	0.207	424	416	0.040	4.0	0.400
SS4-9	0.315	0.896	550	428	0.136	13.6	0.967
SS4-10	0.344	0.941	550	438	0.119	11.9	1.029
SS4-11	0.118	0.784	545	443	0.130	13.0	0.881
SS4-12	0.276	0.763	555	444	0.145	14.5	0.845
SS4-13	0.575	1.079	510	439	0.066	6.6	1.279
SS4-14	0.771	0.905	460	424	0.040	4.0	1.229
SS4-15	0.166	0.625	540	426	0.182	18.2	0.696
SS4-16	0.191	0.621	560	430	0.209	20.9	0.674
SS4-17	0.183	0.530	530	430	0.189	18.9	0.610
SS4-18	0.074	0.296	460	429	0.106	10.6	0.437
SS4-19	17.450	6.561	568	394	0.027	2.7	5.992
SS4-20	0.538	0.992	445	403	0.042	4.2	1.304
SS4-21	8.095	5.419	482	400	0.015	1.5	5.761
SS4-22	1.427	2.394	466	400	0.028	2.8	2.764
SS4-23	0.440	0.964	425	402	0.024	2.4	1.423

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 5

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SC-1	1.382	2.075	560	398	0.078	7.8	2.035
SC-2	0.140	0.533	440	400	0.075	7.5	0.730
SC-3	0.397	1.082	530	403	0.117	11.7	1.148
SC-4	0.234	0.619	530	413	0.189	18.9	0.686
SC-5	0.631	0.922	560	423	0.149	14.9	0.972
SC-6	2.280	2.068	565	461	0.050	5.0	2.206
SC-7	0.212	1.140	600	484	0.102	10.2	1.227
SC-8	0.188	0.445	481	468	0.029	2.9	0.761
SC-9	0.786	0.973	487	464	0.024	2.4	1.436
SC-10	0.648	0.590	480	464	0.027	2.7	0.956
SC-11	0.046	0.133	474	467	0.053	5.3	0.272
SC-12	0.346	0.548	508	452	0.102	10.2	0.703
SC-13	0.093	0.199	471	448	0.116	11.6	0.318
SC-14	0.497	0.858	428	407	0.024	2.4	1.296
SC-15	0.574	1.331	428	398	0.023	2.3	1.838
SC-16	0.847	1.550	428	397	0.020	2.0	2.111

DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 6

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SCA-1	1.950	2.714	470	377	0.034	3.4	2.918
SCA-2	15.038	6.150	495	367	0.021	2.1	5.973

DEFENICIÓN DE LAS CUENCAS. PARÁMETROS FÍSICOS DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS POR LOS EJES:

ALTERNATIVA 7

Nº	Área (Km2)	L. Cau. (Km)	Z. Máx. (m)	Z. Min. (m)	Pend. (m/m)	Pend. (%)	Tc (h)
SS7-1	1.005	1.996	430	393	0.019	1.9	2.596
SS7-2	1.065	1.657	420	386	0.021	2.1	2.211
SS7-3	0.268	0.682	395	384	0.016	1.6	1.179
SS7-4	4.669	5.737	510	379	0.023	2.3	5.567
SS7-5	0.876	1.555	396	363	0.021	2.1	2.093
SS7-6	0.467	0.878	378	359	0.022	2.2	1.350
SS7-7	9.163	6.132	520	358	0.026	2.6	5.696
SS7-8	0.401	0.865	384	362	0.025	2.5	1.295

En cada cuenca se calcula:

- Superficie (km²)
- Longitud del cauce principal (km).
- Cota del punto más alto.
- Cota del punto de desagüe
- Pendiente media del cauce principal (m/m)
- Tiempo de concentración (Tc) en horas.

Este último parámetro se ha evaluado siguiendo las recomendaciones de la norma 5.2-IC:

$$T_c = 0,3 \left[(L / J^{1/4})^{0,76} \right]$$

Siendo:

Tc = tiempo de concentración (en horas).

L = longitud del cauce principal (en km.).

J = pendiente media del cauce principal (m/m).

6.4. CÁLCULO DE CAUDALES MÁXIMOS EN CUENCAS PEQUEÑAS. MÉTODO RACIONAL

A vista de los parámetros físicos de las cuencas afectadas por la traza de las distintas alternativas se concluye que el método hidrometeorológico conocido como racional es adecuado para el cálculo del máximo caudal de avenida para distintos períodos de retorno en prácticamente todas ellas.

6.4.1. Planteamiento general

La adecuada evaluación de los caudales máximos que puedan esperarse con una determinada probabilidad o período de retorno, es de suma importancia en el dimensionamiento de un gran número de obras: encauzamientos, aliviaderos de presas, obras de drenaje transversal en vías de comunicación, etc.

Cuando no se dispone de datos foronómicos o estos son insuficientes se recurre a métodos hidrometeorológicos, donde los caudales se estiman a partir de datos pluviométricos. Entre estos últimos, destacan por su gran aplicación los que utilizan el hidrograma unitario y aquellos basados en el método racional.

En España es preciso hacer referencia a la Instrucción de Carreteras 5.2-IC “Drenaje Superficial”, donde se desarrolla una metodología de cálculo de caudales de avenida basada en el método racional.

En general, el método de estimación de los caudales asociados a distintos períodos de retorno depende del tamaño y naturaleza de la cuenca aportante.

Para cuencas pequeñas son apropiados los métodos hidrometeorológicos contenidos en la instrucción 5.2-IC, basados en la aplicación de una intensidad media de precipitación a la superficie de la cuenca, a través de una estimación de su escorrentía. Ello equivale a admitir que la única componente de la precipitación que interviene en la generación de caudales máximos es la que escurre superficialmente. En las cuencas grandes estos métodos pierden precisión, y por tanto, la estimación de caudales es menos correcta. La frontera entre cuencas grandes y pequeñas, a efectos de la citada instrucción 5.2-IC, corresponde aproximadamente a un tiempo de concentración de seis (6) horas.

6.4.2. Método racional

En un aguacero ideal, de duración indefinida, con intensidad de lluvia neta E constante, el caudal Q en el punto de desagüe de la cuenca, que al principio sólo acusará la presencia del agua caída en sus proximidades, irá creciendo hasta alcanzarse una situación de equilibrio. En ese momento, las intensidades de salida de agua se igualarán con las de entrada en la cuenca y por tanto:

$$Q = E * A$$

Siendo A la superficie total de dicha cuenca, estabilizándose el caudal a partir de entonces.

La intensidad de lluvia neta E será igual a la de lluvia total I, si el terreno es totalmente impermeable. En los casos reales:

$$E/I = C < 1 \quad \text{siendo C el coeficiente de escorrentía.}$$

El caudal máximo se dará en el equilibrio y valdrá:

$$Q = E \times A = C \times I \times A/K \quad (1)$$

Donde:

C = coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.

A = su área, salvo que tenga aportaciones o pérdidas importantes, tales como resurgencias o sumideros, en cuyo caso el cálculo de caudal Q deberá justificarse convenientemente.

I = la intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración.

K = un coeficiente que depende de las unidades en las que se midan Q, I y A. Este coeficiente toma el valor 3,6 cuando las unidades utilizadas son:

$$Q = \text{m}^3/\text{seg.}$$

$$I = \text{mm/h.}$$

$$A = \text{km}^2.$$

Suponiendo un aguacero de duración indefinida, sería suficiente un tiempo determinado tipo Tc (característico de cada cuenca) para alcanzar un máximo igual al caudal de equilibrio. Este tiempo Tc o tiempo de concentración, se define como el transcurrido desde el tiempo de aguacero hasta el final de su hidrograma superficial.

De este modo, el máximo caudal originado por un aguacero estará constituido por agua precipitada exclusivamente dentro de un intervalo de duración Tc. Si la lluvia neta (CxI) en este lapso tiene lugar con intensidad constante, el caudal punta se podrá calcular por la fórmula racional ya mencionada.

Entre todos los lapsos del aguacero de duración Tc, el suministrador del caudal punta será aquel que proporcione el máximo valor de I y por tanto, el cálculo estadístico de caudales punta se reduce al de los valores extremos de la intensidad media (I) de precipitación en los intervalos de duración Tc y al valor del coeficiente de escorrentía (C) que cabe esperar en esos mismos intervalos.

La sencilla formulación del método racional lo hace muy atractivo en los casos en que no haya que estudiar los efectos de la laminación y sólo interese el valor del caudal punta. Si fuera necesario obtener la distribución del caudal punta a lo largo del tiempo debería utilizarse otro método.

Según han podido constatar numerosos autores, los métodos hidrometeorológicos, y entre ellos el racional, suelen presentar un marcado sesgo hacia la sobreelevación de los caudales, que suponen la existencia implícita de un coeficiente de seguridad.

La hipótesis de lluvia neta constante admitida en el método racional no es real y en la práctica existen variaciones en su reparto temporal que favorecen el desarrollo de los caudales punta. Sin embargo, en cuencas pequeñas ($T_c < 6$ h), la influencia de la variación temporal de la lluvia neta es secundaria y se puede reflejar mediante un factor corrector (K') con lo que (1) quedaría:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3,6} \times K' \quad (2)$$

Este factor variará de unos episodios a otros, pero se ha observado que en la práctica se puede admitir un valor constante de 1,2. Todo ello conduce a la formulación definitiva:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3} \quad (3)$$

Siendo:

- Q (m³/seg) = caudal punta correspondiente a un período de retorno dado.
- C = coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- I (mm/h) = intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración.
- A (km²) = área de la cuenca o superficie drenada.

A continuación se expondrá el proceso de obtención de los valores de I y de C que definirán totalmente la fórmula anterior.

6.4.3. Intensidad media de precipitación.

La intensidad a utilizar en la aplicación del método racional, recordando la formulación anterior, es la correspondiente a un período de retorno y a un intervalo igual al tiempo de concentración.

Para su cálculo se utiliza una ley de intensidad duración en la forma:

$$I_t / I_d = (I_1 / I_d) \left(\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1} \right) \quad (4)$$

Donde:

I_t (mm/h) = intensidad media correspondiente al intervalo de duración t.

I_d (mm/h) = intensidad media diaria de precipitación correspondiente al período de retorno considerado. $I_d = P_d / 24$.

P_d (mm) = precipitación total diaria correspondiente a dicho período de retorno.

I_1 (mm/h) = la intensidad horaria de precipitación correspondiente a dicho período de retorno.

t (h) = duración del intervalo al que se refiere I_t .

El valor del ratio I_1 / I_d se determina a partir de la figura CHID-2. En la zona por donde discurren las alternativas, este coeficiente tiene un valor de 10.

Si se toma $t = T_c$ se obtiene la intensidad a emplear en (3).

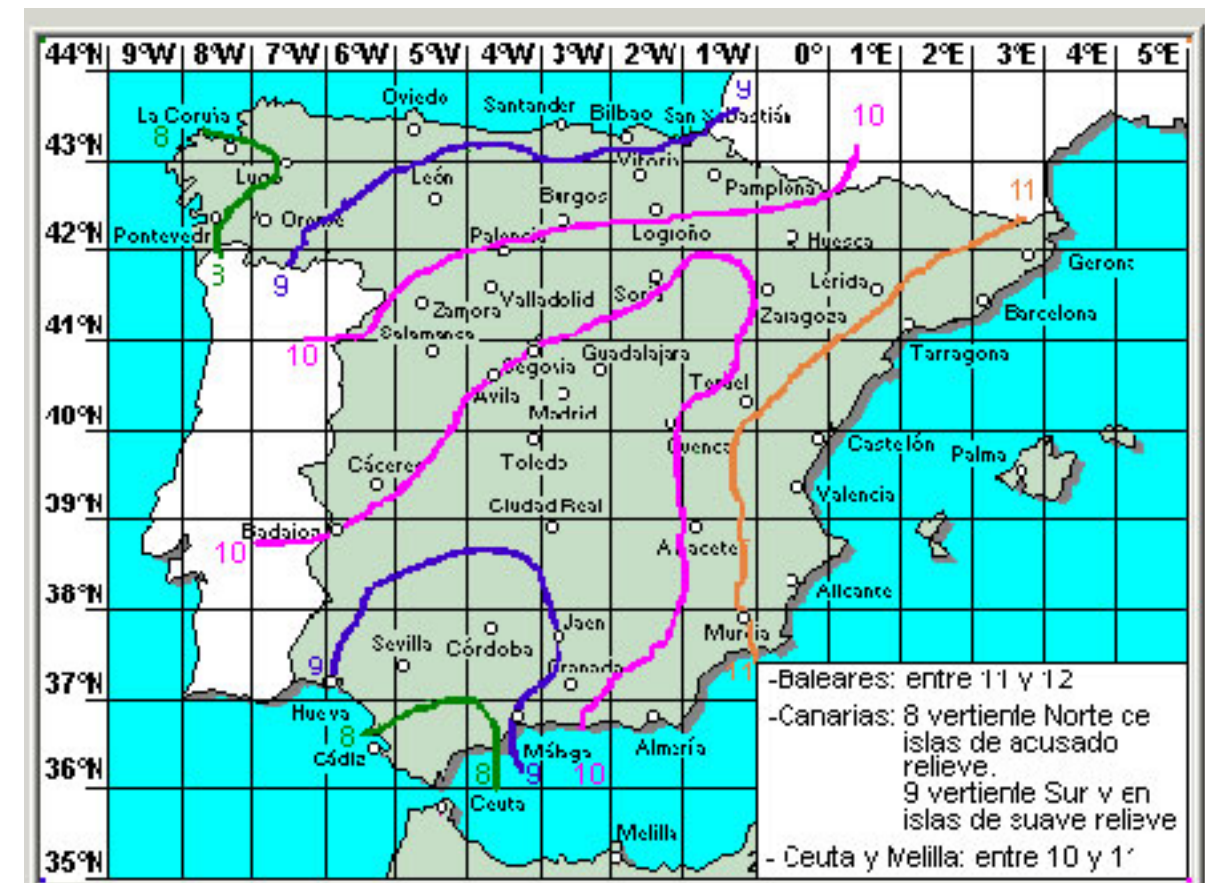


Figura CHID-2

El procedimiento seguido para la obtención de los valores de Pd para distintos periodos de retorno en la zona por la cual discurren distintas alternativas ya ha sido expuesto en el apartado de pluviometría del presente documento.

6.4.4. Tiempo de concentración

En el caso normal de cuencas en las que predomine el tiempo de recorrido de caracterizado por una red de cauces definidos, el tiempo de concentración Tc(h) relacionado con la intensidad media de la precipitación se podrá deducir de:

$$T_c = 0,3 \left(L/J \right)^{1/4} \quad (5)$$

Siendo:

L(km) = la longitud del cauce principal.

J(m/m) = su pendiente media.

Si el tiempo recorrido en flujo difuso sobre el terreno fuera relativamente apreciable –como es el caso de la plataforma de la carretera y márgenes que a ella vierten- la fórmula anterior no resulta aplicable.

Se adopta un valor de Tc = 5 minutos para recorridos menores que 30 m y un valor de Tc = 10 min. para recorridos entre 30 y 150 m.

6.4.5. Escorrentía

6.4.5.1. Coeficientes de Escorrentía (C)

El coeficiente de escorrentía (C), define la proporción de intensidad I que discurre superficialmente por la cuenca, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al período de retorno y el umbral de escorrentía P.D. a partir del cual se inicia esta, y que es característico de cada cuenca.

La formulación utilizada está basada en el método propuesto por la Ley de Soil Conservation Service (USDA) para las relaciones lluvia-escorrentía y que corresponde a las expresiones:

$$E/P = 0 \quad \text{si } (P/P_o) < 1$$

$$E/P_o = \frac{((P/P_o)-1)^2}{(P/P_o)+4} \quad \text{si } (P/P_o) \geq 1 \quad (6)$$

Siendo:

E(mm): escorrentía, igualmente acumulada y provocada por P.

P(mm): precipitación acumulada desde el comienzo del aguacero hasta un instante dado.

Po(mm): parámetro o umbral de escorrentía que define la precipitación total por debajo de la cual no se produce escorrentía.

El coeficiente instantáneo de escorrentía C, en un instante dado hasta el cual ha precipitado P y se ha provocado una escorrentía E, se puede obtener derivando las expresiones anteriores:

$$C = \frac{dE}{dP} = \frac{d(E/P_o)}{d(P/P_o)} = \frac{((P/P_o)-1) \times ((P/P_o)+9)}{((P/P_o)+4)^2} \quad (7)$$

El coeficiente de escorrentía va creciendo a lo largo del aguacero y su valor medio en un intervalo será mayor que el correspondiente a su origen y menor que el del final. El intervalo objeto de estudio es aquel que proporciona mayor escorrentía y se admite que corresponde al de duración igual al tiempo de concentración y que contiene el máximo del hietograma. Si se conoce el valor de P en dicho instante, la expresión (7) permitirá obtener el coeficiente de escorrentía buscado.

Se ha comprobado en distintas estaciones pluviométricas españolas que puede admitirse una ley lineal del tipo:

$$(P)\text{máx. intensidad} = b * Pd.$$

Donde b es un parámetro que refleja la posición relativa del intervalo de máxima intensidad dentro del pluviograma diario, y que puede admitirse que toma un valor de 0.5. Con esto, quedaría fijado el valor del coeficiente de escorrentía a utilizar en función de Pd.

Esta formulación debe ser corregida en los casos de aguaceros con pequeño período de retorno puesto que en estos casos no se cumple sistemáticamente la hipótesis básica: el máximo caudal no está asociado al intervalo de máxima intensidad y duración T_c , ya que dicha precipitación quedará absorbida íntegramente por el terreno al ser menor que el umbral de escorrentía.

En estos casos, el intervalo generador del máximo caudal, y con él, el punto intermedio indicativo del coeficiente de escorrentía, se desplazan en el tiempo hacia la zona final del aguacero, en espera de condiciones más favorables de la humedad del suelo que las correspondientes al intervalo de máxima intensidad.

Este problema se aborda modificando la ley anterior (7) en el entorno de los pequeños valores, haciéndola despegar del eje $C = 0$ para $P_d = P_o$, para tender posteriormente a confundirse con la curva primitiva, proponiéndose finalmente:

$$C = 0 \quad \text{si} \quad P_d/P_o < 1$$

$$C = \frac{((P_d/P_o) - 1) \times ((P_d/P_o) + 23)}{((P_d/P_o) + 11)^2} \quad (8)$$

Las cuencas heterogéneas deberán dividirse en áreas parciales cuyos coeficientes de escorrentía se calcularán por separado, reemplazándose el término $C \times A$ en (3) por $\sum_i C_i \times A_i$.

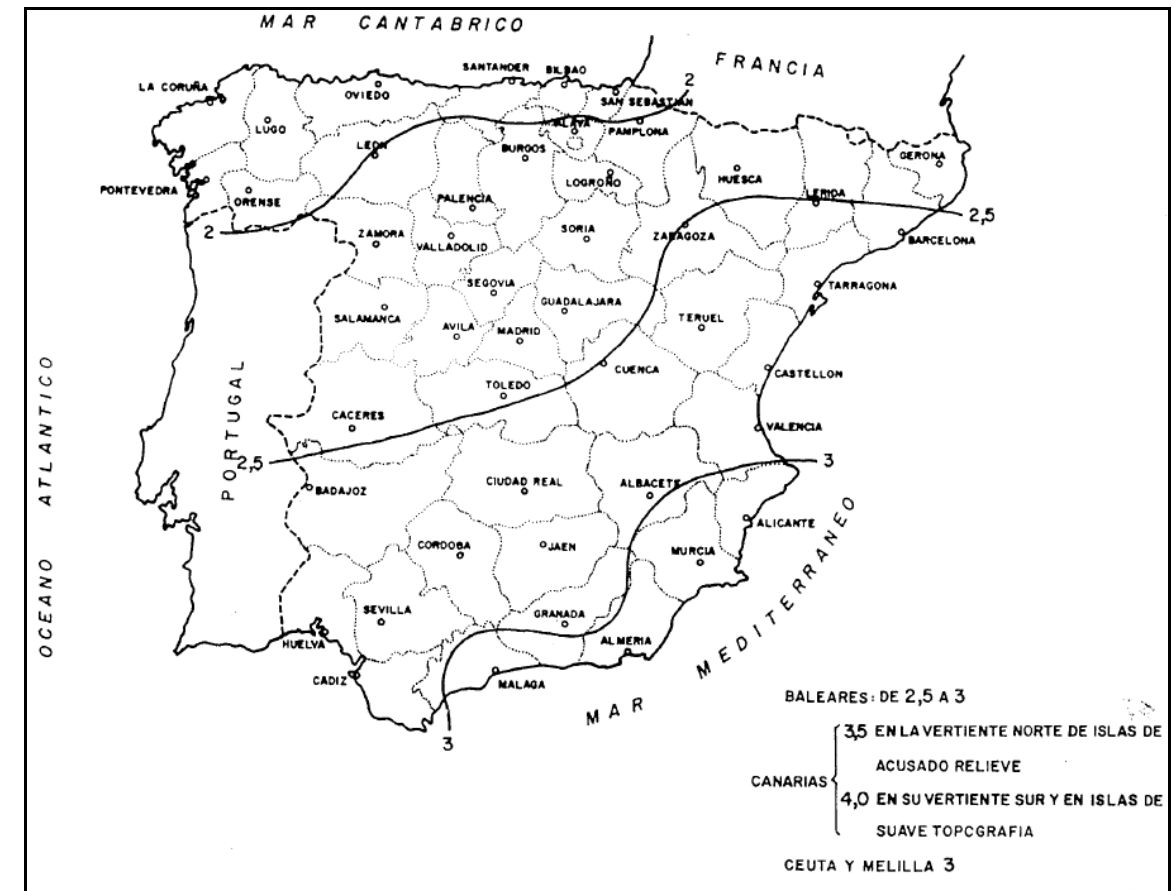
6.4.5.2. Umbral de Escorrentía P_o .

El valor del umbral de escorrentía (P_o), en un sentido determinístico, depende de las características de la cuenca y puede obtenerse (basándose en el concepto de “número de curva” del Soil Conservation Service) a partir del cuadro CHID-5 y de los siguientes datos:

- Pendiente (%)
- Capacidad de infiltración del suelo.
- Vegetación.
- Características del laboreo.

El valor obtenido en dicha tabla se deberá de multiplicar por el coeficiente corrector dado en la fig. CHID-3. Este coeficiente refleja la variación regional de la humedad habitual en el suelo al comienzo de aguaceros significativos e incluye una mayoración (del orden del 100

%) para evitar sobrevaloraciones del caudal de referencia a causa de ciertas simplificaciones del tratamiento estadístico del método hidrometeorológico.



.FIGURA CHID-3

USO DE LA TIERRA	PENDIENTE %	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS	GRUPO DE SUELO			
			A	B	C	D
Barbecho	≥ 3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
	< 3	R/N	20	14	11	8
Cultivos en hilera	≥ 3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11
Cereales de invierno	≥ 3	N	32	19	12	10
	< 3	R/N	34	21	14	12
Rotación de cultivos pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
Rotación de cultivos densos	≥ 3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
Praderas	≥ 3	Pobre	24	14	8	6
		Media	53	23	14	9
		Buena		33	18	13
		Muy buena		41	22	15
	< 3	Pobre	58	25	12	7
		Media		35	17	10
Plantaciones regulares de Aprovechamientos forestal.	≥ 3	Pobre	62	28	15	10
		Media		34	19	14
		Buena		42	22	15
	< 3	Pobre		34	19	14
		Media		42	22	15
		Buena		80	25	16
Masas forestales (bosques, montes bajo, etc).		Muy clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Media		34	22	16
		Espesa		47	31	23
		Muy espesa		65	43	33
Rocas permeables	≥ 3			3		
	< 3			5		
Rocas impermeables	≥ 3			2		
	< 3			4		

CUADRO CHID- 5

NOTA: los espacios en blanco denotan que esa parte de cuenca debe considerarse inexistente a efectos de cálculo de caudales de avenidas.

A continuación se describen los términos empleados en el cuadro.

a) Uso de la tierra.

a1) Cultivos.

– Barbecho.

Tierra de cultivo que no se siembra. El porcentaje de explotación agrícola que se suele encontrar en este estado depende de la periodicidad de las siembras. Se denomina de “año y vez” o “al tercio”, según se cultive uno de cada dos o tres años, respectivamente. Las tierras que están en barbecho reciben generalmente algunas labores que contribuyen a reducir el grado de escorrentía, pero éste es siempre importante, debido a la escasa entidad de la vegetación.

– Cultivos en hilera.

Tierras sembradas de cultivos plantados formando hileras, lo que permite realizar entre ellas determinadas labores agrícolas –destinadas a mullir el terreno, quitar las malas hierbas, etc-, mientras que las plantas se desarrollan. De este modo se cultiva la patata, el algodón, la remolacha, el maíz, el tomate, etc.

En general, las plantaciones de frutales, el olivar, los almendros y la viña, pueden incluirse en este grupo. El efecto hidrológico de la mayor distancia entre plantas existentes en estos casos se ve compensado por el vuelo del ramaje, que protege al suelo del impacto de la lluvia, y por la presencia de su potente sistema radicular.

– Cereales de invierno.

Se incluyen en esta categoría las tierras dedicadas a cereales cuyo ciclo vegetativo puede desarrollarse durante el invierno, tales como el trigo, la cebada, la avena y el centeno.

– Rotación de cultivos.

Es la secuencia cíclica de cultivos en una determinada parcela de una explotación agrícola. La duración del ciclo, variable con el tipo de los cultivos, frecuentemente está comprendida entre dos y siete años.

Desde el punto de vista hidrológico, conviene establecer la siguiente división:

1. Rotación pobre o con escasa densidad de la cobertura vegetal. Se refiere a las diversas combinaciones de cultivos en hilera, cereales de invierno y barbecho.

2. Rotación densa. Se denomina a la que, junto con cultivos en hilera o cereales de invierno, incluye una proporción importante de alfalfa, trébol, praderas polifitas u otras siembras de alta densidad de cobertura.

a2) Praderas, prados y pastizales.

Se agrupan en esta categoría el conjunto de cultivos cuyo aprovechamiento constituye la base de la alimentación del ganado.

A la vez se clasifican en:

- Pobres. Bajo un intenso régimen de pastoreo o con cobertura vegetal en menos del 50% de la superficie, como son los pastizales y los eriales.
- Medias. Bajo un moderado régimen de pastoreo o con cobertura vegetal en un porcentaje de la superficie total comprendido entre el 50 y el 75%.
- Muy buenas. Se consideran dentro de este grupo las praderas artificiales, las praderas naturales mixtas y los prados naturales, cuando están explotados en régimen de pastoreo. La vegetación es densa, abundante, homogénea y de cierta altura.

a3) Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal.

Comprende las plantaciones regulares de árboles tales como los chopos, eucaliptos, etc.

Se han establecido grupos basándose en las características de la cobertura vegetal no arbórea:

- Pobres. Prácticamente no existe otro tipo de vegetación que la propiamente arbórea. El matorral, las herbáceas espontáneas e, incluso, la materia vegetal no descompuesta, son eliminadas, por ejemplo, con el pastoreo.
- Medias. Existe alguna vegetación además de la arbórea, o bien materia orgánica no descompuesta. Sin embargo, una parte importante del suelo carece de protección.
- Buenas. La vegetación (matorral, herbáceas espontáneas, etc), y la materia vegetal no descompuesta cubren el terreno.

a4) Masas forestales.

Se denominan así las superficies de terreno en las cuales se desarrolla vegetación leñosa arbórea o arbustiva, tales como el monte bajo, el monte alto o los bosques, etc.

De acuerdo con la densidad de dicha vegetación se dividen en a) muy espesas; b) espesas; c) medias; d) claras, y e) muy claras (árboles o arbustos diseminados).

Dentro de la categoría “Masas Forestales” no se han establecido en la tabla diferencias en cuanto a pendiente, por considerar que no es frecuente que exista este tipo de aprovechamiento en terrenos llanos.

a5) Laboreo de cultivos.

- En línea recta (símbolo R).

El laboreo del suelo, la siembra y las labores de cultivo se realizan en la dirección de la máxima pendiente o a media ladera.

- En líneas de nivel (símbolo N).

El laboreo del suelo, la siembra y las labores de cultivo se realizan siguiendo las curvas de nivel del terreno. Evidentemente, en terrenos llanos no resulta fácil, ni tienen mucho sentido, matizar las líneas de nivel, por lo que no se diferencia entre laboreo en línea recta (R) y laboreo en línea de nivel (N).

b) Capacidad de infiltración.

Las rocas son las superficies que más favorecen el fenómeno de la escorrentía. Se dividen en dos grupos:

- Rocas impermeables (pizarras, cuarcitas, granitos, etc).
- Rocas permeables (calizas, dolomías, conglomerados, etc).

c) Suelos.

Grupo A. En ellos el agua se filtra rápidamente, aun cuando estén muy húmedos. Profundos y de texturas gruesas (arenosas o areno-limosas), están excesivamente drenados.

Grupo B. Cuando están muy húmedos tienen una capacidad de infiltración moderada. La profundidad de suelo es de media a profunda, y su textura franco-arenosa, franca, franco-arcillosa-arenosa, o franco-limosa, según terminología de U.S. Department of Agriculture. Están bien o moderadamente drenados.

Grupo C. Cuando están muy húmedos la infiltración es lenta. La profundidad de suelo es inferior a la media y su textura es franco-arcillosa, franco-arcillo-limosa, limosa o arcillo-arenosa. Son suelos imperfectamente drenados.

Grupo D. Cuando están muy húmedos la infiltración es muy lenta. Tiene horizontes de arcilla en la superficie o próximos a ella y están pobremente o muy pobremente drenados. También se incluyen aquí los terrenos con nivel freáticos permanentemente alto y suelos de poco espesor (litosuelos).

6.4.5.3. Estimación del Umbral de Escorrentía Po.

Para proceder a la estimación del umbral de escorrentía Po se ha trabajado con la información correspondiente a la Fase A del presente Estudio Informativo, con los mapas de cultivos, los mapas forestales y los mapas geológicos existentes, todo ello complementado por las visitas de campo realizadas, el estudio geológico y las fotografías aéreas de los vuelos realizados en las fases A y B (estas últimas se adjuntan en el estudio de impacto ambiental).

6.4.6. Resultados

A continuación se presentan los resultados de la aplicación del método anteriormente descrito a las cuencas en estudio.

El proceso de cálculo seguido ha sido el siguiente:

- Determinado el valor del umbral de escorrentía (Po) (mm) y el de la precipitación máxima en 24 horas para el período de retorno considerado Pd(t)(mm), se calcula el coeficiente de escorrentía C según la expresión:

$$C = \frac{(Pd(t) - Po) (Pd(t) + 23Po)}{(Pd(t) + 11Po)^2}$$

- La intensidad media correspondiente a dicho período de retorno se calcula según:

$$I_t = \left(\frac{P_d(t)}{24} \right) (I_1 / I_d(t)) \left(\frac{28^{0.1} - T_c^{0.1}}{28^{0.1} - 1} \right)$$

Con $I_1/I_d = 10$ y siendo Pd(t)24 la intensidad horaria máxima Id(t) (mm/h).

- La obtención del caudal de máxima avenida para el período de retorno considerado es:

$$Q_t = \frac{C \times I_t \times A}{3}$$

En las páginas siguientes se presentan los resultados obtenidos en cada una de las cuencas en las que la aplicación de este método es válida. Para cada una de estas cuencas, cuya delimitación se adjunta en el apéndice nº6 del presente anejo, se indican los siguientes datos:

- N° de identificación.
- Umbral de escorrentía Po(mm).

Para los períodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 100 y 500 años, se recogen los valores calculados de:

- La precipitación máxima diaria Pd(t)(mm)
- El coeficiente de escorrentía.
- La intensidad horaria máxima (Id (t) = Pd(t)/24) (mm/h)
- El valor de la intensidad media It (mm/h)
- El caudal máximo (m³/seg)



VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

I1/Id: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
Id(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 1

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SS1-1	61.25	0.000	17.846	0.000	0.002	26.344	0.005	0.036	31.868	0.102	0.076	38.666	0.260	0.107	44.190	0.416	0.134	49.289	0.581	0.192	61.186	1.036
SS1-2	61.11	0.000	12.019	0.000	0.004	17.742	0.009	0.038	21.463	0.114	0.078	26.041	0.283	0.109	29.762	0.449	0.136	33.196	0.625	0.194	41.208	1.110
SS1-3	59.66	0.000	5.210	0.000	0.009	7.691	0.303	0.044	9.303	1.852	0.085	11.288	4.336	0.116	12.901	6.782	0.143	14.389	9.353	0.202	17.863	16.402
SS1-4	61.25	0.000	14.248	0.000	0.002	21.033	0.005	0.036	25.443	0.103	0.076	30.871	0.261	0.107	35.281	0.418	0.134	39.351	0.584	0.192	48.850	1.041
SS1-5	61.25	0.000	21.097	0.000	0.002	31.143	0.002	0.036	37.673	0.042	0.076	45.710	0.106	0.107	52.240	0.169	0.134	58.267	0.236	0.192	72.332	0.421
SS1-6	61.25	0.000	29.110	0.000	0.002	42.971	0.001	0.036	51.981	0.021	0.076	63.071	0.054	0.107	72.081	0.087	0.134	80.398	0.121	0.192	99.804	0.216
SS1-7	53.92	0.000	12.109	0.000	0.033	17.875	0.206	0.069	21.623	0.556	0.113	26.336	1.102	0.146	29.984	1.631	0.176	33.444	2.181	0.238	41.516	3.667
SS1-8	42.39	0.009	20.326	0.012	0.086	30.005	0.161	0.131	36.297	0.298	0.182	44.040	0.501	0.220	50.332	0.693	0.253	56.139	0.887	0.321	69.690	1.399
SS1-9	47.83	0.000	13.449	0.000	0.058	19.854	0.184	0.099	24.017	0.384	0.147	29.140	0.688	0.183	33.303	0.977	0.213	37.146	1.275	0.279	46.112	2.069
SS1-10	50.47	0.000	17.677	0.000	0.050	26.094	0.088	0.091	31.566	0.194	0.137	38.300	0.355	0.172	43.771	0.509	0.202	48.822	0.667	0.266	60.606	1.091
SS1-11	55.86	0.000	17.993	0.000	0.026	26.561	0.055	0.063	32.130	0.163	0.107	38.984	0.332	0.139	44.554	0.496	0.168	49.694	0.667	0.229	61.690	1.130
SS1-12	47.78	0.000	26.011	0.000	0.062	38.397	0.081	0.104	16.449	0.164	0.152	56.358	0.291	0.188	64.409	0.411	0.219	71.840	0.534	0.284	89.181	0.862
SS1-13	46.59	0.000	9.033	0.000	0.065	13.334	0.724	0.108	16.130	1.447	0.156	19.572	2.545	0.192	22.367	3.583	0.223	24.948	4.651	0.290	30.970	7.484
SS1-14	49.41	0.000	19.274	0.000	0.050	28.452	0.118	0.090	34.418	0.259	0.137	41.761	0.476	0.172	47.727	0.683	0.202	53.234	0.896	0.267	66.083	1.468
SS1-15	34.30	0.036	35.699	0.007	0.122	52.699	0.034	0.172	63.749	0.058	0.227	77.349	0.093	0.269	88.399	0.125	0.304	98.598	0.158	0.377	122.398	0.243
SS1-16	45.60	0.000	21.873	0.000	0.065	32.288	0.156	0.108	39.059	0.311	0.157	47.391	0.548	0.193	54.161	0.772	0.225	60.411	1.001	0.292	74.992	1.612
SS1-17	45.27	0.000	26.484	0.000	0.068	39.095	0.071	0.111	47.293	0.141	0.160	57.382	0.246	0.197	65.579	0.345	0.228	73.146	0.448	0.295	90.802	0.718
SS1-18	50.95	0.000	5.588	0.000	0.045	8.249	2.161	0.085	9.978	4.933	0.131	12.107	9.201	0.165	13.837	13.294	0.195	15.433	17.521	0.259	19.159	28.856
SS1-19	49.23	0.000	14.961	0.000	0.056	22.085	0.220	0.097	26.715	0.464	0.144	32.415	0.836	0.179	37.045	1.190	0.210	41.320	1.554	0.274	51.294	2.524
SS1-20	38.64	0.021	5.743	0.328	0.102	8.477	2.335	0.149	10.255	4.131	0.202	12.442	6.793	0.242	14.220	9.277	0.276	15.861	11.794	0.346	19.689	18.383
SS1-21	29.77	0.127	9.384	0.567	0.218	13.856	1.435	0.267	16.758	2.132	0.321	20.333	3.106	0.360	23.237	3.979	0.393	25.918	4.840	0.459	32.175	7.025
SS1-22	34.30	0.036	14.197	0.076	0.122	20.958	0.376	0.172	25.352	0.639	0.227	30.761	1.027	0.269	35.155	1.386	0.304	39.211	1.748	0.377	48.676	2.690

VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

I1/Id: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
Id(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 2

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SS2-1	61.25	0.000	17.846	0.000	0.002	26.344	0.005	0.036	31.868	0.102	0.076	38.666	0.260	0.107	44.190	0.416	0.134	49.289	0.581	0.192	61.186	1.036
SS2-2	61.11	0.000	12.019	0.000	0.004	17.742	0.009	0.038	21.463	0.114	0.078	26.041	0.283	0.109	29.762	0.449	0.136	33.196	0.625	0.194	41.208	1.110
SS2-3	58.23	0.000	5.210	0.000	0.015	7691	0.527	0.051	9.303	2.160	0.093	11.288	4.756	0.125	12.900	7.298	0.152	14.389	9.960	0.212	17.862	17.225
SS2-4	61.25	0.000	14.248	0.000	0.002	21.033	0.005	0.036	25.443	0.103	0.076	30.871	0.261	0.107	35.281	0.418	0.134	39.351	0.584	0.192	48.850	1.041
SS2-5	61.25	0.000	21.097	0.000	0.002	31.143	0.002	0.036	37.673	0.042	0.076	45.710	0.106	0.107	52.240	0.169	0.134	58.267	0.236	0.192	72.332	0.421
SS2-6	61.25	0.000	29.133	0.000	0.002	43.006	0.001	0.036	52.023	0.021	0.076	63.121	0.054	0.107	72.139	0.086	0.134	80.463	0.120	0.192	99.885	0.214
SS2-7	56.71	0.000	17.845	0.000	0.020	26.343	0.054	0.056	31.866	0.188	0.099	38.665	0.400	0.131	44.188	0.607	0.159	49.287	0.824	0.220	61.184	1.412
SS2-8	51.07	0.000	17.207	0.000	0.041	25.401	0.121	0.081	30.727	0.286	0.126	37.282	0.541	0.161	42.608	0.786	0.191	47.525	1.040	0.255	58.996	1.722
SS2-9	47.52	0.000	18.828	0.000	0.056	27.794	0.061	0.097	33.622	0.129	0.145	40.795	0.232	0.181	46.622	0.331	0.212	52.002	0.432	0.277	64.554	0.703
SS2-10	53.06	0.000	19.286	0.000	0.033	28.470	0.086	0.071	34.439	0.226	0.116	41.786	0.445	0.149	47.756	0.657	0.179	53.266	0.876	0.241	66.123	1.469
SS2-11	47.27	0.000	15.139	0.000	0.057	22.349	0.244	0.099	27.035	0.511	0.146	32.802	0.919	0.182	37.488	1.308	0.213	51.814	1.708	0.279	51.907	2.775
SS2-12	50.24	0.000	14.024	0.000	0.046	20.702	0.245	0.086	25.042	0.555	0.132	30.385	1.033	0.167	34.725	1.490	0.197	38.732	1.963	0.261	48.081	3.230
SS2-13	46.27	0.000	21.536	0.000	0.065	31.791	0.114	0.108	38.457	0.229	0.156	46.661	0.402	0.192	53.327	0.567	0.224	59.480	0.736	0.290	73.837	1.184
SS2-14	46.67	0.000	21.914	0.000	0.063	32.349	0.131	0.106	39.132	0.264	0.154	47.480	0.465	0.190	54.263	0.657	0.221	60.524	0.853	0.288	75.134	1.375
SS2-15	41.92	0.006	23.166	0.009	0.083	34.197	0.172	0.128	41.367	0.321	0.178	50.192	0.545	0.216	57.363	0.756	0.249	63.981	0.970	0.318	79.425	1.536
SS2-16	55.18	0.000	27.804	0.000	0.026	41.044	0.027	0.064	49.650	0.078	0.107	60.242	0.160	0.140	68.848	0.239	0.169	76.792	0.321	0.230	95.328	0.544
SS2-17	50.95	0.000	5.588	0.000	0.045	8.249	2.161	0.085	9.978	4.933	0.131	12.107	9.201	0.165	13.837	13.294	0.195	15.433	17.521	0.259	19.159	28.856
SS2-18	49.23	0.000	14.961	0.000	0.056	22.085	0.220	0.097	26.715	0.464	0.144	32.415	0.836	0.179	37.045	1.190	0.210	41.320	1.554	0.274	51.294	2.524
SS2-19	38.64	0.021	5.743	0.328	0.102	8.477	2.335	0.149	10.255	4.131	0.202	12.442	6.793	0.242	14.220	9.277	0.276	15.861	11.794	0.346	19.689	18.383
SS2-20	29.77	0.127	9.384	0.567	0.218	13.853	1.435	0.267	16.758	2.132	0.321	20.333	3.106	0.360	23.237	3.979	0.393	25.918	4.840	0.459	32.175	7.025
SS2-21	34.30	0.036	14.197	0.076	0.122	20.958	0.376	0.172	25.352	0.639	0.227	30.761	1.027	0.269	35.155	1.386	0.304	39.211	1.748	0.377	48.676	2.690



VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

I1/Id: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
Id(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 3

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SS3-1	40.49	0.108	13.561	0.345	0.180	20.019	0.851	0.221	24.217	1.260	0.265	29.383	1.838	0.298	33.581	2.362	0.326	37.455	2.884	0.385	46.496	4.225
SS3-2	35.80	0.135	15.643	0.390	0.212	23.091	0.902	0.254	27.933	1.310	0.300	33.892	1.879	0.334	38.734	2.391	0.363	43.203	2.898	0.423	53.632	4.191
SS3-3	29.80	0.171	15.246	0.237	0.254	22.506	0.522	0.299	27.225	0.743	0.348	33.033	1.049	0.414	37.752	1.322	0.414	42.108	1.589	0.475	52.272	2.264
SS3-4	26.77	0.295	13.254	0.749	0.372	19.565	1.395	0.411	23.667	1.866	0.453	28.716	2.492	0.482	32.818	3.022	0.507	36.605	3.556	0.557	45.441	4.850
SS3-5	40.93	0.123	9.485	0.949	0.193	14.002	2.120	0.231	16.938	3.046	0.274	20.551	4.337	0.306	23.487	5.495	0.333	26.198	6.643	0.389	32.521	9.575
SS3-6	61.25	0.000	13.769	0.000	0.002	20.326	0.005	0.036	24.588	0.098	0.076	29.833	0.249	0.107	34.095	0.398	0.134	38.029	0.556	0.192	47.209	0.991
SS3-7	61.25	0.000	21.184	0.000	0.002	31.272	0.002	0.036	37.829	0.042	0.076	45.899	0.106	0.107	52.456	0.170	0.134	58.508	0.237	0.192	72.631	0.423
SS3-8	61.25	0.000	29.331	0.000	0.002	43.298	0.001	0.036	52.376	0.021	0.076	63.550	0.055	0.107	72.628	0.088	0.134	81.008	0.122	0.192	100.562	0.218
SS3-9	53.92	0.000	12.113	0.000	0.031	17.881	0.206	0.069	21.630	0.556	0.113	26.245	1.103	0.146	29.994	1.632	0.176	33.455	2.182	0.238	41.530	3.668
SS3-10	42.39	0.009	20.326	0.012	0.086	30.005	0.161	0.131	36.297	0.298	0.182	44.040	0.501	0.220	50.332	0.693	0.253	56.139	0.887	0.321	69.690	1.399
SS3-11	47.83	0.000	13.449	0.000	0.058	19.854	0.184	0.099	24.017	0.384	0.147	29.140	0.688	0.183	33.303	0.977	0.216	37.146	1.275	0.279	46.112	2.069
SS3-12	50.47	0.000	17.677	0.000	0.050	26.094	0.088	0.091	31.566	0.194	0.137	38.300	0.355	0.172	43.771	0.509	0.202	48.822	0.667	0.266	60.606	1.091
SS3-13	55.86	0.000	17.993	0.000	0.026	26.561	0.055	0.063	32.130	0.163	0.107	38.989	0.332	0.139	44.554	0.496	0.168	49.694	0.667	0.229	61.690	1.130
SS3-14	47.78	0.000	26.011	0.000	0.062	38.397	0.081	0.104	46.449	0.164	0.152	56.358	0.291	0.188	64.409	0.411	0.219	71.840	0.534	0.284	89.181	0.862
SS3-15	46.59	0.000	9.033	0.000	0.065	13.334	0.729	0.108	16.130	1.447	0.156	19.572	2.545	0.192	22.367	3.583	0.223	24.948	4.651	0.290	30.970	7.484
SS3-16	49.41	0.000	19.274	0.000	0.050	28.452	0.118	0.090	34.418	0.259	0.137	41.761	0.476	0.172	47.727	0.683	0.202	53.234	0.896	0.267	66.083	1.468
SS3-17	34.30	0.036	35.699	0.007	0.122	52.699	0.034	0.172	63.749	0.058	0.227	77.349	0.093	0.269	88.399	0.125	0.304	95.598	0.158	0.377	122.398	0.243
SS3-18	45.60	0.000	21.873	0.000	0.065	32.288	0.156	0.108	39.059	0.311	0.157	47.391	0.548	0.193	54.161	0.772	0.225	60.411	1.001	0.292	74.992	1.612
SS3-19	45.27	0.000	26.484	0.000	0.068	39.095	0.071	0.111	47.293	0.141	0.160	57.382	0.246	0.197	65.579	0.345	0.228	73.146	0.448	0.295	90.802	0.718
SS3-20	50.95	0.000	5.588	0.000	0.045	8.249	2.161	0.085	9.978	4.933	0.131	12.107	9.201	0.165	13.837	13.294	0.195	15.433	17.521	0.259	19.159	28.856
SS3-21	49.23	0.000	14.691	0.000	0.056	22.085	0.220	0.097	26.715	0.464	0.144	32.415	0.836	0.179	37.045	1.190	0.210	41.320	1.554	0.274	51.294	2.524
SS3-22	38.64	0.021	5.743	0.328	0.102	8.477	2.335	0.149	10.255	4.131	0.202	12.442	6.793	0.242	14.220	9.277	0.276	15.861	11.794	0.346	19.689	18.383
SS3-23	29.77	0.127	9.384	0.567	0.218	13.853	1.435	0.267	16.758	2.132	0.321	20.333	3.106	0.360	23.237	3.979	0.393	25.918	4.840	0.459	32.175	7.025
SS3-24	34.30	0.036	14.197	0.076	0.122	20.958	0.376	0.172	25.352	0.639	0.227	30.761	1.027	0.269	35.155	1.386	0.304	39.211	1.748	0.377	48.676	2.690

VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

I1/Id: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
Id(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 4

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SS4-1	40.49	0.108	13.561	0.345	0.180	20.019	0.851	0.221	24.217	1.260	0.265	29.383	1.838	0.298	33.581	2.362	0.326	37.455	2.884	0.385	46.496	4.225
SS4-2	35.80	0.135	15.643	0.390	0.212	23.091	0.902	0.254	27.933	1.310	0.300	33.892	1.879	0.334	38.734	2.391	0.363	43.203	2.898	0.423	53.632	4.191
SS4-3	29.80	0.171	15.246	0.237	0.254	22.506	0.522	0.299	27.225	0.743	0.348	33.033	1.049	0.414	37.752	1.322	0.414	42.108	1.589	0.475	52.272	2.264
SS4-4	26.77	0.295	13.254	0.749	0.372	19.565	1.395	0.411	23.667	1.866	0.453	28.716	2.492	0.482	32.818	3.022	0.507	36.605	3.556	0.557	45.441	4.850
SS4-5	40.93	0.123	9.485	0.949	0.193	14.002	2.120	0.231	16.938	3.046	0.274	20.551	4.337	0.306	23.487	5.495	0.333	26.198	6.643	0.389	32.521	9.575
SS4-6	61.25	0.000	13.769	0.000	0.002	20.326	0.005	0.036	24.588	0.098	0.076	29.833	0.249	0.107	34.095	0.398	0.134	38.029	0.556	0.192	47.209	0.991
SS4-7	61.25	0.000	21.184	0.000	0.002	31.272	0.002	0.036	37.829	0.042	0.076	45.899	0.106	0.107	52.456	0.170	0.134	58.508	0.237	0.192	72.631	0.423
SS4-8	61.25	0.000	29.133	0.000	0.002	43.006	0.001	0.036	52.023	0.021	0.076	63.121	0.054	0.107	72.139	0.086	0.134	80.463	0.120	0.192	99.885	0.214
SS4-9	56.71	0.000	17.845	0.000	0.020	26.343	0.054	0.056	31.866	0.188	0.099	38.665	0.400	0.131	44.188	0.607	0.159	49.287	0.824	0.220	61.184	1.412
SS4-10	51.07	0.000	17.207	0.000	0.041	25.401	0.121	0.081	30.727	0.286	0.126	37.282	0.541	0.161	42.608	0.786	0.191	47.525	1.040	0.255	58.996	1.722
SS4-11	47.52	0.000	18.828	0.000	0.056	27.794	0.061	0.097	33.622	0.129	0.145	40.795	0.232	0.181	46.622	0.331	0.212	52.002	0.432	0.277	64.554	0.703
SS4-12	53.06	0.000	19.286	0.000	0.033	28.470	0.086	0.071	34.439	0.226	0.116	41.786	0.445	0.149	47.756	0.657	0.179	53.266	0.876	0.241	66.123	1.469
SS4-13	47.27	0.000	15.139	0.000	0.057	22.349	0.244	0.099	27.035	0.511	0.146	32.802	0.919	0.182	37.488	1.308	0.213	51.814	1.708	0.279	51.907	2.775
SS4-14	50.24	0.000	14.024	0.000	0.046	20.702	0.245	0.086	25.042	0.555	0.132	30.385	1.033	0.167	34.725	1.490	0.197	38.732	1.963	0.261	48.081	3.230
SS4-15	46.27	0.000	21.536	0.000	0.065	31.791	0.114	0.108	38.457	0.229	0.156	46.661	0.402	0.192	53.327	0.567	0.224	59.480	0.736	0.290	73.837	1.184
SS4-16	46.67	0.000	21.914	0.000	0.063	32.349	0.131	0.106	39.132	0.264	0.154	47.480	0.465	0.190	54.263	0.657	0.221	60.524	0.853	0.288	75.134	1.375
SS4-17	41.92	0.006	23.166	0.009	0.083	34.197	0.172	0.128	41.367	0.321	0.178	50.192	0.545	0.216	57.363	0.756	0.249	63.981	0.970	0.318	79.425	1.536
SS4-18	55.18	0.000	27.804	0.000	0.026	41.044	0.027	0.064	49.650	0.078	0.107	60.242	0.160	0.140	68.848	0.239	0.169	76.792	0.321	0.230	95.328	0.544
SS4-19	50.95	0.000	5.588	0.000	0.045	8.249	2.161	0.085	9.978	4.933	0.131	12.107	9.201	0.165	13.837	13.294	0.195	15.433	17.521	0.259	19.159	28.856
SS4-20	49.23	0.000	14.961	0.000	0.056	22.085	0.220	0.097	26.715	0.464	0.144	32.415	0.836	0.179	37.045	1.190	0.210	41.320	1.554	0.274	51.294	2.524
SS4-21	38.64	0.021	5.743	0.328	0.102	8.477	2.335	0.149	10.255	4.131	0.202	12.442	6.793	0.242	14.220	9.277	0.276	15.861	11.794	0.346	19.689	18.383
SS4-22	29.77	0.127	9.384	0.567	0.218	13.853	1.435	0.267	16.758	2.132	0.321	20.333	3.106	0.360	23.237	3.979	0.393	25.918	4.840	0.459	32.175	7.025
SS4-23	34.30	0.036	14.197	0.076	0.122	20.958	0.376	0.172	25.352	0.639	0.227	30.761	1.027	0.269	35.155	1.386	0.304	39.211	1.748	0.377	48.676	2.690

VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

I1/Id: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
Id(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 5

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SC-1	45,73	0.000	11.400	0.000	0.069	16.828	0.538	0.112	20.356	1.054	0.161	24.699	1.834	0.198	28.228	2.572	0.229	31.485	3.327	0.296	39.084	5.329
SC-2	34.30	0.036	20.965	0.036	0.122	30.948	0.176	0.172	37.437	0.300	0.227	45.424	0.481	0.269	51.913	0.649	0.304	57.903	0.819	0.377	71.880	1.260
SC-3	43.83	0.003	16.140	0.006	0.078	23.826	0.246	0.122	28.822	0.467	0.172	34.971	0.797	0.210	39.966	1.109	0.242	44.578	1.427	0.309	55.338	2.267
SC-4	40.29	0.015	21.707	0.026	0.094	32.043	0.236	0.141	38.762	0.425	0.193	47.031	0.706	0.232	53.750	0.969	0.265	59.952	1.236	0.334	74.423	1.937
SC-5	50.70	0.000	17.792	0.000	0.046	26.264	0.257	0.087	31.771	0.579	0.132	38.549	1.074	0.167	44.056	1.548	0.197	49.140	2.038	0.261	61.001	3.350
SC-6	31.52	0.002	10.835	0.014	0.077	15.994	0.932	0.121	19.347	1.776	0.171	23.475	3.047	0.208	26.828	4.245	0.241	29.924	5.469	0.308	37.147	8.706
SC-7	58.80	0.000	15.514	0.000	0.009	22.901	0.015	0.044	27.703	0.087	0.085	33.613	0.203	0.117	38.415	0.318	0.144	42.848	0.438	0.204	53.191	0.767
SC-8	61.25	0.000	20.472	0.000	0.002	30.220	0.004	0.036	36.556	0.083	0.076	44.355	0.212	0.107	50.692	0.340	0.134	56.541	0.474	0.192	70.188	0.845
SC-9	34.30	0.036	14.122	0.135	0.122	20.846	0.667	0.172	25.217	1.136	0.227	30.597	1.824	0.269	34.968	2.462	0.304	39.003	3.105	0.377	48.418	4.779
SC-10	34.30	0.036	17.959	0.141	0.122	26.511	0.699	0.172	32.070	1.190	0.227	38.911	1.912	0.269	44.470	2.580	0.304	49.601	3.255	0.377	61.574	5.008
SC-11	34.30	0.036	35.638	0.020	0.122	52.609	0.099	0.172	63.640	0.169	0.227	77.217	0.272	0.269	88.248	0.367	0.304	98.430	0.463	0.377	122.189	0.712
SC-12	53.98	0.000	21.413	0.000	0.031	31.610	0.114	0.069	38.238	0.306	0.113	46.395	0.607	0.147	53.023	0.897	0.176	59.414	1.199	0.238	73.417	2.014
SC-13	27.44	0.154	32.873	0.156	0.246	48.527	0.369	0.296	58.702	0.537	0.349	71.225	0.768	0.387	81.400	0.974	0.419	90.792	1.176	0.484	112.708	1.684
SC-14	31.74	0.121	15.016	0.300	0.208	22.166	0.765	0.256	26.814	1.139	0.308	32.534	1.661	0.346	37.182	2.130	0.377	41.472	2.593	0.442	51.483	3.770
SC-15	35.71	0.097	12.142	0.226	0.181	17.924	0.620	0.227	21.682	0.941	0.277	26.307	1.395	0.314	30.065	1.805	0.345	33.534	2.212	0.408	41.629	3.254
SC-16	38.90	0.059	11.138	0.186	0.138	16.442	0.641	0.183	19.889	1.026	0.232	24.132	1.582	0.269	27.580	2.091	0.300	30.762	2.603	0.364	38.187	3.929

VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

l1/ld: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
ld(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 6

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SCA-1	34.30	0.036	9.062	0.214	0.122	13.378	1.062	0.172	16.183	1.807	0.227	19.635	2.903	0.269	22.440	3.918	0.304	25.029	4.942	0.377	31.070	7.604
SCA-2	32.99	0.121	5.600	3.383	0.204	8.267	8.433	0.250	10.000	12.509	0.300	12.133	18.246	0.337	13.867	23.414	0.368	15.467	28.537	0.432	19.200	41.609

VALORES CALCULADOS PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO:

l1/ld: 10,00

T:	2	5	10	25	50	100	500
Pd(t):	42	62	75	91	104	116	144
ld(t):	1,75	2,58	3,13	3,79	4,33	4,83	6,00

ALTERNATIVA 7

Nº	Po	T=2 años			T=5 años			T=10 años			T=25 años			T=50 años			T=100 años			T=500 años		
		C(2)	I(2) mm/h	Q(2) m³/s	C(5)	I(5) mm/h	Q(5) m³/s	C(10)	I(10) mm/h	Q(10) m³/s	C(25)	I(25) mm/h	Q(25) m³/s	C(50)	I(50) mm/h	Q(50) m³/s	C(100)	I(100) mm/h	Q(100) m³/s	C(500)	I(500) mm/h	Q(500) m³/s
SS7-1	41.04	0.014	9.770	0.045	0.092	14.423	0.445	0.138	17.447	0.807	0.190	21.169	1.346	0.228	24.194	1.850	0.261	26.985	2.363	0.330	33.499	3.710
SS7-2	45.08	0.000	10.821	0.000	0.074	15.974	0.420	0.118	19.324	0.807	0.167	23.446	1.390	0.204	26.796	1.940	0.236	29.887	2.502	0.303	37.102	3.988
SS7-3	34.30	0.036	15.891	0.052	0.122	23.458	0.256	0.172	28.377	0.436	0.227	34.430	0.700	0.269	39.349	0.945	0.304	43.889	1.191	0.377	54.483	1.833
SS7-4	43.85	0.003	5.881	0.029	0.078	8.681	1.058	0.122	10.501	2.001	0.172	12.741	3.419	0.210	14.561	4.754	0.242	16.241	6.116	0.310	20.162	9.714
SS7-5	34.30	0.036	11.200	0.119	0.122	16.533	0.589	0.172	20.000	1.003	0.227	24.266	1.611	0.269	27.733	2.175	0.304	30.933	2.743	0.377	38.399	4.221
SS7-6	34.30	0.036	14.653	0.083	0.122	21.630	0.411	0.172	26.165	0.700	0.227	31.747	1.125	0.269	36.282	1.518	0.304	40.469	1.914	0.377	50.237	2.946
SS7-7	40.25	0.016	5.788	0.274	0.095	8.544	2.469	0.141	10.336	4.447	0.193	12.541	7.390	0.232	14.332	10.143	0.265	15.986	12.940	0.335	19.845	20.279
SS7-8	58.80	0.000	15.026	0.000	0.009	22.181	0.027	0.044	26.832	0.159	0.085	32.556	0.371	0.117	37.207	0.580	0.144	41.500	0.800	0.204	51.517	1.402

7. DRENAJE

7.1. INTRODUCCIÓN. METODOLOGÍA

En el presente epígrafe se aborda la descripción de la metodología seguida y de los resultados obtenidos en la definición y dimensionamiento de las obras de drenaje transversal y longitudinal de las distintas alternativas, a partir de los caudales obtenidos en el epígrafe anterior, siguiendo las recomendaciones de la norma 5.2.-I.C. y de la Confederación Hidrográfica del Tajo para el dimensionamiento de las obras de drenaje transversal:

El primer paso necesario es determinar el emplazamiento adecuado de las distintas Obras de Drenaje Transversal (ODT).

Existen cuencas en las que por razones de proximidad con el punto de desagüe de otra cuenca, falta de cota roja, etc... no llevan asociadas un elementos de drenaje transversal. En estos casos, el flujo aportado debe ser reconducido mediante cunetas o un encauzamiento hacia la obra de drenaje transversal más próxima o hacia alguna salida natural.

Una vez emplazadas las ODT y determinadas sus cuencas vertientes, se procede al dimensionado hidráulico de las ODT, siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma 5.2.-I.C.

7.2. EMPLAZAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Se denominará ODT –obra de drenaje transversal- a toda aquella obra que permita la continuidad de la red de drenaje natural del terreno en el sentido transversal del flujo. Dentro de las ODT se distinguen dos grupos:

- Las comúnmente conocidas como “Pequeñas Obras de Paso”, como las incluidas en la colección 4.2.-I.C. u otras análogas, cuya sección resulta determinante para el desagüe del cauce. A estas ODT se las ha denominado genéricamente OF (obras de fábrica).
- Las obras de mayor entidad, como puentes, viaductos, etc. y en general aquellas obras de más de 10 m. de luz asociadas a cauces y caudales más importantes y permanentes, mayor altura, etc.

Para cada una de estas últimas obras más singulares se ha realizado un estudio específico (apartado nº 8 del presente anejo).

7.3. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LAS PEQUEÑAS ODT

7.3.1. Consideraciones preliminares.

En el estudio hidrológico se han calculado los Caudales de referencia a desaguar en cada obra de fábrica, según el método hidrometeorológico conocido como método racional expuesto en la instrucción de carreteras 5.2.-I.C.

La tipología de estas obras de drenaje se corresponde, en general con las recogidas en la colección 4.2.-I.C. considerando para el dimensionamiento que el material empleado es el hormigón armado, estableciéndose un diámetro mínimo de 1,8 m. para los tubos que atraviesan la calzada y una altura mínima de los marcos de 1,8 m. por razones de conservación y limpieza.

Para secciones rectangulares y como norma general, si la luz de la obra resulta mayor de 4 m, se ha adoptado la tipología de marco bicelular, que hidráulicamente no supone una merma apreciable respecto al unicelular del mismo ancho y mecánicamente resiste mejor.

En el caso de los tubos, se conserva una montera mínima de 1 m, y en el caso de los marcos esta montera se puede reducir hasta 6 cm, proyectando losas de transición que eviten los asentamientos en el terraplén.

A continuación se definen los criterios de diseño generales considerados para el dimensionamiento.

a) Velocidad de la corriente.

- No debe causar daños ni por erosión ni por aterramientos.
- Existen velocidades máximas por debajo de las cuales se puede considerar que no se producirán daños de importancia por erosión en la superficie del cauce o conducto. Si el material del elemento de drenaje es hormigón, este límite se fija entre 4,5 a 6 m/s, aunque no es recomendable llegar a estos límites.
- Las O.F. se van a dimensionar para velocidades de hasta 6 m/seg., debiéndose disponer a la salida de las mismas de elementos que permitan frenar la corriente –aletas- y que eviten la erosión del cauce –soleras de hormigón, rastrillos o protecciones de escollera-. No se recomienda dimensionar la obra para velocidades bajas para evitar el riesgo de aterramiento que se produce al depositarse las materias en suspensión.

b) Nivel del agua.

Para las obras de drenaje transversal con una IMD de vía afectada alta, se debe adoptar un resguardo mínimo de 0,5 m entre la máxima cota de la lámina de agua y la plataforma de la carretera.

c) Sobreelevación.

En general, los daños que se podrían producir por la sobreelevación del nivel de la corriente debido a la presencia de la carretera, no tienen la consideración de catastróficos y por lo tanto para considerar admisibles los niveles de inundación se pueden seguir las directrices de la Norma 5.2-IC de forma que dicha sobreelevación no exceda de 50 cm. En aquellas obras de drenaje que lleven asociadas caminos de servicio se podrán admitir láminas de agua de hasta 30 cm por encima del camino.

d) Aterramiento.

En general se ha respetado la pendiente y forma del cauce original para evitar los aterramientos localizados.

Se ha comprobado que para las avenidas cuyo período de retorno no excede de los 10 años, que son las responsables de la configuración del cauce, el régimen hidráulico no sufre cambios sustanciales.

Todas las obras se han dimensionado respetando una altura mínima de 1,8 m que permita una fácil conservación y limpieza.

e) Erosiones.

Como en el caso de los aterramientos, se deben distinguir entre aquella erosión que se producen en el entorno de la carretera y aquella debidas a la formación de un perfil de equilibrio.

7.3.2. Dimensionamiento hidráulico

Para el estudio hidráulico de estas pequeñas obras se ha seguido la norma 5.2-IC y en la publicación “Obras Pequeñas de Paso: Dimensionamiento Hidráulico”.

Se consideran dos hipótesis de partida:

- A la salida de la O.F. no se producen condiciones de remanso.
- Se limita la relación entre la cota de la lámina de agua a la entrada de la obra medida desde la solera (H_o) y su sección (S) a 1,2. Con esta medida se evitan inundaciones y

afecciones al terraplén, además de evitar que la obra pueda entrar en condiciones de carga.

El régimen óptimo de funcionamiento es el cercano al crítico, siendo preferible, en general, el régimen rápido al lento –siempre que la velocidad no sea excesiva-. En régimen rápido el control es a la entrada y la rugosidad del tubo (causada por desperfectos y otras causas) no afecta, mientras se mantenga el régimen, a la capacidad.

Se calcularán secciones rectangulares o circulares empleando la formulación de Manning-Strickler, pero debe comprobarse que no existen condiciones desfavorables aguas abajo:

$$i = \frac{n^2 \times Q^2}{S^2 \times (R_h)^{4/3}}$$

Donde:

i = pendiente (en tanto por uno).

Q = caudal de referencia en $m^3/seg.$ (para un período de retorno $T=100$ años).

n = n° de Manning (para el hormigón se adopta un “ n ” de 0,013)

S = área de sección mojada (en m^2)

R_h = radio hidráulico (en m)

El calado crítico se obtiene mediante la formulación de Straub (recogida en la norma 5.2-IC), para ambos tipos de sección:

Sección rectangular: $Y_c = (Q^2/gb)^{1/3}$ siendo b el ancho de la sección.

Sección circular: $Y_c = (0,01/D^{0,26}) (Q^2/g)^{1/4}$ siendo D el diámetro del tubo.

En la sección circular esta formulación sólo es válida si $0,02 \leq Y_c/D \leq 0,85$.

Fijada la pendiente como la del terreno, se dimensiona la sección para conseguir que $H_o/S \leq 1,2$, manteniendo una velocidad aceptable y comprobando que el nivel de sobreelevación a la entrada no provoque afecciones (es decir la presencia de la obra no origina sobreelevaciones de más de 50 cm).

La altura de la lámina de agua a la entrada H_o (medida sobre solera) se calcula adoptando un valor de pérdidas de carga de 0,5 (por seguridad) pues según la norma, para tubos con aletas estaría en 0,3 y en sección rectangular con aletas en 0,2.

En régimen rápido:

$$H_o = Y_c + (V_c^2/2g) (1+ke)$$

Siendo:

Y_c = calado crítico

V_c = velocidad crítica

Si se fija el caudal y la dimensión –el ancho en el caso de marcos y el diámetro en el caso de tubos- se tienen definidas las condiciones críticas, y por tanto la pendiente crítica, lo que permite determinar (en función de la pendiente de la obra) si se está en régimen rápido o lento.

En el cuadro que se adjunta en las siguientes páginas se recogen los resultados obtenidos.

Los significados de las claves que aparecen en el mismo son las siguientes:

A ó D:	ancho de marco o diámetro de tubo, en metros.
α :	ángulo en grados.
CALADO:	calado en m.
ÁREA:	sección mojada en m ² .
VELOC:	velocidad en m/s.
Icrit:	pendiente crítica en m/m.
Verit:	velocidad crítica en m/s.
Icrit/A ó D:	relación de la Icrit con la anchura (marco) o el diámetro (tubo).
H _o :	altura de la lámina de agua antes de la embocadura en m.
H _o /A ó D:	relación H _o /anchura (marco) o diámetro (tubo).
ALTURA:	altura h del marco de la obra de fábrica, si es rectangular.
RÉGIMEN:	régimen del flujo (lento o rápido).

ALTERNATIVA 1

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m³/s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+750	SS1-1	1,036	0,0292	1,8	46,46	0,28	0,25	4,09	0,00311	1,853	0,272	0,752	-	0,418	Rápido
O.F.- 2	1+070	SS1-2	1,110	0,0184	1,8	50,70	0,33	0,31	3,55	0,003107	1,501	0,283	0,502	-	0,279	Rápido
O.F.- 3	1+670	SS1-3, SS1-4, SS1-5, SS1-6, SS1-7, SS1-8, SS1-9, SS1-10, SS1-11	16,402	0,0040	4,0	-	1,07	4,29	3,83	0,002917	3,431	0,300	1,920	2,00	0,480	Rápido
O.F.- 4	2+350	SS1-4	1,041	0,0254	1,8	47,33	0,29	0,27	3,90	0,00311	1,853	0,272	0,752	-	0,418	Rápido
O.F.- 5	3+100	SS1-5	0,421	0,0090	1,8	42,83	0,24	0,20	2,07	0,003271	1,453	0,172	0,471	-	0,262	Rápido
O.F.- 6	3+550	SS1-6	0,216	0,0310	1,8	31,18	0,13	0,08	2,60	0,003495	1,216	0,122	0,333	-	0,185	Rápido
O.F.- 7	4+100	SS1-7	3,667	0,0180	1,8	70,53	0,60	0,74	4,97	0,003472	2,708	0,522	1,501	-	0,834	Rápido
O.F.- 8	5+050	SS1-8	1,399	0,0228	1,8	52,33	0,35	0,34	4,09	0,003108	2,013	0,317	0,879	-	0,488	Rápido
O.F.- 9	5+250	SS1-9	2,069	0,0322	1,8	55,48	0,39	0,40	5,19	0,003167	2,262	0,389	1,091	-	0,606	Rápido
O.F.- 10	5+600	SS1-10	1,091	0,0376	1,8	45,57	0,27	0,24	4,54	0,003108	1,873	0,278	0,768	-	0,427	Rápido
O.F.- 11	5+970	SS1-11	1,130	0,0211	1,8	49,88	0,32	0,30	3,74	0,003106	1,894	0,283	0,784	-	0,436	Rápido
O.F.- 12	6+600	SS1-12	0,862	0,0297	1,8	44,67	0,26	0,22	3,89	0,003127	1,769	0,250	0,689	-	0,383	Rápido
O.F.- 13	7+700	SS1-13	7,484	0,0104	2,0	-	0,81	1,63	4,60	0,004355	3,330	0,565	1,808	2,00	0,904	Rápido
O.F.- 14	8+270	SS1-14	1,468	0,0283	1,8	51,52	0,34	0,33	4,48	0,003111	2,052	0,328	0,912	-	0,507	Rápido
O.F.- 15	8+500	SS1-15	0,243	0,0543	1,8	29,93	0,12	0,07	3,28	0,003451	1,244	0,128	0,348	-	0,194	Rápido
O.F.- 16	8+900	SS1-16	1,612	0,0599	1,8	47,33	0,29	0,27	6,00	0,00312	2,091	0,339	0,944	-	0,524	Rápido
O.F.- 17	9+200	SS1-17	0,718	0,0576	1,8	38,94	0,20	0,15	4,65	0,003152	1,683	0,228	0,627	-	0,348	Rápido
O.F.- 18	10+670	SS1-18	28,856	0,0063	4,0	-	1,36	5,44	5,30	0,003177	4,132	0,435	2,784	3,00	0,696	Rápido
O.F.- 19	11+600	SS1-19	2,524	0,0118	1,8	67,11	0,55	0,66	3,84	0,003234	2,411	0,433	1,224	-	0,680	Rápido
O.F.- 20	12+450	SS1-20	18,383	0,0140	3,0	-	0,96	2,88	6,37	0,003701	3,912	0,520	2,496	2,00	0,832	Rápido
O.F.- 21	12+700	SS1-21	7,025	0,0123	2,0	-	0,73	1,46	4,80	0,004288	3,255	0,540	1,728	2,00	0,864	Rápido
O.F.- 22	13+300	SS1-22	2,690	0,0120	1,8	67,80	0,56	0,68	3,94	0,003263	2,448	0,444	1,258	-	0,699	Rápido

ALTERNATIVA 2

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m³/s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+750	SS2-1	1,036	0,0292	1,8	46,46	0,28	0,25	4,09	0,00311	1,853	0,272	0,752	-	0,418	Rápido
O.F.- 2	1+070	SS2-2	0,625	0,0184	1,8	50,70	0,33	0,31	3,55	0,003107	1,501	0,689	0,502	-	0,279	Rápido
O.F.- 3	1+670	SS2-3, SS2-4, SS2-5, SS2-6, SS2-7, SS2-8, SS2-9, SS2-10	17,225	0,0040	4,0	-	1,11	4,43	3,88	0,002934	3,487	0,310	1,984	2,00	0,496	Rápido
O.F.- 4	2+350	SS2-4	1,041	0,0254	1,8	47,33	0,29	0,27	3,90	0,00311	1,853	0,172	0,752	-	0,418	Rápido
O.F.- 5	3+100	SS2-5	0,421	0,0090	1,8	42,83	0,24	0,20	2,07	0,003271	1,453	0,122	0,471	-	0,262	Rápido
O.F.- 6	3+550	SS2-6	0,214	0,0310	1,8	31,18	0,13	0,08	2,60	0,003499	1,216	0,317	0,333	-	0,185	Rápido
O.F.- 7	4+550	SS2-7	1,412	0,0331	1,8	49,88	0,32	0,30	4,68	0,003109	2,013	0,317	0,880	-	0,489	Rápido
O.F.- 8	4+850	SS2-8	1,722	0,0400	1,8	50,70	0,33	0,32	4,31	0,003129	2,149	0,356	0,993	-	0,552	Rápido
O.F.- 9	5+130	SS2-9	0,703	0,0306	1,8	41,89	0,23	0,19	3,70	0,003156	1,661	0,222	0,611	-	0,339	Rápido
O.F.- 10	5+380	SS2-10	1,469	0,0324	1,8	49,88	0,32	0,31	4,70	0,003111	2,052	0,328	0,912	-	0,507	Rápido
O.F.- 11	6+300	SS2-11	2,775	0,0234	1,8	62,18	0,48	0,55	5,04	0,003279	2,485	0,456	1,292	-	0,718	Rápido
O.F.- 12	7+200	SS2-12	3,230	0,0206	1,8	66,42	0,54	0,64	5,03	0,003371	2,596	0,489	1,395	-	0,775	Rápido
O.F.- 13	7+800	SS2-13	1,184	0,0449	1,8	45,57	0,27	0,24	4,95	0,003105	1,914	0,289	0,800	-	0,444	Rápido
O.F.- 14	8+150	SS2-14	1,375	0,0317	1,8	49,88	0,32	0,30	4,57	0,003107	2,013	0,317	0,880	-	0,489	Rápido
O.F.- 15	8+700	SS2-15	1,536	0,0446	1,8	49,04	0,31	0,29	5,33	0,003115	2,072	0,333	0,928	-	0,516	Rápido
O.F.- 16	9+000	SS2-16	0,544	0,0455	1,8	37,92	0,19	0,14	3,94	0,003207	1,548	0,194	0,533	-	0,296	Rápido
O.F.- 17	10+500	SS2-17	28,856	0,0063	4,0	-	1,36	5,44	5,30	0,003177	4,132	0,195	2,784	3,00	0,696	Rápido
O.F.- 18	11+400	SS2-18	2,524	0,0118	1,8	67,11	0,55	0,66	3,84	0,003234	2,411	0,867	1,224	-	0,680	Rápido
O.F.- 19	12+250	SS2-19	18,383	0,0140	3,0	-	0,96	2,88	6,37	0,003701	3,912	0,360	2,496	2,00	0,832	Rápido
O.F.- 20	12+500	SS2-20	7,025	0,0123	2,0	-	0,73	1,46	4,80	0,004288	3,255	0,400	1,728	2,00	0,864	Rápido
O.F.- 21	13+150	SS2-21	2,690	0,0120	1,8	67,80	0,56	0,68	3,94	0,003263	2,448	0,000	1,258	-	0,699	Rápido

ALTERNATIVA 3

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m ³ /s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m ²)	Veloc. (m/s)	l Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+950	SS3-1	4,225	0,0204	1,8	71,87	0,62	0,78	5,41	0,003620	2,860	0,567	1,645	-	0,914	Rápido
O.F.- 2	1+350	SS3-2	4,191	0,0200	1,8	71,87	0,62	0,78	5,35	0,00361	2,841	0,561	1,627	-	0,904	Rápido
O.F.- 3	1+750	SS3-3	2,264	0,0232	1,8	59,26	0,44	0,48	4,74	0,003194	2,318	0,406	1,149	-	0,638	Rápido
O.F.- 4	1+870	SS3-4	4,850	0,0146	1,8	79,11	0,73	0,97	4,98	0,003811	3,003	0,606	1,780	-	0,989	Rápido
O.F.- 5	2+200	SS3-5	9,575	0,0151	2,0	-	0,85	1,70	5,63	0,004651	3,612	0,665	2,128	2,00	1,064	Rápido
O.F.- 6	2+500	SS3-6	0,991	0,0221	1,8	47,33	0,29	0,27	3,66	0,003113	1,832	0,267	0,737	-	0,409	Rápido
O.F.- 7	3+250	SS3-7	0,423	0,0184	1,8	38,94	0,20	0,16	2,66	0,00327	1,453	0,172	0,471	-	0,262	Rápido
O.F.- 8	3+700	SS3-8	0,218	0,0304	1,8	31,18	0,13	0,08	2,59	0,003492	1,216	0,122	0,333	-	0,185	Rápido
O.F.- 9	4+250	SS3-9	3,668	0,0180	1,8	70,53	0,60	0,74	4,97	0,003472	2,708	1,501	1,124	-	0,625	Rápido
O.F.- 10	5+200	SS3-10	1,399	0,0228	1,8	52,33	0,35	0,34	4,09	0,003108	2,013	0,122	0,879	-	0,488	Rápido
O.F.- 11	5+400	SS3-11	2,069	0,0322	1,8	55,48	0,39	0,40	5,19	0,003167	2,262	0,522	1,091	-	0,606	Rápido
O.F.- 12	5+700	SS3-12	1,091	0,0376	1,8	45,57	0,27	0,24	4,54	0,003108	1,873	0,317	0,768	-	0,427	Rápido
O.F.- 13	6+150	SS3-13	1,130	0,0211	1,8	49,88	0,32	0,30	3,74	0,003106	1,894	0,389	0,784	-	0,436	Rápido
O.F.- 14	6+700	SS3-14	0,862	0,0297	1,8	44,67	0,26	0,22	3,89	0,003127	1,769	0,278	0,689	-	0,383	Rápido
O.F.- 15	7+850	SS3-15	7,484	0,0104	2,0	-	0,81	1,63	4,60	0,004355	3,330	0,255	1,808	2,00	0,904	Rápido
O.F.- 16	8+450	SS3-16	1,468	0,0283	1,8	51,52	0,34	0,33	4,48	0,003111	2,052	0,250	0,912	-	0,507	Rápido
O.F.- 17	8+650	SS3-17	0,243	0,0543	1,8	29,93	0,12	0,07	3,28	0,003451	1,244	0,628	0,348	-	0,194	Rápido
O.F.- 18	9+050	SS3-18	1,612	0,0599	1,8	47,33	0,29	0,27	6,00	0,00312	2,091	0,328	0,944	-	0,524	Rápido
O.F.- 19	9+350	SS3-19	0,718	0,0576	1,8	38,94	0,20	0,15	4,65	0,003152	1,683	0,128	0,627	-	0,348	Rápido
O.F.- 20	10+830	SS3-20	28,856	0,0063	4,0	-	1,36	5,44	5,30	0,003177	4,132	0,153	2,784	3,00	0,696	Rápido
O.F.-21	11+750	SS3-21	2,524	0,0118	1,8	67,11	0,55	0,66	3,84	0,003234	2,411	0,228	1,224	-	0,680	Rápido
O.F.-22	12+600	SS3-22	18,383	0,0140	3,0	-	0,96	2,88	6,37	0,003701	3,912	0,580	2,496	2,00	0,832	Rápido
O.F.-23	12+900	SS3-23	7,025	0,0123	2,0	-	0,73	1,46	4,80	0,004288	3,255	0,390	1,728	2,00	0,864	Rápido
O.F.- 24	13+500	SS3-24	2,690	0,0120	1,8	67,80	0,56	0,68	3,94	0,003263	2,448	0,867	1,258	-	0,699	Rápido

ALTERNATIVA 4

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m ³ /s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m ²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+950	SS4-1	4,225	0,0204	1,8	71,87	0,62	0,78	5,41	0,003620	2,860	0,561	1,645	-	0,914	Rápido
O.F.- 2	1+350	SS4-2	4,191	0,0200	1,8	71,87	0,62	0,78	5,35	0,00361	2,841	0,406	1,627	-	0,904	Rápido
O.F.- 3	1+750	SS4-3	2,264	0,0232	1,8	59,26	0,44	0,48	4,74	0,003194	2,318	0,606	1,149	-	0,638	Rápido
O.F.- 4	1+870	SS4-4	4,850	0,0146	1,8	79,11	0,73	0,97	4,98	0,003811	3,003	0,739	1,780	-	0,989	Rápido
O.F.- 5	2+200	SS4-5	9,575	0,0151	2,0	-	0,85	1,70	5,63	0,004651	3,612	0,240	2,128	2,00	1,064	Rápido
O.F.- 6	2+500	SS4-6	0,991	0,0221	1,8	47,33	0,29	0,27	3,66	0,003113	1,832	0,172	0,737	-	0,409	Rápido
O.F.- 7	3+250	SS4-7	0,423	0,0184	1,8	38,94	0,20	0,16	2,66	0,00327	1,453	0,122	0,471	-	0,262	Rápido
O.F.- 8	3+700	SS4-8	0,214	0,0310	1,8	31,18	0,13	0,08	2,60	0,003499	1,216	0,172	0,333	-	0,185	Rápido
O.F.- 9	4+700	SS4-9	1,412	0,0331	1,8	49,88	0,32	0,30	4,68	0,003109	2,013	0,172	0,880	-	0,489	Rápido
O.F.- 10	5+000	SS4-10	1,722	0,0400	1,8	50,70	0,33	0,32	4,31	0,003129	2,149	0,122	0,993	-	0,552	Rápido
O.F.- 11	5+300	SS4-11	0,703	0,0306	1,8	41,89	0,23	0,19	3,70	0,003156	1,661	0,317	0,611	-	0,339	Rápido
O.F.- 12	5+550	SS4-12	1,469	0,0324	1,8	49,88	0,32	0,31	4,70	0,003111	2,052	0,356	0,912	-	0,507	Rápido
O.F.- 13	6+450	SS4-13	2,775	0,0234	1,8	62,18	0,48	0,55	5,04	0,003279	2,485	0,222	1,292	-	0,718	Rápido
O.F.- 14	7+350	SS4-14	3,230	0,0206	1,8	66,42	0,54	0,64	5,03	0,003371	2,596	0,328	1,395	-	0,775	Rápido
O.F.- 15	7+950	SS4-15	1,184	0,0449	1,8	45,57	0,27	0,24	4,95	0,003105	1,914	0,456	0,800	-	0,444	Rápido
O.F.- 16	8+350	SS4-16	1,375	0,0317	1,8	49,88	0,32	0,30	4,57	0,003107	2,013	0,489	0,880	-	0,489	Rápido
O.F.- 17	8+900	SS4-17	1,536	0,0446	1,8	49,04	0,31	0,29	5,33	0,003115	2,072	0,289	0,928	-	0,516	Rápido
O.F.- 18	9+150	SS4-18	0,544	0,0455	1,8	37,92	0,19	0,14	3,94	0,003207	1,548	0,317	0,533	-	0,296	Rápido
O.F.- 19	10+650	SS4-19	28,856	0,0063	4,0	-	1,36	5,44	5,30	0,003177	4,132	0,088	2,784	3,00	0,696	Rápido
O.F.- 20	11+550	SS4-20	2,524	0,0118	1,8	67,11	0,55	0,66	3,84	0,003234	2,411	0,967	1,224	-	0,680	Rápido
O.F.-21	12+400	SS4-21	18,383	0,0140	3,0	-	0,96	2,88	6,37	0,003701	3,912	0,260	2,496	2,00	0,832	Rápido
O.F.-22	12+700	SS4-22	7,025	0,0123	2,0	-	0,73	1,46	4,80	0,004288	3,255	0,780	1,728	2,00	0,864	Rápido
O.F.-23	13+300	SS4-23	2,690	0,0120	1,8	67,80	0,56	0,68	3,94	0,003263	2,448	0,600	1,258	-	0,699	Rápido

ALTERNATIVA 5

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m³/s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+680	SC-1	5,329	0,0221	1,8	76,51	0,69	0,90	5,93	0,003977	3,121	0,639	1,895	-	1,053	Rápido
O.F.- 2	1+000	SC-2	1,260	0,0238	1,8	49,88	0,32	0,31	4,03	0,003105	1,954	0,300	0,832	-	0,462	Rápido
O.F.- 3	1+350	SC-3	2,267	0,0242	1,8	58,52	0,43	0,47	4,81	0,003194	2,318	0,406	1,149	-	0,638	Rápido
O.F.- 4	2+150	SC-4	1,937	0,0553	1,8	50,70	0,33	0,31	6,16	0,003151	2,224	0,378	1,058	-	0,588	Rápido
O.F.- 5	2+350	SC-5	3,350	0,0463	1,8	60,00	0,45	0,49	6,79	0,003397	2,633	0,500	1,430	-	0,794	Rápido
O.F.- 6	5+200	SC-6, SC-7	8,706	0,0071	2,0	-	1,04	2,09	4,17	0,004529	3,502	0,625	2,000	2,00	1,000	Rápido
O.F.- 7	3+950	SC-7	0,767	0,0720	1,8	38,94	0,20	0,15	5,13	0,003142	1,705	0,233	0,642	-	0,357	Rápido
O.F.- 8	5+600	SC-8	0,845	0,0413	1,8	41,89	0,23	0,19	4,34	0,003129	1,748	0,244	0,674	-	0,374	Rápido
O.F.- 9	6+400	SC-9	4,779	0,0122	1,8	81,69	0,77	1,03	4,63	0,003788	2,978	0,600	1,758	-	0,977	Rápido
O.F.- 10	7+600	SC-10	5,008	0,0318	1,8	71,20	0,61	0,75	6,66	0,003864	3,038	0,617	1,816	-	1,009	Rápido
O.F.- 11	8+100	SC-11,	0,712	0,0183	1,8	44,67	0,26	0,23	3,10	0,003154	1,661	0,222	0,611	-	0,339	Rápido
O.F.- 12	9+200	SC-12	2,014	0,0509	1,8	52,33	0,35	0,35	5,68	0,00316	2,243	0,383	1,075	-	0,597	Rápido
O.F.- 13	9+650	SC-13	1,684	0,0426	1,8	49,88	0,32	0,31	5,39	0,003126	2,129	0,350	0,977	-	0,543	Rápido
O.F.- 14	10+950	SC-14	3,770	0,0095	1,8	78,46	0,72	0,95	3,96	0,003498	2,746	0,533	1,536	-	0,853	Rápido
O.F.- 15	11+400	SC-15, SC-14	3,254	0,0075	1,8	77,81	0,71	0,93	3,50	0,003376	2,615	0,494	1,413	-	0,785	Rápido
O.F.- 16	11+500	SC-16, SC-15, SC-14	3,929	0,0166	1,8	72,54	0,63	0,80	4,92	0,003539	2,784	0,544	1,572	-	0,874	Rápido

ALTERNATIVA 6

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m³/s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (°)	Calado (m)	ÁREA (m²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	1+450	SAC-1	7,604	0,0219	2,0	-	0,63	1,26	6,04	0,004372	3,344	0,570	1,824	2,00	0,912	Rápido
O.F.- 2	2+080	SAC-2	41,609	0,0091	8,0	-	0,88	7,05	5,90	0,00221	3,706	0,175	2,240	2,50	0,280	Rápido

ALTERNATIVA 7

Nº OF	P. K.	CUENTAS VERTIENTES	Caudal (m³/s)	Pendiente	Ancho(A) o Diámetro (D)(m)	Alfa (º)	Calado (m)	ÁREA (m²)	Veloc. (m/s)	I Crit. (m/m)	V crit (m/s)	Ycrit/ A o D	Ho Entrada (m)	Altura adoptada Marcos (m)	Ho/A o D	Régimen
O.F.- 1	0+140	SS7-1	3,710	0,0282	1,8	65,73	0,53	0,63	5,86	0,00348	2,727	0,528	1,519	-	0,844	Rápido
O.F.- 2	0+680	SS7-2	3,988	0,0438	1,8	91,91	0,93	1,32	3,02	0,00355	2,802	0,550	1,591	-	0,884	Rápido
O.F.- 3	1+190	SS7-3	1,833	0,0154	1,8	59,26	0,44	0,48	3,85	0,00314	2,187	0,367	1,026	-	0,570	Rápido
O.F.- 4	2+370	SS7-4	9,714	0,0043	3,0	-	0,93	2,78	3,49	0,00329	3,163	0,340	1,632	2,00	0,544	Rápido
O.F.- 5	3+970	SS7-5	4,221	0,0075	1,8	84,90	0,82	1,12	3,75	0,00362	2,860	0,567	1,645	-	0,914	Rápido
O.F.- 6	4+700	SS7-6	2,946	0,0212	1,8	64,32	0,51	0,59	4,96	0,00331	2,522	0,467	1,326	-	0,737	Rápido
O.F.- 7	5+610	SS7-7	20,279	0,0051	4,0	-	1,14	4,57	4,44	0,00300	3,679	0,345	2,208	2,50	0,552	Rápido
O.F.- 8	6+570	SS7-8	1,402	0,0356	1,8	49,04	0,31	0,29	4,79	0,00311	2,013	0,317	0,880	-	0,489	Rápido

7.4. RESUMEN DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Finalmente, en el cuadro que se adjunta a continuación se recoge una relación de los distintos tipos de obras de fábrica adoptadas, indicando en cada caso los siguientes datos:

- Número.
- P.K.
- Tipología.
- Dimensiones (D o H y ancho)

ALTERNATIVA 1

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+750	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	1+070	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+670	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 4	2+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 5	3+100	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 6	3+550	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 7	4+100	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 8	5+050	Paso Inferior	-
O.F.- 9	5+250	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 10	5+600	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 11	5+970	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 12	6+600	Encauzamiento	-
O.F.- 13	7+700	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 14	8+270	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 15	8+500	Encauzamiento	-
O.F.- 16	8+900	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 17	9+200	Encauzamiento	-
O.F.- 18	10+670	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 19	11+600	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 20	12+450	Marco Unicelular	1 Marco 3x2
O.F.- 21	12+700	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 22	13+300	Tubo	Tubo 1800

ALTERNATIVA 2

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+750	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	1+070	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+670	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 4	2+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 5	3+100	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 6	3+550	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 7	4+550	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 8	4+850	Encauzamiento	-
O.F.- 9	5+130	Encauzamiento	-
O.F.- 10	5+380	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 11	6+300	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 12	7+200	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 13	7+800	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 14	8+150	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 15	8+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 16	9+000	Encauzamiento	-
O.F.- 17	10+500	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 18	11+400	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 19	12+250	Marco Unicelular	1 Marco 3x2
O.F.- 20	12+500	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 21	13+150	Tubo	Tubo 1800

ALTERNATIVA 3

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+950	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	1+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+750	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 4	1+870	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 5	2+200	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 6	2+500	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 7	3+250	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 8	3+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 9	4+250	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 10	5+200	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 11	5+400	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 12	5+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 13	6+150	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 14	6+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 15	7+850	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 16	8+450	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 17	8+650	Encauzamiento	-
O.F.- 18	9+050	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 19	9+350	Encauzamiento	-
O.F.- 20	10+830	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 21	11+750	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 22	12+600	Marco Unicelular	1 Marco 3x2
O.F.- 23	12+900	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 24	13+500	Tubo	Tubo 1800

ALTERNATIVA 4

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+950	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	1+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+750	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 4	1+870	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 5	2+200	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 6	2+500	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 7	3+250	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 8	3+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 9	4+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 10	5+000	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 11	5+300	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 12	5+550	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 13	6+450	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 14	7+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 15	7+950	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 16	8+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 17	8+900	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 18	9+150	Encauzamiento	-
O.F.- 19	10+650	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 20	11+550	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 21	12+400	Marco Unicelular	1 Marco 3x2
O.F.- 22	12+700	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 23	13+300	Tubo	Tubo 1800

ALTERNATIVA 5

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+680	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	1+000	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+350	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 4	2+150	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 5	2+350	Encauzamiento	-
O.F.- 6	5+200	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 7	3+950	Encauzamiento	-
O.F.- 8	5+600	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 9	6+400	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 10	7+600	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 11	8+100	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 12	9+200	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 13	9+650	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 14	10+950	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 15	11+400	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 16	11+500	Tubo	Tubo 1800

ALTERNATIVA 6

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	1+450	Marco Unicelular	1 Marco 2x2
O.F.- 2	2+080	Marco Unicelular	2 Marco 4x3

ALTERNATIVA 7

Nº OF	P.K.	Tipología	Dimensión O.F.
O.F.- 1	0+140	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 2	0+680	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 3	1+190	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 4	2+370	Marco Unicelular	1 Marco 3x2
O.F.- 5	3+970	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 6	4+700	Tubo	Tubo 1800
O.F.- 7	5+610	Marco Unicelular	1 Marco 4x3
O.F.- 8	6+570	Tubo	Tubo 1800

8. ESTUDIO HIDRÁULICO DE VIADUCTOS Y OBRAS SINGULARES

8.1. INTRODUCCIÓN

Como se ha señalado en los apartados anteriores, existen casos en que las obras de drenaje transversal comúnmente conocidas como Pequeñas obras de Fábrica u otras análogas no tienen capacidad hidráulica suficiente para desaguar los caudales de avenida de determinadas cuencas.

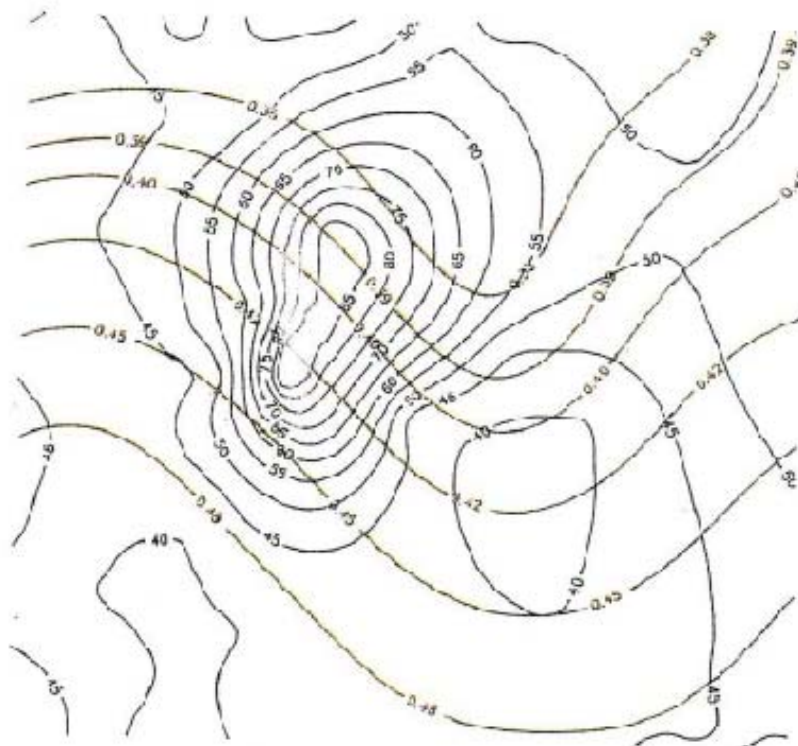
En estos casos es preciso definir obras singulares con luces mayores: puentes, viaductos etc.

Como se ha comprobado en apartados anteriores no es necesario el estudio de ningún viaducto para las alternativas estudiadas por necesidades hidráulicas.

MAPA PARA EL CÁLCULO DE MÁXIMAS PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR

APÉNDICE Nº 1

MAPA PARA EL CÁLCULO DE MÁXIMAS PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR



Ministerio de Fomento
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes
Dirección General de Carreteras

PROCESO OPERATIVO DE OBTENCIÓN DE PRECIPITACIONES DIARIAS MÁXIMAS

- 1) LOCALIZAR EN EL PLANO EL PUNTO GEOGRÁFICO DESEADO
- 2) ESTIMAR MEDIANTE LAS ISOLÍNEAS PRESENTADAS EL COEFICIENTE DE VARIACIÓN C_v Y EL VALOR MEDIO \bar{P} DE LA MÁXIMA PRECIPITACIÓN DIARIA ANUAL
- 3) PARA EL PERIODO DE RETORNO DESEADO T Y EL VALOR DE C_v , OBTENER EL FACTOR DE AMPLIFICACIÓN K_T MEDIANTE EL USO DE LA TABLA ADJUNTA
- 4) REALIZAR EL PRODUCTO DEL FACTOR DE AMPLIFICACIÓN K_T POR EL VALOR MEDIO \bar{P} OBTENIÉNDOSE LA PRECIPITACIÓN DIARIA MÁXIMA PARA EL PERIODO DE RETORNO DESEADO P_T .

Ejemplo: Precipitación diaria máxima en Albalace para un periodo de retorno de 25 años:

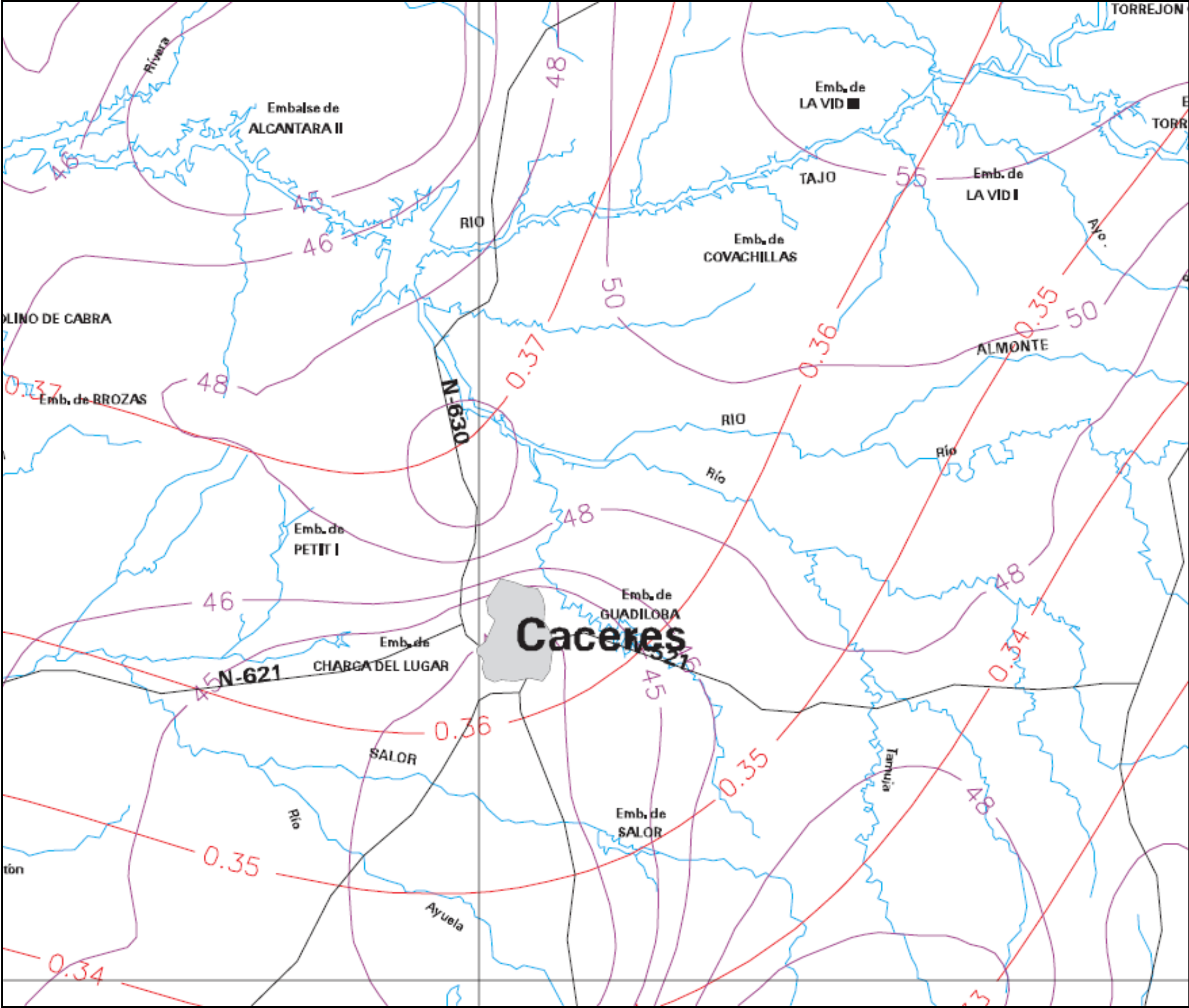
- En el mapa se obtiene $\bar{P} = 41$ (mm/día) y $C_v = 0.41$

- Para $C_v = 0.41$ y $T = 25$ en la tabla se obtiene $K_{25} = 1.854$

- $P_{25} = C_v \cdot \bar{P} = 1.854 \cdot 41 = 76,014$ (mm/día)

———— VALOR MEDIO DE LA PRECIPITACIÓN DIARIA MÁXIMA (\bar{P})
 ———— COEFICIENTE DE VARIACIÓN (C_v).

C_v	T	FACTOR DE AMPLIFICACIÓN $K_T(T, C_v)$							
		2	5	10	25	50	100	200	500
0.20	0.938	1.194	1.377	1.525	1.623	2.022	2.251	2.541	
0.31	0.932	1.198	1.385	1.543	1.654	2.068	2.296	2.622	
0.32	0.929	1.202	1.400	1.571	1.684	2.098	2.342	2.653	
0.33	0.927	1.209	1.415	1.585	1.715	2.144	2.388	2.724	
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.735	
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831	
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892	
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.201	2.571	2.933	
0.38	0.914	1.240	1.469	1.791	2.052	2.327	2.617	3.014	
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067	
0.40	0.909	1.247	1.492	1.639	2.113	2.403	2.708	3.128	
0.41	0.906	1.255	1.507	1.654	2.144	2.434	2.754	3.189	
0.42	0.904	1.259	1.514	1.668	2.174	2.480	2.800	3.250	
0.43	0.901	1.263	1.524	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311	
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.230	2.556	2.892	3.372	
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433	
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.484	
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.661	3.044	3.555	
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616	
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677	
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.185	3.738	
0.51	0.883	1.301	1.525	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799	
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.251	3.860	



APÉNDICE N° 2

PRECIPITACIONES MENSUALES Y ANUALES REGISTRADAS EN LAS ESTACIONES SITUADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En este apéndice, se resumen los valores de las precipitaciones medias mensuales y anuales obtenidas a partir de los registros existentes en las distintas estaciones meteorológicas situadas en la zona de estudio.

En las tablas se señalan con asteriscos “*” aquellas celdas que representan los meses en los que no se registraron los datos de precipitación. Por otro lado, cuando en una estación determinada falta el registro de algún mes se puede completar con los datos que haya registrado alguna estación próxima. En estos casos, se remarcen los mismos con un sombreado de color gris.

Finalmente, se señalan como “datos válidos” el número de registros anuales que se consideran fiables.

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3469

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
50-51	35,9	26,1	64,5	58,5	91,1	89,9	52,1	21,6	42,7	2,3	0,2	14,3	499,2
51-52	26,4	206,2	12,6	48,9	13,4	117,7	21,1	96,3	15,4	17,7	5,8	32,0	613,5
52-53	47,6	28,6	36,6	12,2	17,9	22,9	66,2	17,5	8,5	0,0	0,0	28,6	286,6
53-54	72,7	19,5	24,6	10,7	11,7	77,9	28,7	8,6	6,8	0,0	0,2	0,0	261,4
54-55	1,6	98,9	31,6	139,9	78,6	21,6	9,3	57,8	8,5	0,0	33,6	1,9	483,3
55-56	39,4	69,9	166,4	74,9	39,6	95,2	66,1	17,7	11,5	1,6	7,2	34,3	623,8
56-57	55,3	17,3	39,6	10,5	59,8	39,0	21,7	52,9	16,2	0,0	0,0	29,9	342,2
57-58	17,7	29,3	31,8	45,7	31,5	79,8	26,2	12,0	25,0	0,0	6,0	6,4	311,4
58-59	14,9	3,0	188,1	64,0	29,7	52,9	38,8	51,4	1,6	0,3	4,9	58,8	508,4
59-60	69,0	57,8	73,8	103,0	79,2	69,6	28,4	63,8	42,2	0,3	5,4	18,2	610,7
60-61	143,2	56,3	67,2	23,2	0,0	15,9	62,9	109,2	24,7	0,0	0,0	36,4	539,0
61-62	41,7	99,4	65,2	37,5	46,2	94,4	31,2	27,8	33,4	0,0	0,0	33,8	510,6
62-63	58,0	37,6	38,7	129,5	103,6	32,5	83,0	19,3	37,6	11,3	0,0	26,5	577,6
63-64	25,0	162,9	134,6	15,6	147,6	63,5	10,4	17,7	37,1	5,3	0,0	33,2	652,9
64-65	3,5	27,9	31,9	43,9	68,1	57,2	0,0	14,2	20,1	3,0	0,2	70,1	340,1
65-66	116,7	65,0	63,7	78,4	125,8	0,0	148,5	11,4	64,5	2,8	3,7	13,2	693,7
66-67	94,8	55,2	9,1	46,4	86,0	27,6	24,8	49,7	38,4	0,0	12,5	2,4	446,9
67-68	50,7	97,3	4,5	0,0	143,5	39,3	18,6	20,0	13,9	0,7	7,6	16,7	412,8
68-69	38,1	61,5	31,9	58,9	86,9	151,2	31,5	48,1	9,1	14,0	2,2	63,6	597,0
69-70	72,7	80,4	23,7	197,0	13,6	15,3	0,7	65,2	60,5	2,6	0,0	1,2	532,9
70-71	0,6	29,5	13,4	99,4	1,9	46,4	81,3	55,7	41,8	6,6	24,3	0,0	400,9

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
71-72	10,5	7,2	23,6	112,5	101,9	53,9	12,8	18,0	2,4	11,9	1,6	53,6	409,9
72-73	131,5	32,5	94,0	33,5	2,4	20,8	11,9	96,4	64,3	12,4	0,2	2,3	502,2
73-74	17,0	40,3	64,1	35,4	31,5	50,6	38,5	14,3	53,8	1,1	0,0	0,0	346,6
74-75	0,0	49,1	21,3	29,1	44,0	125,4	6,3	64,9	11,6	0,0	0,8	24,9	377,4
75-76	22,0	54,8	59,6	7,8	47,3	19,2	83,2	16,7	15,7	10,5	17,5	60,1	414,4
76-77	73,2	59,1	151,2	81,3	87,4	13,4	6,4	51,1	39,0	7,8	30,4	9,6	609,9
77-78	65,3	127,6	138,9	16,8	103,7	58,7	58,2	37,0	38,5	0,0	0,0	2,9	647,6
78-79	48,9	45,2	215,4	99,4	111,2	50,5	86,0	1,6	40,3	1,4	0,0	12,0	711,9
79-80	188,0	2,4	20,7	35,5	28,1	83,8	22,6	30,2	4,2	1,3	17,0	2,7	436,5
80-81	24,5	37,1	0,9	0,0	16,4	58,2	68,1	26,3	0,3	1,2	11,5	23,4	267,9
81-82	17,3	1,9	209,5	47,9	31,2	23,3	6,7	41,0	7,1	6,2	4,0	32,1	428,2
82-83 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
DATOS VÁLIDOS	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
MEDIA (mm)	50,73	55,84	67,27	56,17	58,77	55,23	39,13	38,61	26,15	3,82	6,13	23,28	481,11

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3555

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
55-56(1)	*	*	*	12,0	30,0	157,0	17,6	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*
56-57	0,0	0,0	0,0	5,0	51,8	35,0	51,5	67,0	0,0	0,0	0,0	0,0	210,3
57-58	7,0	33,0	43,0	79,0	35,0	110,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	347,0
58-59	20,0	0,0	280,0	60,0	45,0	105,0	75,0	52,0	0,0	0,0	0,0	12,0	649,0
59-60 (1)	73,0	65,0	90,0	90,0	100,0	65,0	6,0	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	559,0
60-61	205,0	60,0	55,0	12,0	10,0	30,0	43,0	100,0	30,0	0,0	0,0	34,0	579,0
61-62	30,0	130,0	70,0	65,0	50,0	107,0	32,0	12,0	80,0	0,0	0,0	45,0	621,0
62-63	60,0	34,0	77,0	10,0	30,0	30,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	361,0
63-64	15,0	145,0	192,0	0,0	11,0	98,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	27,0	538,0
64-65	0,0	30,0	0,0	60,0	95,0	80,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	75,0	350,0
65-66	108,0	60,0	70,0	65,0	168,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0	619,0
66-67	98,0	40,0	0,0	65,0	85,0	45,0	30,0	40,0	40,0	0,0	0,0	0,0	443,0
67-68	41,0	50,0	9,0	0,0	116,0	65,0	26,0	0,0	0,0	0,0	10,0	30,0	347,0
68-69	45,0	85,0	65,0	65,0	140,0	175,0	0,0	25,0	40,0	0,0	0,0	20,0	660,0
69-70	40,0	120,0	30,0	355,0	0,0	2,0	0,0	50,0	45,0	0,0	0,0	0,0	642,0
70-71	0,0	42,0	20,0	105,0	0,0	52,0	117,0	97,0	63,0	0,0	0,0	0,0	496,0
71-72	32,0	0,0	31,0	157,0	143,0	72,8	11,0	29,4	12,0	5,0	1,0	71,5	565,7
73-74	150,6	27,2	93,7	31,0	0,0	17,5	0,0	90,9	32,2	0,0	0,0	0,0	443,1
74-75 (1)	14,0	40,0	100,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75-76(1)	*	*	*	*	*	*	3,3	55,6	36,7	0,0	0,0	9,0	*
76-77	10,5	35,5	92,5	25,4	58,5	27,8	99,6	17,0	100,5	0,0	6,0	82,5	555,8
77-78	78,0	51,8	107,3	113,9	129,3	7,7	8,8	38,5	32,3	0,0	35,0	9,2	611,8
78-79	79,5	148,5	192,5	17,0	144,8	19,5	53,1	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	688,9
78-79	29,0	35,5	180,8	0,0	134,0	36,0	52,0	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	504,3
79-80 (1)	204,0	0,0	10,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80-81 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0	*	*
81-82 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
82-83 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
83-84 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
84-85 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
85-86 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
86-87 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
87-88 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	161,30	31,0	0,00	0,00	*
88-89	55,5	51,5	0,0	20,0	28,5	26,5	65,0	47,0	6,3	7,0	2,0	5,0	314,3
89-90	37,0	218,1	278,3	58,9	5,4	15,2	101,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	735,9
90-91	82,0	72,0	21,5	35,8	68,2	71,2	16,1	0,0	45,5	14,0	0,0	11,7	438,0
91-92	59,5	15,3	24,8	32,0	12,7	15,9	55,8	61,7	53,5	9,7	3,0	38,0	381,9
92-93	77,1	11,3	53,6	11,9	31,6	16,5	56,4	110,8	20,0	0,0	0,0	16,7	405,9
93-94	156,0	102,7	0,0	79,6	73,6	11,4	23,6	103,5	0,0	0,0	0,0	7,0	557,4
94-95	27,4	77,6	20,2	27,0	44,8	38,0	9,0	5,0	48,8	0,0	0,0	12,1	309,9
95-96 (2)	4,3	123,1	156,3	281,5	30,6	41,9	54,1	64,5	0,0	1,1	0,0	37,5	794,9
96-97	38,4	81,2	203,9	125,1	0,0	0,0	27,7	68,2	30,4	27,0	24,4	59,9	686,2
97-98 (2)	63,6	396,4	190,8	65,7	41,5	25,5	33,5	121,7	11,2	0,0	0,0	47,6	997,5
98-99	9,1	24,5	64,8	25,8	4,9	29,5	19,5	66,3	10,2	9,5	6,5	50,7	321,3
99-00	269,6	33,5	30,8	9,0	18,0	42,5	148,8	34,6	5,0	5,0	0,0	6,5	603,3
00-01	31,5	140,3	243,6	185,3	91,7	146,3	5,5	72,3	16,0	0,0	0,0	14,8	947,3
01-02	119,9	30,1	20,9	40,3	10,5	99,7	57,8	24,6	0,0	0,0	0,0	77,8	481,6
02-03	98,3	90,3	119,3	77,5	81,8	48,4	56,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	603,3
03-04	154,5	106,5	62,2	53,0	80,0	42,5	24,9	45,6	0,0	0,0	23,8	0,0	593,0
04-05	189,0	39,4	12,9	0,0	0,0	63,4	10,1	16,9	0,0	0,0	0,0	35,0	366,7
05-06	168,3	33,1	38,0	16,3	43,1	105,7	26,6	23,6	25,4	0,0	19,0	73,9	573,0
06-07	154,8	224,3	34,7	16,0	81,1	17,0	53,9	53,9	68,1	0,0	32,0	35,0	770,8
DATOS VÁLIDOS	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
MEDIA (mm)	74,65	73,90	80,60	62,27	56,69	53,52	40,51	41,30	25,59	2,98	5,66	23,18	541,83

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3469A

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
82-83 (1)	*	*	16,6	0,5	55,5	0,3	91,9	34,8	5,7	0,0	14,9	18,3	*
83-84	76,1	242,1	75,6	29,0	13,2	87,8	57,5	75,9	74,3	6,3	3,1	1,4	742,3
84-85	67,4	136,9	32,5	62,1	81,1	3,4	42,8	86,6	27,7	2,5	0,0	6,4	549,4
85-86	0,5	100,8	76,6	33,8	89,8	11,8	34,1	7,9	0,0	0,0	0,0	87,8	443,1
86-87	43,1	38,8	26,6	99,0	53,5	23,7	92,9	9,1	14,9	24,5	12,0	72,7	510,8
87-88	44,5	97,9	158,5	98,8	18,8	6,1	69,7	64,3	104,0	28,6	0,0	0,0	691,2
88-89	54,8	65,3	0,0	18,6	22,4	20,3	44,3	61,7	2,6	8,5	2,2	18,9	319,6
89-90	30,2	193,4	284,6	53,2	7,7	17,1	93,4	14,6	0,0	0,0	0,0	20,9	715,1
90-91	114,4	78,8	26,2	61,6	65,1	73,5	14,1	0,0	19,4	3,2	0,0	11,7	468,0
91-92	59,9	21,2	59,9	23,6	28,0	21,9	64,6	60,6	26,4	6,7	22,2	25,6	420,6
92-93	71,8	13,3	52,9	7,7	22,1	24,1	70,6	74,9	16,5	0,0	0,3	23,8	378,0
93-94	119,8	85,8	4,1	50,2	80,2	5,9	16,5	133,2	4,5	3,5	1,7	4,0	509,4
94-95	57,9	87,6	25,6	27,5	64,8	7,6	33,2	4,3	24,1	30,3	0,4	19,1	382,4
95-96	7,0	88,3	195,6	221,4	22,5	68,0	28,4	77,5	0,0	0,0	0,4	65,2	774,3
96-97	69,3	72,5	183,6	110,2	0,2	0,0	17,2	99,7	35,7	35,4	49,7	62,4	735,9
97-98	60,6	363,8	123,8	45,5	54,1	21,9	42,8	76,3	11,2	0,0	5,4	72,5	877,9
98-99	22,4	28,7	58,9	32,2	6,6	24,0	38,2	44,7	3,0	8,3	9,6	48,2	324,8
99-00	223,1	18,0	23,9	8,3	8,1	21,0	140,8	45,9	11,3	4,4	0,5	11,5	516,8
00-01	33,4	119,8	173,9	149,3	79,7	117,6	2,8	58,7	11,2	6,7	0,0	24,9	778,0
01-02	102,9	22,7	26,6	41,3	12,2	95,6	53,6	17,9	1,6	0,0	6,6	51,8	432,8
02-03	63,1	102,5	118,4	57,7	78,7	54,6	60,6	6,9	1,3	0,8	6,0	20,3	570,9
03-04	132,9	71,8	61,0	57,3	63,5	46,4	19,5	115,0	0,0	0,0	35,8	0,2	603,4
04-05	202,8	28,1	21,3	0,0	1,9	29,9	10,2	16,5	0,8	0,4	2,1	4,2	318,2
05-06	163,9	28,9	29,7	14,5	43,4	87,4	35,7	11,2	33,1	3,2	3,9	48,6	503,5
06-07	141,0	217,9	31,0	13,8	84,2	16,1	68,2	69,4	54,9	0,0	15,5	28,7	740,7
DATOS VÁLIDOS	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
MEDIA (mm)	81,78	96,87	75,50	52,68	42,29	35,44	49,74	50,70	19,37	6,93	7,69	29,96	554,46

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3459

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
67-68 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	9,6	0,0	15,2	32,8	*
68-69	35,4	61,5	40,1	71,1	123,9	146,3	56,6	58,2	10,6	12,3	15,3	44,8	676,1
69-70	78,1	121,6	22,9	278,3	13,2	33,4	2,2	42,5	82,9	9,7	0,0	0,0	684,8
70-71	7,2	36,9	22,4	95,7	1,2	45,3	90,0	71,2	55,6	11,2	15,7	0,5	452,9
71-72	10,3	5,3	28,4	99,9	88,9	80,4	10,6	32,9	8,6	13,2	4,9	40,2	423,6
72-73	117,2	33,0	94,5	36,0	3,5	27,2	12,9	103,7	54,8	4,4	0,0	0,0	487,2
73-74	26,0	52,3	62,4	55,4	40,3	57,5	63,3	10,5	25,7	0,0	0,0	0,8	394,2
74-75(1)	0,3	56,5	20,6	41,3	62,2	*	*	*	*	*	*	*	*
75-76(1)	*	*	*	14,3	66,6	29,3	119,2	5,1	32,1	4,8	4,5	100,4	*
76-77	58,6	70,0	136,1	92,5	105,0	11,2	13,9	30,9	41,2	8,6	12,6	16,3	596,9
77-78	103,5	150,3	117,0	30,2	149,2	16,9	62,3	71,0	36,9	0,0	0,0	8,4	745,7
78-79	31,0	39,0	180,1	106,1	132,5	65,2	74,5	0,8	44,2	8,1	0,0	6,0	687,5
79-80	201,8	6,7	22,6	24,4	35,0	59,0	11,7	49,8	8,1	0,0	19,5	15,5	454,1
80-81	35,9	23,4	0,0	0,0	30,7	80,2	99,7	26,8	0,0	3,0	0,0	23,7	323,4
81-82	19,5	1,4	146,8	47,5	29,9	17,1	36,1	12,7	2,9	5,5	0,0	42,7	362,1
82-83	11,5	86,5	15,8	0,0	54,2	2,5	72,9	17,8	0,4	0,0	4,0	15,1	280,7
83-84	64,7	213,9	85,0	25,8	15,7	88,2	32,6	35,0	57,1	6,2	4,3	2,7	631,2
84-85	76,5	140,7	25,6	144,2	79,9	3,5	65,0	64,1	26,4	0,0	0,0	4,0	629,9
85-86	0,0	100,8	77,3	40,3	71,7	19,8	40,4	11,7	0,0	20,2	0,0	98,9	481,1
86-87	72,1	33,3	24,5	80,6	59,1	14,0	111,5	34,1	30,6	2,0	0,0	24,9	486,7
87-88	54,8	69,10	163,10	86,50	19,00	7,80	44,70	57,50	62,70	17,3	0,00	0,00	582,5
88-89(1)	61,3	73,5	0,0	21,8	29,0	*	*	*	*	*	*	*	*
89-90(1)	*	*	*	6,1	0,0	8,7	41,0	14,1	0,0	0,0	0,0	13,8	*
90-91	25,4	41,0	15,0	8,0	38,0	54,0	15,4	1,5	7,5	2,5	3,4	11,1	222,8
91-92	31,3	15,1	18,0	13,5	7,7	1,2	49,4	40,7	49,0	6,0	11,0	30,5	273,4
92-93	56,9	8,2	118,7	13,5	26,9	34,4	45,2	64,0	30,0	0,0	0,0	21,3	419,1
93-94	138,4	69,7	4,7	55,6	65,3	24,3	21,1	82,2	4,3	0,0	0,0	4,8	470,4
94-95	45,4	53,4	15,7	18,2	34,3	7,7	11,6	1,9	16,9	20,7	0,0	28,5	254,3
95-96	4,8	124,1	149,6	301,8	21,7	54,7	56,8	70,5	28,3	3,6	0,0	57,4	873,3
96-97	39,3	84,5	207,7	98,1	2,5	0,0	22,4	125,8	39,8	28,2	34,8	56,9	740,0
97-98	69,4	296,7	146,4	62,8	48,8	23,3	26,3	120,0	147,0	0,0	0,0	53,1	993,8
98-99	14,5	24,0	47,9	19,6	10,9	39,9	26,3	60,8	0,0	21,8	5,3	48,4	319,4
99-00	203,6	28,6	31,7	10,0	15,4	49,8	157,4	61,4	5,2	5,4	0,0	9,6	578,1
00-01	17,8	132,0	181,7	69,0	126,0	1,2	116,9	12,5	0,0	2,4	21,9	88,0	769,4
01-02	88,0	29,1	20,3	61,2	6,4	94,4	76,6	30,7	16,6	0,0	3,4	98,1	524,8

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
02-03	70,1	103,8	117,1	70,2	87,8	55,5	49,1	2,5	1,4	0,0	50,7	14,0	622,2
03-04	163,9	80,0	79,4	55,8	82,9	58,5	13,3	107,4	9,6	0,0	33,5	5,4	689,7
04-05	151,6	29,9	28,9	0,0	1,4	32,1	17,2	19,5	*	0,0	1,4	6,1	288,1
05-06	113,5	23,7	33,7	15,6	39,9	93,1	20,1	15,9	23,7	23,9	14,6	50,9	468,6
06-07	126,6	242,5	25,4	34,9	75,7	18,1	59,3	64,2	71,0	0,0	17,7	45,2	780,6
DATOS VÁLIDOS	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
MEDIA (mm)	65,57	74,65	68,30	59,12	48,78	39,34	49,88	44,11	28,13	6,34	7,73	29,49	533,39

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3470

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
45-46(1)	*	*	*	20,20	15,60	70,10	49,70	138,90	7,60	0,00	0,00	4,00	*
46-47	22,10	39,10	7,80	55,20	232,50	212,40	17,30	30,90	4,00	0,00	0,00	25,60	646,9
47-48	42,90	38,30	65,20	98,60	94,00	26,30	40,00	121,60	2,90	0,00	0,00	3,00	532,8
48-49	37,00	1,90	83,80	16,50	4,80	85,30	28,90	73,10	35,70	22,80	34,90	155,00	579,7
49-50	32,70	85,40	95,10	25,10	55,80	46,50	0,00	106,80	31,50	11,90	0,00	37,20	528,0
50-51	41,50	27,90	102,70	63,60	105,50	116,00	49,60	17,90	21,40	0,00	0,00	0,00	546,1
51-52	47,10	257,30	7,40	83,20	23,30	186,60	45,10	100,10	19,00	14,00	14,60	69,30	867,0
52-53	78,90	49,00	29,70	71,00	35,40	36,20	104,60	11,40	31,20	0,00	0,00	30,20	477,6
53-54	142,30	29,00	104,70	11,80	10,20	95,60	67,30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	474,9
54-55	0,00	178,50	47,90	206,40	136,90	21,60	5,50	59,30	11,70	0,00	47,20	0,00	715,0
55-56	56,10	131,00	223,60	112,10	74,70	185,40	99,50	15,40	3,50	0,00	0,00	45,00	946,3
56-57	63,50	0,00	35,90	27,10	83,20	48,60	30,80	41,40	0,00	0,00	0,00	55,20	385,7
57-58(1)	20,60	*	52,40	95,80	65,80	85,90	46,30	21,50	15,50	0,00	2,50	1,80	*
58-59	27,20	7,60	256,30	113,80	68,70	86,70	38,70	69,80	0,00	0,00	6,60	88,20	763,6
59-60	90,90	84,30	103,70	110,60	134,30	98,60	31,80	70,60	39,50	0,00	3,00	12,00	779,3
60-61	191,70	88,50	74,50	29,00	0,00	28,80	79,10	168,10	25,80	0,00	0,00	46,50	732,0
61-62	36,00	158,60	107,00	45,60	61,30	124,40	47,00	0,00	73,50	0,00	0,00	31,90	685,3
62-63	76,30	40,90	65,80	192,40	185,40	56,80	98,90	26,70	33,70	37,20	0,00	29,10	843,2
63-64	31,00	216,90	202,20	23,00	172,40	107,90	0,00	6,50	54,80	6,30	0,00	17,60	838,6
64-65	1,40	34,00	47,60	71,60	101,20	70,50	0,00	9,50	16,00	0,00	0,00	63,70	415,5
65-66	142,50	98,50	122,60	108,20	155,70	0,00	222,20	15,20	0,00	0,00	0,00	34,70	899,6

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
66-67	122,50	52,00	19,50	72,00	144,20	50,20	18,80	85,00	35,50	0,00	18,50	0,00	618,2
67-68	82,50	147,00	0,00	0,00	219,50	43,50	16,50	24,50	24,50	0,00	7,50	19,00	584,5
68-69	48,00	55,00	59,80	88,00	108,40	168,60	41,00	61,20	12,70	16,80	0,00	48,80	708,3
69-70	68,40	90,00	35,80	297,40	7,50	18,80	0,00	53,70	87,70	0,00	0,10	0,90	660,3
70-71	0,00	39,00	18,40	108,00	0,60	55,40	88,40	45,40	67,70	4,40	17,70	1,60	446,6
71-72	9,50	7,10	33,30	155,50	132,30	60,40	15,80	3,50	5,50	10,30	4,30	60,10	497,6
72-73	119,70	27,10	98,60	53,90	5,80	28,40	9,10	67,90	38,20	16,30	0,00	8,60	473,6
73-74	25,60	43,50	82,60	48,30	49,00	41,80	47,10	16,50	49,30	4,40	0,00	0,00	408,1
74-75	0,00	57,10	20,10	44,00	45,10	139,00	8,90	92,00	31,70	0,00	2,60	34,00	474,5
75-76	22,90	56,30	81,10	8,50	57,40	20,90	91,30	24,20	51,80	16,00	29,10	80,20	539,7
76-77	80,40	74,10	152,40	95,70	117,70	8,00	9,00	48,20	44,60	35,00	46,50	71,90	783,5
77-78	72,00	127,60	177,40	20,70	142,20	48,30	89,90	49,80	55,20	0,00	0,00	0,00	783,1
78-79	50,70	47,90	297,90	146,80	135,20	74,30	88,50	4,50	47,30	0,00	0,00	14,30	907,4
79-80	248,00	7,90	30,90	42,50	37,00	70,80	39,00	48,20	3,60	2,30	19,30	6,70	556,2
80-81(1)	28,40	56,30	0,90	0,00	16,50	37,80	*	37,80	0,00	0,80	6,40	56,70	*
81-82	13,20	0,00	269,80	68,90	29,90	45,20	7,9	29,50	15,20	3,20	11,00	48,00	533,9
82-83	23,50	105,20	25,00	0,70	54,20	4,20	95,70	42,20	0,00	0,00	25,70	47,70	424,1
83-84	68,30	249,70	73,80	27,20	20,80	60,70	55,50	64,50	79,70	5,90	6,70	0,80	713,6
84-85	65,30	140,00	26,80	179,30	79,90	4,00	84,50	49,20	4,90	0,00	0,00	0,30	634,2
85-86	8,50	135,80	71,30	36,30	99,40	9,50	36,30	9,50	0,00	4,60	0,00	75,20	486,4
86-87	77,40	36,60	28,10	116,70	62,20	17,20	114,30	22,40	7,30	32,40	0,50	45,70	560,8
87-88	38,80	100,50	167,50	102,50	22,50	3,40	87,80	69,80	93,80	34,00	0,00	0,00	720,6
88-89	43,80	69,40	0,00	20,30	28,90	23,20	41,20	44,30	21,20	0,00	0,70	10,40	303,4
89-90	51,50	228,00	259,20	29,10	7,50	3,70	93,60	6,30	0,00	8,00	0,00	17,60	704,5
90-91	98,30	98,90	29,90	83,90	70,70	90,20	17,00	2,40	33,10	0,00	0,00	17,80	542,2
91-92	90,50	21,60	46,70	18,70	29,00	8,50	70,50	46,80	27,50	1,50	12,80	20,40	394,5
92-93	67,90	18,40	51,50	4,60	20,00	16,80	61,10	64,90	9,00	0,00	0,00	24,90	339,1
93-94	146,00	81,00	18,00	57,40	79,90	9,80	14,80	69,20	4,50	1,90	0,00	2,20	484,7
94-95	83,80	57,60	21,00	28,60	62,30	5,00	23,00	3,70	17,10	8,30	0,60	12,10	323,1
95-96	9,50	123,30	150,90	157,20	25,10	66,70	34,70	79,30	0,00	1,10	0,00	47,40	695,2
96-97(1)	57,90	78,40	123,80	51,80	*	*	*	*	*	*	*	*	*
97-98(1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
98-99(1)	*	*	*	*	*	*	*	*	1,10	15,80	6,60	30,20	*



AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
99-00	196,20	13,10	26,30	9,00	5,90	24,40	119,10	42,00	9,80	1,60	3,30	9,80	460,5
00-01	26,60	132,10	158,60	143,30	84,50	115,50	2,20	31,30	18,00	9,70	0,00	24,20	746,0
01-02	125,70	23,10	27,40	57,40	20,00	91,70	44,80	30,80	2,90	0,00	1,50	55,00	480,3
02-03	60,30	116,30	115,20	64,80	79,80	51,00	55,20	17,20	0,00	0,70	3,60	25,00	589,1
03-04	130,80	77,80	47,30	62,40	65,60	41,70	14,30	57,60	0,70	0,00	11,90	0,30	510,4
04-05(1)	268,20	6,10	0,80	0,00	1,60	25,40	13,80	18,20	*	0,00	0,00	2,70	*
05-06	158,10	31,60	35,20	25,90	37,60	103,90	16,80	13,60	26,10	2,80	0,70	23,70	476,0
06-07	75,80	270,10	19,00	2,00	87,40	8,90	47,50	65,20	51,00	0,00	12,60	18,50	658,0
DATOS VÁLIDOS	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
MEDIA (mm)	70,27	80,50	80,30	68,50	69,66	59,10	49,29	45,10	23,82	5,50	5,98	28,55	597,81

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL ESTACIÓN 3554

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
45-46(1)	*	*	*	*	18,30	76,20	70,90	149,90	10,10	1,60	1,80	7,80	*
46-47	21,30	35,30	13,40	36,20	187,30	208,50	17,50	22,00	3,60	0,00	0,00	14,50	559,6
47-48	56,70	43,20	37,00	107,10	92,50	29,60	63,30	103,80	0,40	0,00	1,80	2,30	537,7
48-49	37,20	1,30	70,10	24,70	1,20	97,00	40,20	25,00	27,10	24,50	76,50	159,90	584,7
49-50	39,70	93,10	111,40	22,50	57,60	45,60	3,40	95,10	10,40	8,00	0,00	29,90	516,7
50-51	53,10	28,40	77,80	52,60	91,40	98,60	35,90	27,00	16,00	0,00	0,00	7,50	488,3
51-52	42,80	261,40	15,90	63,40	13,80	163,20	13,10	124,70	22,10	3,40	26,00	58,20	808,0
52-53	47,30	21,60	34,80	29,60	25,80	41,80	112,50	6,80	29,70	0,00	0,00	32,00	381,9
53-54	127,60	28,80	68,10	6,00	6,80	91,70	18,50	6,30	2,90	0,00	0,00	0,00	356,7
54-55	0,30	93,20	29,30	133,50	98,40	17,10	203,00	64,60	12,50	0,00	287,00	0,00	938,9
55-56	56,40	107,70	151,30	121,30	46,80	127,50	68,60	18,40	0,30	0,00	2,00	52,70	753,0
56-57	96,20	19,10	45,30	15,70	65,60	48,80	36,00	67,20	16,40	0,00	0,00	48,50	458,8
57-58	13,60	21,50	35,50	76,50	42,8	84,80	38,10	25,50	24,20	0,00	1,60	2,30	323,6
58-59	20,20	5,70	231,20	75,20	24,50	74,10	45,00	80,50	0,00	0,00	9,00	63,60	629,0
59-60	93,60	64,50	88,60	92,20	105,10	81,70	27,5	71,00	29,30	0,00	4,20	20,00	650,2
60-61	158,70	78,50	62,50	33,00	0,00	18,70	61,90	134,40	42,60	0,00	8,30	46,30	644,9
61-62	44,00	167,90	84,00	55,30	48,70	117,20	27,60	25,70	41,00	0,00	0,00	25,10	636,5
62-63	70,90	33,80	46,60	161,60	113,70	34,80	113,40	21,20	37,30	1,90	1,90	30,50	667,6
63-64	59,50	221,40	193,20	26,00	137,70	66,10	32,20	15,50	80,30	5,70	0,00	13,50	851,1

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
64-65	8,50	44,50	48,40	80,80	82,60	65,20	0,00	4,50	3,50	0,00	0,00	64,00	402,0
65-66	112,50	78,60	64,20	74,90	112,30	0,00	161,90	12,50	4,80	0,00	5,50	17,00	644,2
66-67	87,60	51,60	11,70	56,30	85,40	20,70	14,00	52,00	42,00	0,00	3,00	5,00	429,3
67-68	58,00	105,60	3,50	0,00	144,00	48,00	21,00	20,50	26,50	4,00	11,50	21,50	464,1
68-69	13,00	79,70	42,00	88,50	127,00	178,50	47,00	62,50	25,00	5,00	6,00	63,50	737,7
69-70	82,50	82,50	66,00	226,00	19,00	11,00	1,00	69,00	74,00	0,00	0,00	1,00	632,0
70-71	2,00	50,00	23,00	126,50	2,50	47,50	94,50	60,00	43,50	16,00	27,00	3,20	495,7
71-72	9,50	9,50	42,00	127,40	95,20	56,50	15,00	15,00	56,70	1,00	2,00	24,00	453,8
72-73	90,00	38,70	86,00	50,00	0,50	12,50	6,00	74,70	55,00	3,70	0,00	0,50	417,6
73-74	13,70	40,70	59,30	33,40	29,40	54,90	43,00	10,60	62,40	0,00	0,00	0,00	347,4
74-75	0,00	49,30	24,40	45,70	40,30	91,00	4,30	52,50	6,50	0,00	0,40	35,70	350,1
75-76	19,40	61,00	65,50	8,70	43,00	21,00	82,50	17,00	11,40	2,40	20,00	59,70	411,6
76-77	60,50	43,70	106,90	67,30	88,70	13,00	10,60	32,80	56,70	33,00	20,00	15,00	548,2
77-78	65,00	95,70	148,70	17,40	101,60	56,50	51,70	24,50	39,70	0,00	0,00	2,00	602,8
78-79	41,00	38,00	190,90	91,60	96,50	42,40	56,80	0,00	20,50	0,00	0,00	5,00	582,7
79-80	160,50	2,50	13,50	42,50	28,20	60,50	31,00	22,10	20,00	0,20	16,00	2,00	399,0
80-81(1)	16,00	*	*	*	*	46,70	72,00	32,50	0,00	0,30	0,00	21,10	*
81-82	14,80	1,90	226,60	51,70	29,30	25,00	14,40	48,20	14,60	0,00	3,00	57,30	486,8
82-83	11,70	107,10	17,50	0,00	70,30	2,00	79,20	34,10	0,50	0,00	39,50	25,50	387,4
83-84	65,90	254,40	61,80	28,60	10,50	77,20	41,30	73,20	59,60	5,70	3,00	1,50	682,7
84-85	73,90	125,00	28,70	180,60	62,90	1,00	66,50	55,40	5,00	0,50	0,00	6,40	605,9
85-86	3,50	83,00	60,20	30,00	67,00	9,20	34,10	6,30	0,00	0,00	0,00	99,00	392,3
86-87	67,00	38,30	27,00	103,10	54,30	23,00	99,80	16,00	7,00	31,00	0,00	60,80	527,3
87-88	41,50	81,90	137,00	99,90	252,00	3,00	71,30	31,40	66,60	17,90	0,00	0,00	802,5
88-89	62,60	72,80	0,20	29,30	22,60	21,00	38,40	75,60	14,40	0,00	1,50	7,70	346,1
89-90	51,90	246,10	286,30	49,50	3,70	11,60	108,20	4,50	0,00	0,00	0,00	10,70	772,5
90-91	89,40	91,60	47,10	42,10	69,30	66,20	13,60	0,00	4,60	5,50	0,00	10,20	439,6
91-92(1)	70,50	22,80	35,30	27,00	18,00	11,40	59,20	29,60	29,30	0,00	28,50	*	*
92-93	56,80	11,70	46,60	8,30	17,30	19,70	63,10	70,00	18,50	0,00	0,00	23,60	335,6
93-94	118,20	101,80	4,00	50,80	78,30	8,10	15,50	109,50	7,00	0,00	2,00	1,00	496,2
94-95	94,00	70,90	18,40	30,10	49,00	13,50	16,30	8,90	46,60	6,60	0,00	5,70	360,0
95-96(1)	8,30	123,40	171,20	204,70	22,70	57,00	40,00	75,30	0,00	*	0,30	45,50	*
96-97	54,50	55,70	*	102,40	0,00	0,00	23,60	90,80	20,80	35,80	9,30	87,00	479,9
97-98	75,30	325,50	127,70	46,30	54,90	15,90	31,90	91,50	1,50	0,00	0,00	34,30	804,8
98-99	17,50	36,80	67,50	29,00	4,50	18,20	24,40	44,10	1,50	27,00	8,10	27,90	306,5
99-00	179,10	27,30	25,20	2,30	4,50	16,40	105,90	61,70	4,50	1,00	1,20	11,20	440,3

AÑOS	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.ANUAL
00-01	56,80	104,10	180,50	145,80	80,10	104,10	2,00	49,10	17,80	2,70	0,00	16,70	759,7
01-02	121,00	25,70	19,00	40,40	11,50	73,20	40,20	56,80	1,20	0,00	8,90	56,10	454,0
02-03	55,90	103,30	120,00	42,10	68,50	38,50	45,30	8,80	0,80	0,90	1,30	20,90	506,3
03-04(1)	113,40	80,10	56,40	49,20	*	*	11,30	33,40	*	0,00	19,40	0,70	*
04-05(1)	195,90	36,60	6,80	0,00	1,00	24,20	*	12,30	0,00	2,20	4,40	17,50	*
05-06(1)	184,00	23,20	23,90	14,50	32,00	93,70	29,70	51,40	15,20	*	5,70	41,20	*
06-07	126,80	227,10	31,60	14,00	70,50	23,90	55,60	57,90	51,00	0,00	12,00	21,00	691,4
DATOS VÁLIDOS	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
MEDIA (mm)	63,75	77,94	71,50	61,52	57,39	50,92	47,40	45,86	22,01	4,13	10,96	26,95	541,51

(1) Años incompletos

(2) Completado con otras estaciones

APÉNDICE Nº 3

PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS.

En este apéndice se resumen los valores de las precipitaciones máximas diarias registradas mensualmente en las estaciones meteorológicas que se encuentran en la zona de estudio.

Además se adjuntan una serie de tablas donde se recogen la precipitación anual, la precipitación máxima diaria y la precipitación máxima mensual.

Finalmente, se realiza para cada estación un gráfico donde se representa la frecuencia de la precipitación máxima diaria y mensual de cada uno de los meses del año.

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
77-78	22,0	41,3	19,3	8,2	21,8	41,6	16,4	10,7	17,8	0,0	0,0	2,9	41,6
78-79	27,6	18,6	31,4	18,4	35,0	7,9	45,0	1,0	26,8	0,6	0,0	5,5	45,0
79-80	50,7	1,4	10,7	17,2	12,0	25,3	11,0	12,0	1,7	1,3	11,4	2,7	50,7
80-81	14,8	10,0	0,5	0,0	5,3	19,1	12,1	6,0	0,3	1,2	11,2	12,9	19,1
81-82	15,0	1,3	68,1	11,7	15,0	14,9	3,5	19,5	4,5	3,1	3,3	25,2	68,1
82-83	8,5	38,4	6,0	0,8	10,5	0,4	30,0	10,6	4,8	0,0	12,7	19,5	38,4

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ESTACIÓN 3469

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
50-51	17,4	14,9	25,7	20,0	15,4	21,6	18,0	5,6	22,8	1,5	0,2	7,0	25,7
51-52	7,6	81,2	6,3	19,7	11,9	45,7	5,8	14,4	8,9	13,0	5,4	26,1	81,2
52-53	19,2	17,5	16,0	10,3	9,9	9,7	21,1	14,3	5,8	0,0	0,0	16,8	21,1
53-54	27,2	7,4	12,7	5,7	4,3	17,2	13,6	5,0	5,5	0,0	0,2	0,0	27,2
54-55	0,9	23,5	13,9	21,5	13,8	4,9	3,5	21,9	6,6	0,0	22,5	1,9	23,5
55-56	20,0	15,6	48,7	31,2	15,2	22,6	16,2	9,7	11,5	1,6	4,8	13,0	48,7
56-57	21,9	10,5	10,8	5,6	16,3	17,2	7,0	15,0	9,1	0,0	0,0	14,7	21,9
57-58	3,8	11,4	12,5	19,8	12,6	20,6	12,2	6,3	7,5	0,0	3,3	2,8	20,6
58-59	11,7	1,5	43,3	14,4	7,2	15,6	13,8	14,8	1,0	0,3	2,2	35,6	43,3
59-60	20,6	17,6	14,2	48,0	16,6	11,9	21,6	19,4	37,8	0,3	4,5	8,1	48,0
60-61	21,7	13,1	13,8	8,1	0,0	6,4	25,7	27,7	10,4	0,0	0,0	19,1	27,7
61-62	13,0	13,7	23,4	14,4	27,3	17,5	10,2	12,7	30,0	0,0	0,0	18,5	30,0
62-63	17,4	10,4	17,2	22,1	19,4	6,8	16,8	8,5	12,7	11,3	0,0	10,0	22,1
63-64	12,5	40,8	29,9	7,0	35,4	12,8	5,9	12,7	15,4	5,3	0,0	14,8	40,8
64-65	2,2	12,4	10,7	17,7	21,2	16,8	0,0	9,0	19,6	3,0	0,2	30,3	30,3
65-66	30,1	18,3	19,6	10,1	19,9	0,0	31,7	6,8	54,0	2,8	2,8	6,9	54,0
66-67	39,0	42,3	8,1	12,3	24,5	15,5	7,3	29,8	20,3	0,0	11,4	2,1	42,3
67-68	21,9	34,3	4,0	0,0	17,0	13,4	7,5	6,3	13,5	0,7	7,6	13,2	34,3
68-69	24,2	12,6	8,4	20,0	18,6	37,3	9,4	12,3	4,3	14,0	2,2	32,8	37,3
69-70	18,7	39,4	9,8	35,4	5,7	4,2	0,7	19,8	22,1	2,6	0,0	1,2	39,4
70-71	0,3	12,0	6,8	19,3	1,1	14,0	19,5	21,5	14,8	3,6	23,3	0,0	23,3
71-72	6,0	4,9	18,7	26,3	36,3	12,3	10,7	5,8	2,4	9,2	1,6	17,7	36,3
72-73	25,7	15,8	55,0	13,6	2,0	12,1	8,0	16,2	48,6	3,6	0,2	1,3	55,0
73-74	4,3	20,2	36,2	11,8	11,6	21,2	9,1	8,2	22,3	1,1	0,0	0,0	36,2
74-75	0,0	18,1	11,2	11,9	12,5	33,8	1,8	27,9	7,0	0,0	0,8	16,4	33,8
75-76	10,2	46,5	20,6	3,6	14,0	8,3	15,1	10,7	10,0	6,2	5,5	19,6	46,5
76-77	23,2	26,4	29,6	13,4	13,9	7,2	2,5	41,8	14,8	6,3	28,6	4,9	41,8

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ESTACIÓN 3555

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
55-56(1)	*	*	*	12,0	18,0	40,0	12,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	NO
56-57	0,0	0,0	0,0	3,0	15,0	10,0	12,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
57-58	4,0	10,0	20,0	26,0	20,0	25,0	10,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
58-59	10,0	0,0	50,0	20,0	20,0	25,0	10,0	13,0	0,0	0,0	0,0	5,0	50,0
59-60 (1)	9,0	15,0	20,0	25,0	10,0	10,0	6,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
60-61	35,0	10,0	25,0	3,0	3,0	10,0	20,0	30,0	10,0	0,0	0,0	25,0	35,0
61-62	15,0	30,0	15,0	25,0	30,0	20,0	20,0	10,0	20,0	0,0	0,0	30,0	30,0
62-63	25,0	17,0	27,0	5,0	20,0	10,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
63-64	5,0	30,0	39,0	0,0	3,0	25,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0	39,0
64-65	0,0	10,0	0,0	20,0	20,0	20,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
65-66	20,0	15,0	20,0	13,0	20,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	30,0
66-67	20,0	25,0	0,0	30,0	50,0	30,0	10,0	10,0	20,0	0,0	0,0	0,0	50,0
67-68	25,0	25,0	9,0	0,0	10,0	25,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0	15,0	25,0
68-69	25,0	25,0	25,0	30,0	50,0	50,0	0,0	10,0	20,0	0,0	0,0	10,0	50,0
69-70	15,0	40,0	10,0	50,0	0,0	1,0	0,0	20,0	15,0	0,0	0,0	0,0	50,0
70-71	0,0	15,0	15,0	20,0	0,0	20,0	29,0	20,0	24,0	0,0	0,0	0,0	29,0
71-72	25,0	0,0	7,0	50,0	39,0	27,0	11,0	15,4	10,5	3,0	1,0	43,5	50,0
73-74	29,0	11,5	40,0	15,0	0,0	11,0	0,0	20,3	10,0	0,0	0,0	0,0	40,0
74-75 (1)	10,0	18,0	50,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	50,0
75-76(1)	*	*	*	*	*	*	1,5	28,0	17,4	0,0	0,0	9,0	NO
76-77	7,5	29,0	35,0	18,5	12,5	15,5	18,0	8,0	52,0	0,0	6,0	21,3	52,0
77-78	20,0	28,0	24,0	29,8	22,6	4,9	6,0	27,0	12,8	0,0	29,0	5,0	29,8
78-79	32,0	75,0	29,5	17,0	31,0	17,0	6,5	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
78-79	25,0	11,5	31,7	0,0	37,5	9,0	21,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	37,5

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
79-80 (1)	46,0	0,0	10,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
80-81 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0	*	NO
81-82 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
82-83 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
83-84 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
84-85 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
85-86 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
86-87 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
87-88 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	70,00	31,0	0,00	0,00	70,0
88-89	25,0	20,0	0,0	13,0	10,0	14,0	30,0	22,5	6,3	7,0	2,0	5,0	30,0
89-90	10,5	57,5	48,5	14,8	3,5	9,3	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	57,5
90-91	32,0	25,0	10,0	14,0	19,8	26,2	10,2	0,0	38,0	14,0	0,0	6,2	38,0
91-92	25,3	10,5	14,5	12,0	5,3	12,3	27,0	18,0	22,4	5,2	2,5	38,0	38,0
92-93	25,8	11,3	13,5	9,0	16,6	10,5	21,3	20,2	9,8	0,0	0,0	8,7	25,8
93-94	38,9	39,8	0,0	43,2	13,2	11,4	8,8	24,6	0,0	0,0	0,0	4,0	43,2
94-95	7,2	49,0	12,2	12,6	17,2	20,0	6,7	2,5	31,6	0,0	0,0	4,2	49,0
95-96 (2)	2,3	36,7	22,3	52,0	15,0	13,0	29,0	28,4	0,0	*	0,0	14,0	52,0
96-97	23,4	35,0	*	29,5	0,0	0,0	16,3	16,1	18,0	*	11,4	34,6	35,0
97-98 (2)	14,2	141,0	54,0	14,9	18,0	10,0	8,5	19,8	*	0,0	0,0	18,8	141,0
98-99	9,1	19,3	32,6	9,0	2,9	*	2,0	0,6	1,3	2,7	0,7	1,8	32,6
99-00	59,0	19,5	6,5	8,0	18,0	11,0	33,2	17,0	5,0	5,0	0,0	5,0	59,0
00-01	21,0	53,2	47,3	33,4	60,5	50,5	*	27,0	16,0	0,0	0,0	12,8	NO
01-02	31,4	12,0	12,8	20,8	6,0	30,5	*	10,9	0,0	0,0	0,0	25,0	NO
02-03	45,0	20,4	33,0	21,2	22,4	18,0	28,0	0,0	0,0	0,0	*	31,5	NO
03-04	33,5	36,0	20,2	31,0	21,0	12,0	15,0	8,5	0,0	0,0	8,5	0,0	36,0
04-05	46,8	20,7	6,7	0,0	0,0	50,0	4,8	10,3	0,0	0,0	0,0	35,0	50,0
05-06	60,8	21,4	22,0	6,8	15,8	26,3	8,0	10,0	16,4	0,0	10,0	22,9	60,8
06-07	56,0	56,3	15,8	9,0	28,0	3,9	15,6	18,3	28,9	0,0	32,0	10,0	56,3

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ESTACIÓN 3459

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
67-68 (1)	*	*	*	*	*	*	*	*	9,6	0,0	15,2	22,6	NO
68-69	24,0	15,4	11,2	25,2	27,2	40,5	35,6	15,4	7,0	12,3	15,3	19,3	40,5
69-70	18,4	56,9	9,5	45,4	7,1	13,8	1,4	8,4	38,8	9,7	0,0	0,0	56,9
70-71	7,2	13,0	5,6	16,0	0,9	9,0	31,5	1,4	18,5	7,2	15,7	0,5	31,5
71-72	7,2	3,4	21,5	25,0	27,5	23,4	6,6	14,4	5,4	8,9	4,9	18,2	27,5
72-73	17,5	13,5	47,7	12,9	3,1	13,9	4,5	18,3	17,9	3,4	0,0	0,0	47,7
73-74	9,3	26,2	42,4	20,7	11,4	14,0	15,4	7,0	12,3	0,0	0,0	0,8	42,4
74-75(1)	0,3	31,8	13,1	18,7	20,4	35,2	*	*	*	*	*	*	35,2
75-76(1)	*	*	*	8,5	17,3	19,7	24,4	3,3	14,2	4,8	2,5	30,5	NO
76-77	17,5	32,1	24,1	12,1	19,8	6,7	7,4	19,1	18,0	8,0	12,6	8,8	32,1
77-78	34,1	72,6	21,6	18,9	45,0	6,9	18,0	22,1	12,3	0,0	0,0	8,4	72,6
78-79	19,5	16,4	33,4	23,5	33,7	19,0	25,5	0,8	16,1	8,1	0,0	6,0	33,7
79-80	51,5	3,7	19,5	13,5	10,5	26,7	9,0	17,0	6,5	0,0	19,0	12,5	51,5
80-81	25,8	6,0	0,0	0,0	21,5	24,6	23,5	9,7	0,0	3,0	0,0	10,0	25,8
81-82	18,1	14,0	30,0	9,6	15,8	8,0	11,9	7,0	2,4	3,0	0,0	19,8	30,0
82-83	6,8	58,1	13,6	0,0	14,0	2,5	16,5	7,0	0,4	0,0	3,6	15,1	58,1
83-84	32,6	25,0	21,0	11,0	11,8	27,0	12,0	7,1	39,3	6,2	4,3	2,7	39,3
84-85	43,6	18,2	11,7	54,0	28,5	1,4	17,5	29,7	21,8	0,0	0,0	3,0	54,0
85-86	0,0	37,0	17,0	12,0	15,8	11,2	8,8	5,9	0,0	20,2	0,0	63,5	63,5
86-87	32,8	12,3	17,2	19,3	14,2	8,2	34,8	17,2	19,0	2,0	0,0	18,5	34,8
87-88	13,5	35,0	34,5	23,6	6,7	5,3	13,0	18,1	20,7	16,0	0,0	0,0	35,0
88-89(1)	24,5	15,4	0,0	16,9	7,6	*	*	*	*	*	*	*	NO
89-90(1)	*	*	*	3,5	0,0	5,0	12,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,5	NO
90-91	8,0	15,0	6,0	4,0	7,0	10,0	6,1	1,5	4,3	2,5	3,4	3,4	15,0
91-92	7,0	7,0	7,0	8,0	5,0	1,2	15,1	19,5	23,0	6,0	5,0	30,5	30,5
92-93	21,4	8,2	42,7	7,9	15,4	13,3	10,7	12,9	8,9	0,0	0,0	10,7	42,7
93-94	33,5	24,3	2,9	26,3	15,7	18,4	16,5	29,6	4,3	0,0	0,0	3,5	33,5
94-95	19,3	31,4	11,7	8,4	22,5	5,3	7,4	1,9	7,4	20,7	0,0	15,3	31,4
95-96	2,1	43,5	32,4	46,3	7,8	20,3	30,4	24,2	28,3	3,6	0,0	26,2	46,3
96-97	27,4	30,2	30,4	15,4	1,3	0,0	18,3	29,3	20,2	17,5	30,2	45,2	45,2
97-98	23,4	93,4	32,4	17,4	23,4	7,4	5,3	23,4	7,3	0,0	0,0	11,4	93,4
98-99	9,2	13,2	31,3	9,4	6,2	11,2	8,3	17,4	0,0	14,4	5,3	20,4	31,3
99-00	38,4	16,4	10,4	5,6	15,4	17,2	22,3	17,4	5,2	5,4	0,0	6,4	38,4
00-01	6,4	35,4	*	27,3	38,4	31,2	1,2	70,4	12,5	0,0	2,4	16,4	70,4
01-02	14,4	8,2	8,4	14,2	4,2	25,4	12,4	14,2	13,2	0,0	3,4	37,4	37,4

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
02-03	21,4	18,4	20,1	16,2	25,2	26,2	33,2	2,5	1,4	0,0	48,3	14,0	48,3
03-04	45,4	26,3	23,2	32,2	27,2	17,4	6,4	55,2	5,4	0,0	15,0	5,4	55,2
04-05	52,4	9,2	22,4	0,0	1,4	8,4	8,2	7,9	0,0	1,4	4,2	38,2	52,4
05-06	10,4	12,4	22,4	5,9	11,4	22,4	7,4	7,3	13,2	14,2	8,4	18,2	22,4
06-07	40,3	50,3	9,3	24,0	20,2	5,4	14,3	15,4	27,0	0,0	15,3	28,2	50,3

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ESTACIÓN 3470

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
45-46	*	*	*	8,6	14,3	19,4	10,1	41,2	4,9	0,0	0,0	2,4	41,2
46-47	10,1	15,6	4,8	27,9	37,2	58,2	8,4	21,2	4,0	0,0	0,0	13,0	58,2
47-48	27,5	24,0	23,4	24,6	48,5	10,5	11,0	33,2	2,9	0,0	0,0	3,0	48,5
48-49	21,2	1,9	35,0	13,9	4,8	21,1	12,6	45,6	35,7	11,8	34,9	36,0	45,6
49-50	18,3	40,1	58,0	13,0	24,5	12,9	0,0	33,9	12,6	6,7	0,0	37,2	58,0
50-51	23,0	15,8	54,0	21,5	19,5	30,0	17,2	6,5	14,0	0,0	0,0	0,0	54,0
51-52	23,2	92,2	7,4	38,7	23,3	85,2	21,8	21,6	10,8	8,4	14,6	59,2	92,2
52-53	24,5	39,5	18,5	55,0	26,5	18,4	32,2	11,4	31,2	0,0	0,0	19,2	55,0
53-54	92,6	14,8	38,5	9,0	5,4	30,0	34,2	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,6
54-55	0,0	59,0	24,6	38,0	30,0	9,6	5,5	30,5	7,5	0,0	23,6	0,0	59,0
55-56	22,0	32,5	63,8	37,0	42,2	52,8	20,5	9,1	3,5	0,0	0,0	18,0	63,8
56-57	27,2	0,0	14,1	14,0	29,0	24,0	18,0	15,1	0,0	0,0	0,0	24,2	29,0
57-58	12,0	22,0	14,1	33,0	35,5	25,2	18,5	10,0	7,0	0,0	2,5	1,8	35,5
58-59	15,5	5,8	48,0	38,0	26,0	28,8	15,4	21,0	0,0	0,0	6,6	41,0	48,0
59-60	30,5	27,8	26,7	47,8	35,7	18,5	24,4	22,0	33,7	0,0	3,0	7,8	47,8
60-61	32,3	21,5	30,0	20,0	0,0	21,7	32,0	48,5	25,8	0,0	0,0	24,0	48,5
61-62	23,0	43,8	28,5	20,5	47,3	26,8	27,2	0,0	36,2	0,0	0,0	29,4	47,3
62-63	18,0	19,1	30,1	30,0	29,0	25,2	22,5	18,5	25,5	37,2	0,0	22,5	37,2
63-64	31,0	52,0	50,5	18,0	41,0	24,5	0,0	6,5	22,0	6,3	0,0	12,3	52,0
64-65	1,4	20,0	25,3	23,5	39,7	27,5	0,0	9,5	16,0	0,0	0,0	25,6	39,7
65-66	40,0	30,0	50,0	32,0	49,0	0,0	50,0	15,2	0,0	0,0	0,0	13,0	50,0
66-67	66,0	44,0	19,5	30,5	60,0	24,5	12,5	35,3	30,0	0,0	18,5	0,0	66,0
67-68	38,5	59,0	0,0	0,0	34,0	30,0	10,0	24,5	24,5	0,0	7,5	19,0	59,0
68-69	36,0	22,0	23,3	39,0	35,6	60,0	12,5	20,0	9,2	10,3	0,0	29,1	60,0
69-70	14,2	41,0	20,0	44,0	7,5	9,0	0,0	11,8	29,3	0,0	0,1	0,9	44,0
70-71	0,0	17,7	7,6	22,2	0,4	18,0	17,6	7,5	21,7	3,4	14,3	1,6	22,2
71-72	5,0	4,5	27,0	39,8	51,2	16,9	13,8	1,3	5,0	6,3	4,3	24,0	51,2
72-73	27,0	14,3	47,5	20,5	4,8	12,6	3,5	13,3	17,4	9,0	0,0	6,9	47,5

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
73-74	7,5	19,0	40,0	14,9	17,0	16,0	11,3	12,9	20,0	4,4	0,0	0,0	40,0
74-75	0,0	16,0	15,4	17,0	11,4	35,4	5,2	29,8	20,2	0,0	2,6	22,0	35,4
75-76	10,0	24,3	35,0	4,8	12,5	10,5	19,1	8,8	19,0	12,9	18,1	32,5	35,0
76-77	23,0	28,6	19,7	12,7	16,5	5,6	4,7	30,0	16,5	32,0	46,5	41,8	46,5
77-78	24,0	58,7	35,0	9,6	39,2	23,9	26,5	11,9	21,2	0,0	0,0	0,0	58,7
78-79	27,8	19,6	50,1	21,7	33,7	15,1	45,1	2,6	28,8	0,0	0,0	8,5	50,1
79-80	58,9	4,5	14,5	9,2	12,8	25,9	11,8	17,1	1,9	2,3	14,5	4,8	58,9
80-81	16,8	15,6	0,9	0,0	6,4	11,0	11,0	0,0	0,8	4,3	38,8	11,7	38,8
81-82	0,0	97,5	0,9	16,7	13,6	25,3	2,5	15,3	10,1	3,2	10,1	23,0	97,5
82-83	17,1	54,6	7,8	0,7	9,5	3,4	22,7	11,7	0,0	0,0	21,9	47,0	54,6
83-84	27,5	41,8	20,6	8,5	15,0	14,6	14,3	14,2	42,6	5,9	6,7	0,8	42,6
84-85	21,4	32,4	9,7	78,6	18,8	1,9	20,4	20,2	4,9	0,0	0,0	0,3	78,6
85-86	8,5	40,2	18,4	15,6	25,6	4,6	8,2	6,7	0,0	4,6	0,0	27,5	40,2
86-87	34,9	13,1	11,6	39,6	22,6	60,0	31,2	18,3	4,9	23,1	0,5	35,8	60,0
87-88	12,2	57,6	26,8	15,1	10,60	3,20	35,80	44,20	18,50	12,60	0,00	0,00	57,6
88-89	19,2	19,20	0,00	18,8	5,5	12,3	13,5	11,6	18,7	0,0	0,7	2,5	19,2
89-90	20,0	51,3	65,6	12,3	5,2	2,2	39,4	3,6	0,0	8,0	0,0	7,3	65,6
90-91	29,5	40,4	13,1	23,3	16,9	26,5	5,6	2,4	18,5	0,0	0,0	15,5	40,4
91-92	26,5	15,5	24,6	12,0	14,3	8,5	38,0	31,5	7,8	1,5	6,9	11,8	38,0
92-93	21,5	12,3	12,2	3,4	15,3	4,2	18,3	12,2	6,5	0,0	0,0	12,6	21,5
93-94	19,9	30,7	12,3	16,6	18,1	6,2	12,1	14,4	4,5	1,9	0,0	1,0	30,7
94-95	15,8	12,4	7,5	7,0	28,3	3,5	11,9	2,2	8,4	8,3	0,6	6,4	28,3
95-96	4,6	24,8	19,7	21,9	7,2	13,1	20,4	24,7	0,0	0,6	0,0	22,3	24,8
96-97	44,2	35,5	23,5	17,2	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
97-98	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	NO
98-99	*	*	*	*	*	*	*	*	1,1	14,0	6,0	14,2	NO
99-00	39,1	9,9	9,7	7,3	5,9	9,4	19,6	11,8	8,2	1,1	3,3	7,1	39,1
00-01	20,0	42,6	23,3	31,8	59	27,9	1,1	10,2	18,0	3,9	0,0	15,5	59,0
01-02	35,7	7,5	17,2	17,7	11,3	18,6	11,3	15,8	2,9	0,0	1,2	17,4	35,7
02-03	14,2	20,0	17,1	14,0	18,9	14,7	18,9	10,3	0,0	0,7	3,3	19,5	20,0
03-04	33,9	21,8	12,8	24,3	17,2	12,5	9,3	12,6	0,7	0,0	6,6	0,3	33,9
04-05	82,6	2,7	0,5	0,0	1,3	8,4	6,1	12,5	0,0	*	0,0	2,3	82,6
05-06	48,4	11,8	10,7	13,6	23,4	53,6	7,1	7,6	13,5	2,5	0,7	8,0	53,6
06-07	22,1	85,7	*	1,1	*	4,5	*	*	31,7	0,0	8,9	6,1	85,7

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ESTACIÓN 3554

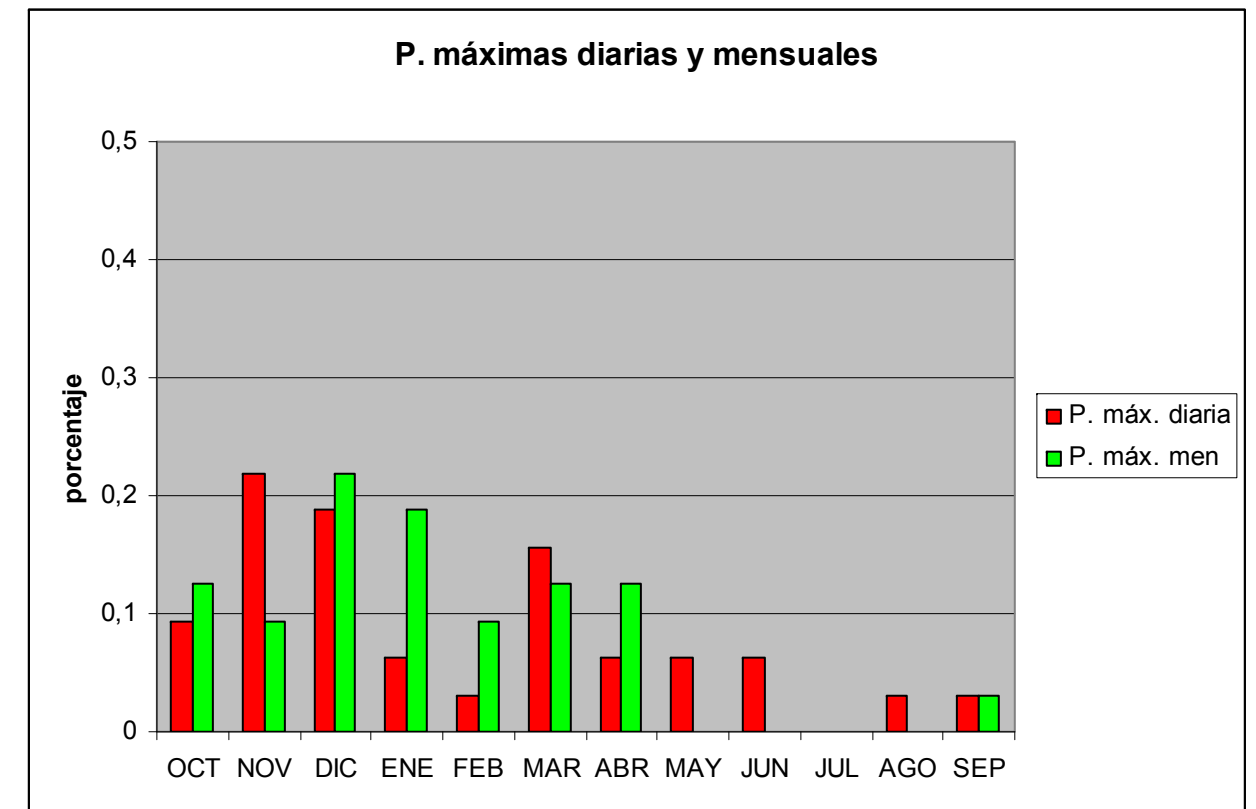
(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
45-46	*	*	*	*	16,3	16,2	21,2	41,9	6,5	1,6	1,6	3,5	41,9
46-47	9,1	16,0	8,0	9,5	26,0	56,0	6,9	11,7	2,1	0,0	0,0	10,4	56,0
47-48	24,2	26,7	12,0	25,7	38,0	10,0	12,5	33,7	0,4	0,0	1,6	2,3	38,0
48-49	12,4	1,3	25,6	19,3	1,2	29,9	23,6	13,9	25,4	24,1	76,5	33,5	76,5
49-50	19,8	36,5	46,2	10,0	21,2	10,9	3,4	23,1	4,1	8,0	0,0	28,1	46,2
50-51	24,2	22,0	23,5	20,0	16,5	20,0	22,1	10,0	5,6	0,0	0,0	6,6	24,2
51-52	13,4	131,0	5,8	23,7	13,3	70,5	6,1	24,5	12,0	3,0	24,8	53,5	131,0
52-53	25,5	13,5	15,0	20,5	22,0	23,5	50,3	6,0	17,5	0,0	0,0	17,3	50,3
53-54	38,6	12,2	28,5	3,7	4,3	32,2	11,5	3,3	2,0	0,0	0,0	0,0	38,6
54-55	0,3	27,7	9,0	24,0	23,5	7,0	11,5	24,8	6,5	0,0	27,5	0,0	27,7
55-56	39,3	24,5	40,0	46,5	22,5	45,0	14,5	6,0	0,3	0,0	2,0	24,0	46,5
56-57	41,5	12,5	14,9	7,8	16,5	18,5	11,0	23,8	13,9	0,0	0,0	35,5	41,5
57-58	3,1	7,5	13,7	24,9	11,0	25,3	10,4	16,3	9,9	0,0	0,9	2,3	25,3
58-59	10,5	3,6	40,9	14,6	8,4	15,0	17,0	18,5	0,0	0,0	7,8	29,8	40,9
59-60	33,6	25,2	21,9	27,6	22,0	14,1	25,4	22,0	13,4	0,0	4,1	8,0	33,6
60-61	21,1	15,8	17,9	10,1	0,0	6,8	22,1	29,3	20,7	0,0	5,9	28,5	29,3
61-62	14,5	30,2	22,3	12,1	31,5	24,3	15,2	11,1	30,2	0,0	0,0	17,0	31,5
62-63	21,3	11,8	18,4	29,5	18,1	9,2	29,1	5,8	15,2	1,3	1,4	14,3	29,5
63-64	47,0	51,6	40,5	11,7	45,1	26,0	26,1	10,0	40,0	5,7	0,0	7,0	51,6
64-65	6,0	19,2	25,0	25,0	28,0	15,7	0,0	4,5	3,5	0,0	0,0	15,0	28,0
65-66	21,5	12,5	14,3	13,2	17,1	0,0	38,5	6,4	2,5	0,0	3,1	11,6	38,5
66-67	49,2	46,5	6,0	30,0	33,0	18,0	8,5	11,5	28,0	0,0	3,0	5,0	49,2
67-68	20,0	25,0	2,0	0,0	16,0	18,0	5,0	5,0	26,5	4,0	7,0	12,0	26,5
68-69	8,5	25,0	13,5	24,0	35,0	50,0	10,0	17,0	19,5	5,0	6,0	37,0	50,0
69-70	19,0	37,0	15,0	29,0	7,0	4,0	1,0	10,0	31,0	0,0	0,0	1,0	37,0
70-71	1,0	17,0	13,5	24,0	2,0	13,0	12,0	11,0	20,0	4,0	23,0	1,2	24,0
71-72	7,0	7,5	10,0	35,0	28,0	22,0	6,0	7,0	20,5	1,0	2,0	10,0	35,0
72-73	18,0	10,0	40,0	16,0	0,5	6,0	5,0	13,5	48,0	2,2	0,0	0,5	48,0
73-74	5,0	20,9	26,5	7,4	7,0	16,5	14,5	8,6	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0
74-75	0,0	18,0	21,8	13,5	10,0	26,0	1,8	20,0	6,5	0,0	0,4	15,5	26,0
75-76	11,1	57,0	31,5	5,5	14,2	12,0	17,0	8,0	4,5	1,4	9,0	30,0	57,0
76-77	15,0	19,0	26,0	13,3	14,0	6,5	9,0	21,0	20,5	25,5	15,0	10,0	26,0
77-78	24,0	40,0	41,5	6,0	30,0	47,0	18,0	10,0	14,5	0,0	0,0	2,0	47,0
78-79	18,0	14,0	38,0	15,0	28,0	9,0	30,0	0,0	20,0	0,0	0,0	2,5	38,0
79-80	30,0	1,5	3,5	14,0	15,0	16,0	16,0	8,0	1,0	0,2	12,0	2,0	30,0

(mm)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	P.MÁXIMA
80-81	16,0	*	*	*	*	23,0	23,0	10,0	0,0	0,3	0,0	13,0	NO
81-82	12,5	1,6	81,0	13,5	15,6	9,0	5,0	17,7	9,6	0,0	3,0	27,0	81,0
82-83	8,0	50,0	5,5	0,0	18,0	1,8	15,0	13,0	0,5	0,0	39,5	25,0	50,0
83-84	36,0	18,0	15,0	12,8	3,5	19,0	15,0	29,3	50,0	5,7	3,0	1,5	50,0
84-85	35,5	24,0	10,5	55,0	12,0	1,0	10,0	24,0	3,0	0,5	0,0	4,0	55,0
85-86	3,5	24,0	12,5	12,0	18,0	3,1	11,6	3,3	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
86-87	26,0	16,5	10,0	20,0	14,5	16,0	44,3	9,0	7,0	20,0	0,0	47,0	47,0
87-88	19,0	30,0	22,0	38,3	8,60	1,80	30,00	8,50	15,50	11,40	0,00	0,00	38,3
88-89	23,8	25,50	0,20	23,0	7,6	15,2	11,0	25,0	10,2	0,0	1,5	4,1	25,5
89-90	11,8	43,0	44,3	12,0	1,5	4,5	53,2	4,5	0,0	0,0	0,0	4,2	53,2
90-91	24,8	39,2	16,2	12,6	14,2	27,0	5,5	0,0	4,6	5,5	0,0	5,4	39,2
91-92	20,6	17,2	21,3	15,0	12,5	9,7	26,6	14,1	8,2	0,0	16,2	14,6	26,6
92-93	11,7	14,3	21,3	6,0	10,5	10,3	18,3	19,3	12,0	0,0	0,0	10,8	21,3
93-94	17,3	51,0	4,0	25,7	16,0	7,3	10,0	18,2	7,0	0,0	2,0	1,0	51,0
94-95	25,5	37,3	8,1	15,4	36,3	13,5	10,0	5,5	23,2	6,3	0,0	3,5	37,3
95-96	3,0	20,5	40,1	28,9	8,1	15,3	32,0	29,4	0,0	*	0,3	26,3	40,1
96-97	38,1	19,7	*	25,1	0,0	0,0	11,9	29,0	13,5	19,0	4,8	63,6	63,6
97-98	30,0	96,0	34,4	12,4	17,3	11,0	12,9	16,9	1,5	0,0	0,0	10,3	96,0
98-99	17,3	36,2	29,5	21,0	3,0	6,1	7,9	15,0	1,5	25,7	7,9	*	36,2
99-00	27,0	15,2	10,0	1,8	4,5	7,7	24,3	13,0	4,5	1,0	1,2	7,0	27,0
00-01	27,0	24,7	26,0	22,6	58,5	24,8	1,5	25,0	17,8	2,7	0,0	11,2	58,5
01-02	36,5	8,8	14,0	10,8	4,8	18,6	8,3	37,7	1,2	0,0	8,9	15,3	37,7
02-03	24,7	19,0	21,9	11,8	24,3	12,5	18,2	4,9	0,8	0,9	1,3	16,4	24,7
03-04	*	*	*	*	*	*	5,3	*	*	0,0	12,0	0,7	NO
04-05	52,3	17,3	3,4	0,0	0,7	16,8	5,6	0,0	2,2	4,4	17,5	65,8	65,8
05-06	*	*	*	*	17,9	40,8	10,6	35,3	9,8	5,7	17,5	42,0	42,0
06-07	10,6	28,7	17,3	10,6	28,7	17,3	26,4	18,0	*	0,0	*	13,0	28,7

Precipitaciones Máxima diarias y mensuales. Precipitaciones Anuales.

ESTACIÓN 3469 CÁCERES (CIUDAD)					
Año Hidrológico	Precipitación Anual (mm)	Precip. Máx 24 h. (mm)	Mes	Precip. Máx mensual (mm)	Mes
50	499,2	25,7	12	91,1	2
51	613,5	81,2	11	206,2	11
52	286,6	21,1	4	66,2	4
53	261,4	27,2	10	77,9	3
54	483,3	23,5	11	139,9	1
55	623,8	48,7	12	166,4	12
56	342,2	21,9	10	59,8	2
57	311,4	20,6	3	79,8	3
58	508,4	43,3	12	188,1	12
59	610,7	47,8	1	103,0	1
60	539,0	27,7	5	143,2	10
61	510,6	30,0	6	99,4	11
62	577,6	22,1	1	129,5	1
63	652,9	40,8	11	162,9	11
64	340,1	30,3	9	70,1	9
65	693,7	54,0	6	148,5	4
66	446,9	42,3	11	94,8	10
67	412,8	34,3	11	143,5	2
68	597,0	37,3	3	151,2	3
69	532,9	39,4	11	197,0	1
70	400,9	23,3	8	99,4	1
71	409,9	36,3	2	112,5	1
72	502,2	55,0	12	131,5	10
73	346,6	36,2	12	64,1	12
74	377,4	33,8	3	125,4	3
75	414,4	46,5	11	83,2	4
76	609,9	41,8	5	151,2	12
77	647,6	41,6	3	138,9	12
78	711,9	45,0	4	215,4	12
79	436,5	50,7	10	188,0	10
80	267,9	19,1	3	68,1	4
81	428,2	68,1	12	209,5	12
82	*	*	*		

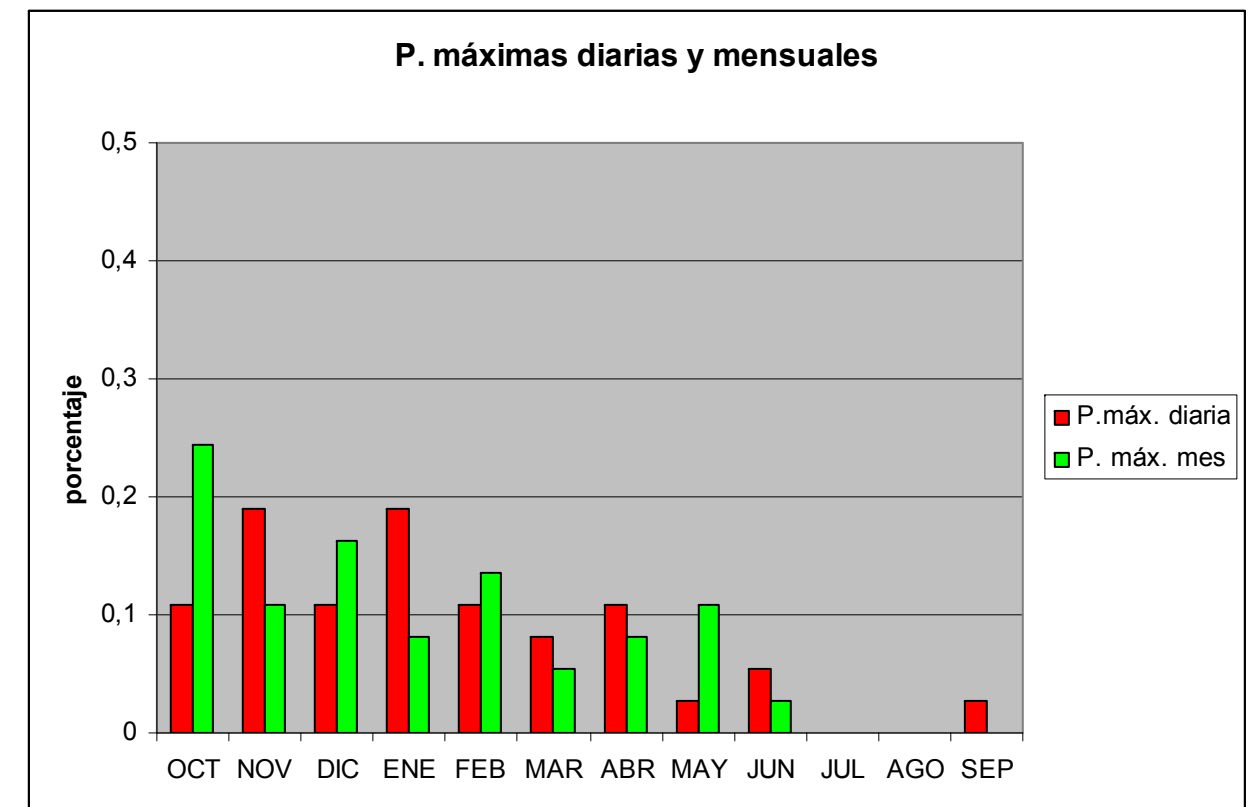
P. media..... 481,2



ESTACIÓN 3555 ALDEA DEL CANO

Año Hidrológico	Precipitación Anual (mm)	Precip. Máx 24 h. (mm)	Mes	Precip. Máx mensual (mm)	Mes
56	210,3	16,0	5	67,0	5
57	347,0	26,0	1	110,0	3
58	649,0	50,0	12	280,0	12
59	559,0	25,0	1	100,0	2
60	579,0	35,0	10	205,0	10
61	621,0	30,0	2	130,0	11
62	361,0	30,0	4	120,0	4
63	538,0	39,0	12	192,0	12
64	350,0	20,0	3	95,0	2
65	619,0	30,0	4	168,0	2
66	443,0	50,0	2	98,0	10
67	347,0	25,0	3	116,0	2
68	660,0	50,0	2	175,0	3
69	642,0	50,0	1	355,0	1
70	496,0	29,0	4	117,0	4
71	565,7	50,0	1	157,0	1
72	443,1	40,0	12	150,6	10
75	555,8	52,0	6	100,5	6
76	611,8	29,8	1	129,3	2
77	688,9	75,0	11	192,5	12
78	504,3	37,5	2	180,8	12
88	314,3	30,0	4	65,0	4
89	735,9	57,5	11	278,3	12
90	438,0	38,0	6	82,0	10
91	381,9	38,0	9	61,7	5
92	405,9	25,8	10	110,8	5
93	557,4	43,2	1	156,0	10
94	309,9	49,0	11	77,6	11
95	794,9	52,0	1	281,5	1
96	686,2	35,0	11	203,9	12
97	997,5	141,0	11	396,4	11
98	321,3	32,6	12	66,3	5
99	603,3	59,0	10	269,6	10
03	593,0	36,0	11	154,5	10
04	366,7	50,0	3	189,0	10
05	573,0	60,8	10	168,3	10
06	770,8	56,3	11	224,3	11

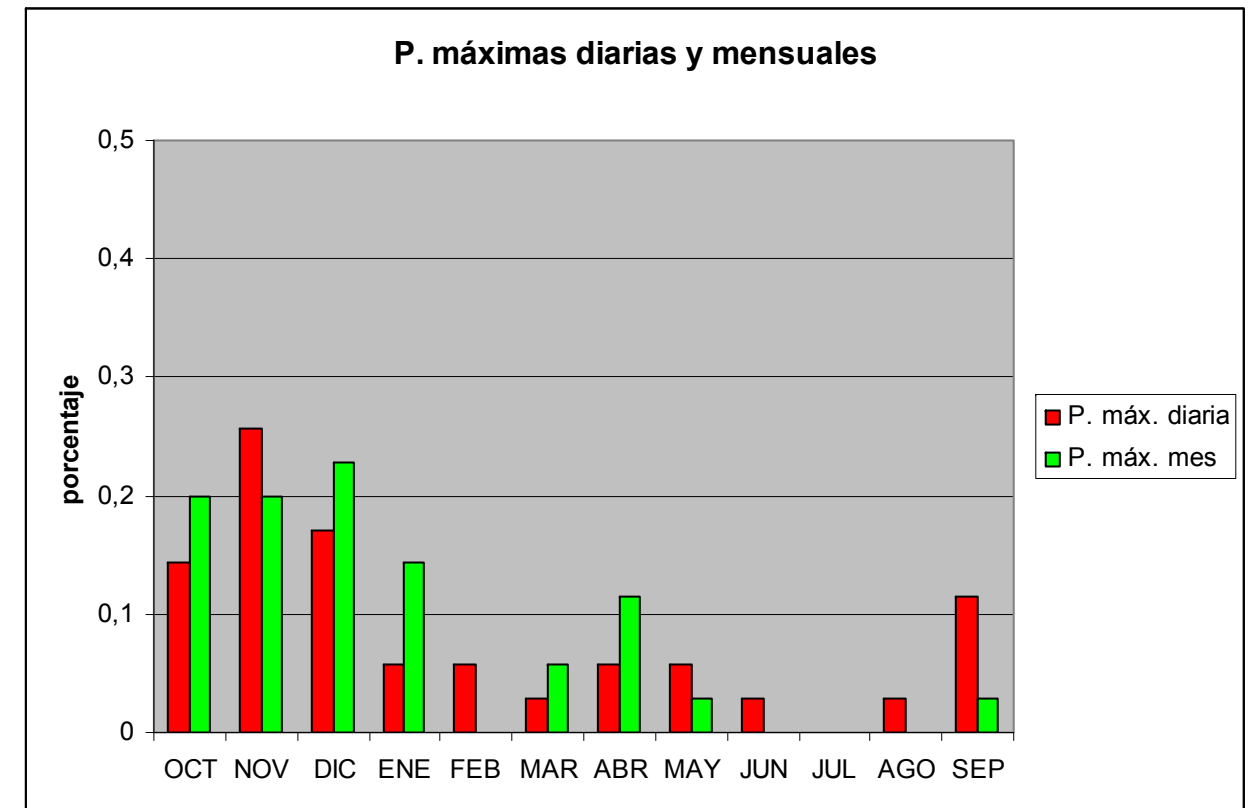
P. media..... **530,8**



ESTACIÓN 3459 BOTIJA

Año Hidrológico	Precipitación Anual (mm)	Precip. Máx 24 h. (mm)	Mes	Precip. Máx mensual (mm)	Mes
68	676,1	40,5	3	146,3	3
69	684,8	56,9	11	278,3	1
70	452,9	31,5	4	95,7	1
71	423,6	27,5	2	99,9	1
72	487,2	47,7	12	117,2	10
73	394,2	42,4	12	63,3	4
76	596,9	32,1	11	136,1	12
77	745,7	72,6	11	150,3	11
78	687,5	33,7	2	180,1	12
79	454,1	51,5	10	201,8	10
80	323,4	25,8	10	99,7	4
81	362,1	30,0	12	146,8	12
82	280,7	58,1	11	86,5	11
83	631,2	39,3	6	213,9	11
84	629,9	54,0	1	144,2	1
85	481,1	63,5	9	100,8	11
86	486,7	34,8	4	111,5	4
87	582,5	35,0	11	163,1	12
90	222,8	15,0	11	54,0	3
91	273,4	30,5	9	49,4	4
92	419,1	42,7	12	118,7	12
93	470,4	33,5	10	138,4	10
94	254,3	31,4	11	53,4	11
95	873,3	46,3	1	301,8	1
96	740,0	45,2	9	207,7	12
97	993,8	93,4	11	296,7	11
98	319,4	31,3	12	60,8	5
99	578,1	38,4	10	203,6	10
00	769,4	70,4	5	181,7	12
01	524,8	37,4	9	98,1	9
02	622,2	48,3	8	117,1	12
03	689,7	55,2	5	163,9	10
04	288,1	52,4	10	151,6	10
05	468,6	22,4	12	113,5	10
06	780,6	50,3	11	242,5	11

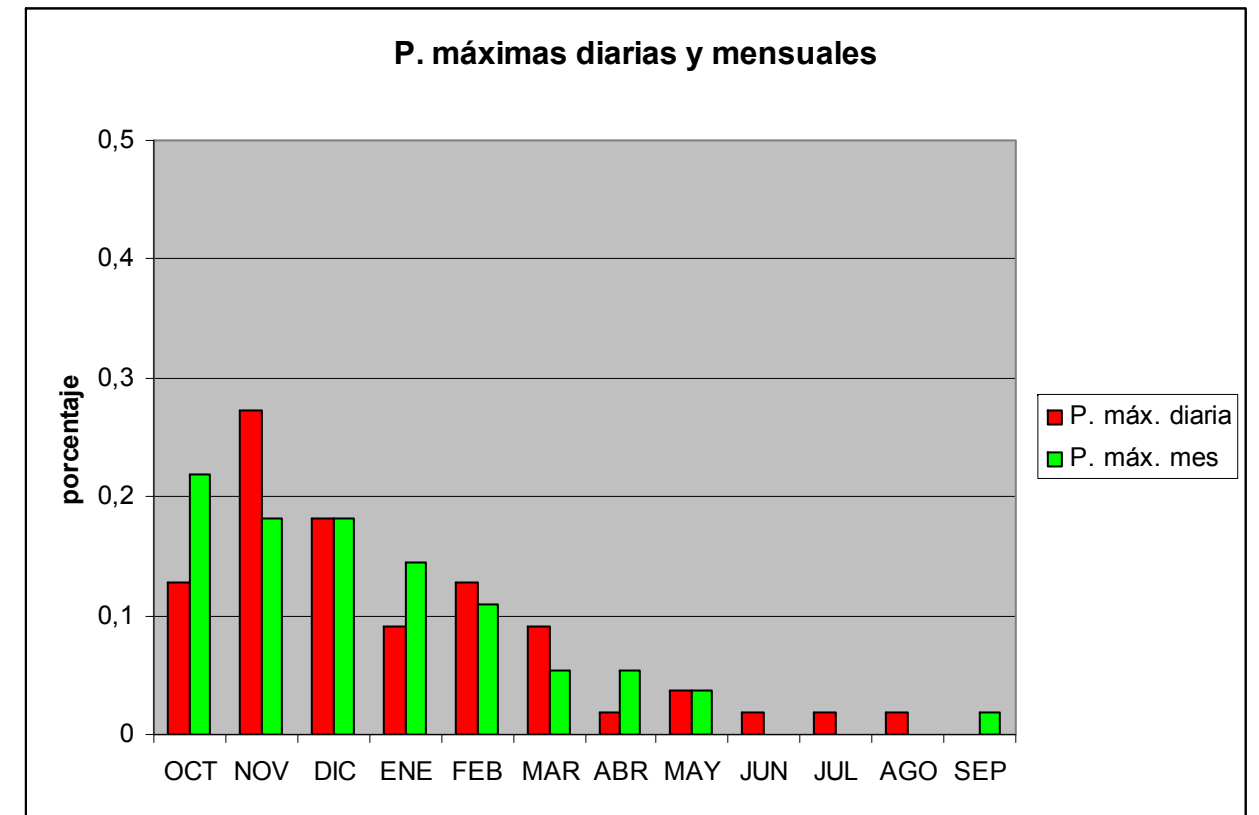
P. media..... **533,4**



ESTACIÓN 3470 CASAR DE CÁCERES

Año Hidrológico	Precipitación Anual (mm)	Precip. Máx 24 h. (mm)	Mes	Precip. Máx mensual (mm)	Mes
46	646,9	58,2	3	232,5	2
47	532,8	48,5	2	121,6	5
48	579,7	45,6	5	155,0	9
49	528,0	58,0	12	106,8	5
50	546,1	54,0	12	116,0	3
51	867,0	92,2	11	257,3	11
52	477,6	55,0	1	104,6	4
53	474,9	92,6	10	142,3	10
54	715,0	59,0	11	206,4	1
55	946,3	63,8	12	223,6	12
56	385,7	29,0	2	83,2	2
58	763,6	48,0	12	256,3	12
59	779,3	47,8	1	134,3	2
60	732,0	48,5	5	191,7	10
61	685,3	47,3	2	158,6	11
62	843,2	37,2	7	192,4	1
63	838,6	52,0	11	216,9	11
64	415,5	39,7	2	101,2	2
65	899,6	50,0	12	222,2	4
66	618,2	66,0	10	144,2	2
67	584,5	59,0	11	219,5	2
68	708,3	60,0	3	168,6	3
69	660,3	44,0	1	297,4	1
70	446,6	22,2	1	108,0	1
71	497,6	51,2	2	155,5	1
72	473,6	47,5	12	119,7	10
73	408,1	40,0	12	82,6	12
74	474,5	35,4	3	139,0	3
75	539,7	35,0	12	91,3	4
76	783,5	46,5	8	152,4	12
77	783,1	58,7	11	177,4	12
78	907,4	50,1	12	297,9	12
79	556,2	58,9	10	248,0	10
81	533,9	97,5	11	269,8	12
82	424,1	54,6	11	105,2	11
83	713,6	42,6	6	249,7	11
84	634,2	78,6	1	179,3	1
85	486,4	40,2	11	135,8	11
86	560,8	60,0	3	116,7	1
87	720,6	57,6	11	167,5	12
88	303,4	19,2	11	69,4	11
89	704,5	65,6	12	259,2	12
90	542,2	40,4	11	98,9	11
91	394,5	38,0	4	90,5	10
92	339,1	21,5	10	67,9	10
93	484,7	30,7	11	146,0	10
94	323,1	28,3	2	83,8	10
95	695,2	24,8	11	157,2	1
99	460,5	39,1	10	196,2	10
00	746,0	59,0	2	158,6	12
01	480,3	35,7	10	125,7	10
02	589,1	20,0	11	116,3	11
03	510,4	33,9	10	130,8	10
05	476,0	53,6	3	158,1	10
06	658,0	85,7	11	270,1	11

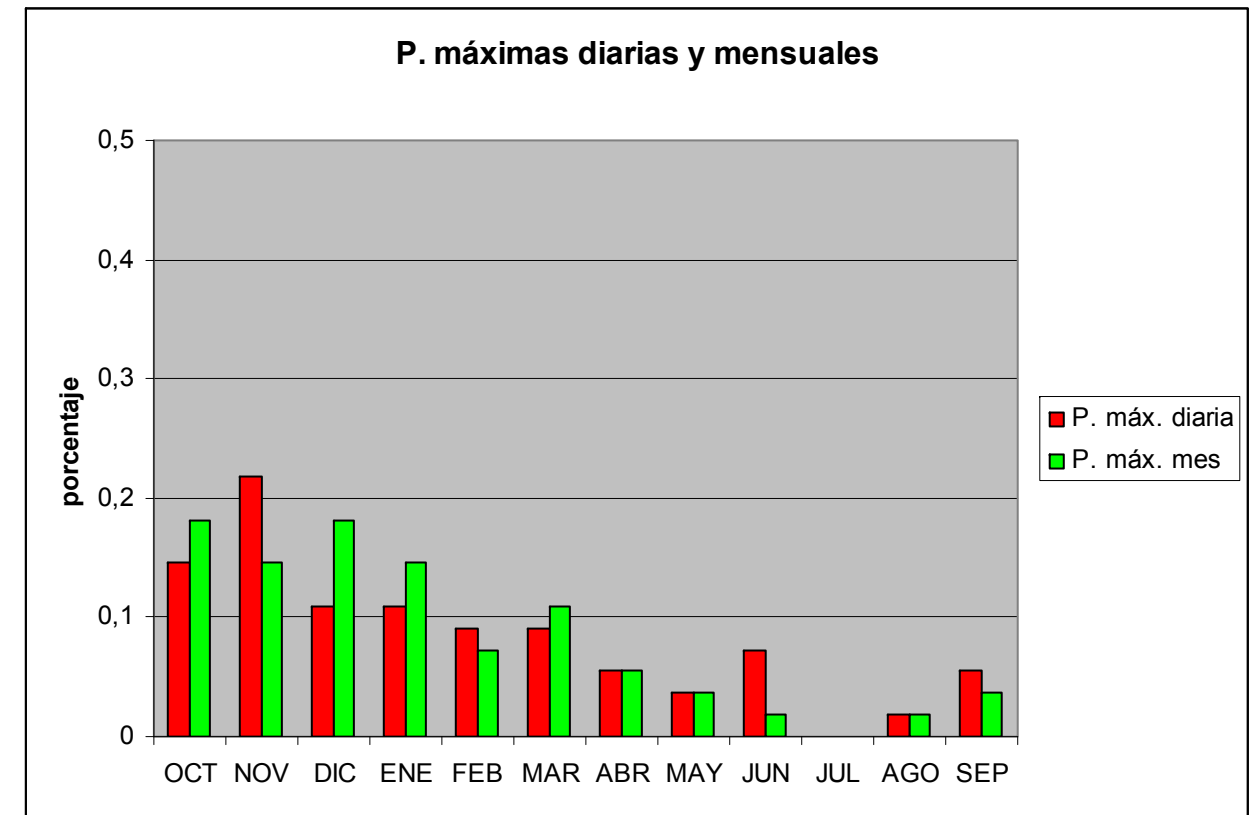
P. media..... **597,8**



ESTACIÓN 3554 MALPARTIDA DE CÁCERES

Año Hidrológico	Precipitación Anual (mm)	Precip. Máx 24 h. (mm)	Mes	Precip. Máx mensual (mm)	Mes
46	559,6	56,0	3	208,5	3
47	537,7	38,0	2	107,1	1
48	584,7	76,5	8	159,9	9
49	516,7	46,2	12	111,4	12
50	488,3	24,2	10	98,6	3
51	808,0	131,0	11	261,4	11
52	381,9	50,3	4	112,5	4
53	356,7	38,6	10	127,6	10
54	938,9	27,7	11	287,0	8
55	753,0	46,5	1	151,3	12
56	458,8	41,5	10	96,2	10
57	323,6	25,3	3	84,8	3
58	629,0	40,9	12	231,2	12
59	650,2	33,6	10	105,1	2
60	644,9	29,3	5	158,7	10
61	636,5	31,5	2	167,9	11
62	667,6	29,5	1	161,6	1
63	851,1	51,6	11	221,4	11
64	402,0	28,0	2	82,6	2
65	644,2	38,5	4	161,9	4
66	429,3	49,2	10	87,6	10
67	464,1	26,5	6	144,0	2
68	737,7	50,0	3	178,5	3
69	632,0	37,0	11	226,0	1
70	495,7	24,0	1	126,5	1
71	453,8	35,0	1	127,4	1
72	417,6	48,0	6	90,0	10
73	347,4	27,0	6	62,4	6
74	350,1	26,0	3	91,0	3
75	411,6	57,0	11	82,5	4
76	548,2	26,0	12	106,9	12
77	602,8	47,0	3	148,7	12
78	582,7	38,0	12	190,9	12
79	399,0	30,0	10	160,5	10
81	486,8	81,0	12	226,6	12
82	387,4	50,0	11	107,1	11
83	682,7	50,0	6	254,4	11
84	605,9	55,0	1	180,6	1
85	392,3	30,0	9	99,0	9
86	527,3	47,0	9	103,1	1
87	802,5	38,3	1	252,0	2
88	346,1	25,5	11	75,6	5
89	772,5	53,2	4	286,3	12
90	439,6	39,2	11	91,6	11
92	335,6	21,3	12	70,0	5
93	496,2	51,0	11	118,2	10
94	360,0	37,3	11	94,0	10
96	479,9	63,6	9	102,4	1
97	804,8	96,0	11	325,5	11
98	306,5	36,2	11	67,5	3
99	440,3	27,0	10	179,1	10
00	759,7	58,5	2	180,5	12
01	454,0	37,7	5	121,0	10
02	506,3	24,7	10	120,0	12
06	691,4	28,7	2	227,1	11

P. media..... **541,5**



APÉNDICE Nº 4

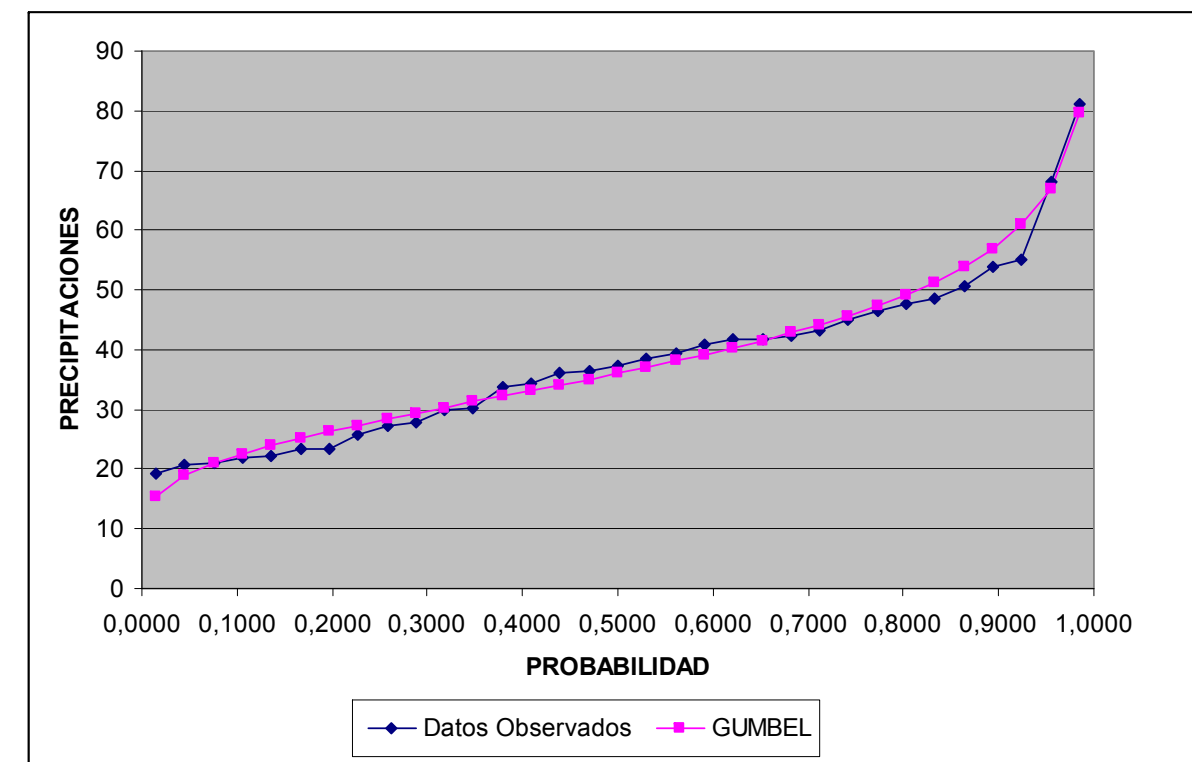
AJUSTES DE GUMBEL Y SQRT-ETMAX

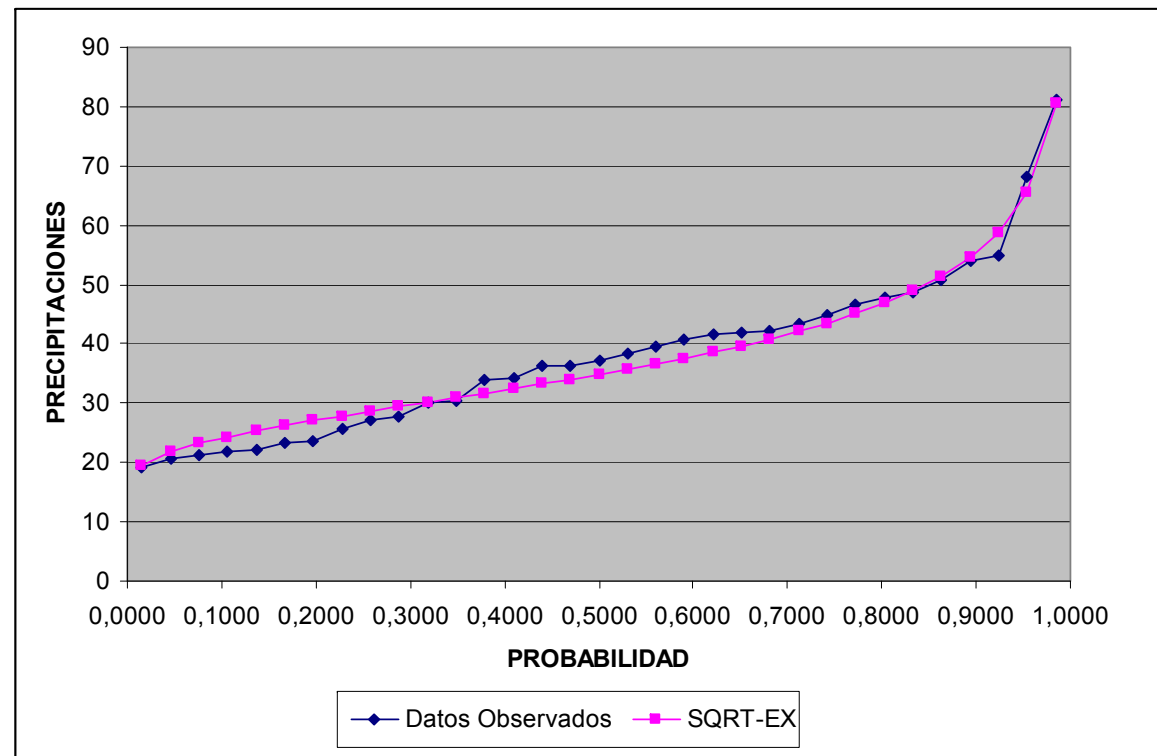
En este apéndice se adjuntan las tablas resúmenes de los valores de precipitaciones máximas obtenidas mediante los ajustes de Gumbel y SQRT-ETmáx realizado a partir de los valores registrados en cada estación meteorológica.

Además, se realizan unas gráficas de comparación de las precipitaciones estimadas mediante dichos ajustes frente a los valores observados.

ESTACIÓN 3469 - CÁCERES CIUDAD						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
50	25,7	1	19,1	0,0152	15,450	19,380
51	81,2	2	20,6	0,0455	18,930	21,720
52	21,1	3	21,1	0,0758	21,000	23,170
53	27,2	4	21,9	0,1061	22,600	24,310
54	23,5	5	22,1	0,1364	23,960	25,300
55	48,7	6	23,3	0,1667	25,180	26,210
56	21,9	7	23,5	0,1970	26,300	27,050
57	20,6	8	25,7	0,2273	27,350	27,860
58	43,3	9	27,2	0,2576	28,370	28,640
59	47,8	10	27,7	0,2879	29,350	29,400
60	27,7	11	30,0	0,3182	30,310	30,160
61	30,0	12	30,3	0,3485	31,250	30,920
62	22,1	13	33,8	0,3788	32,200	31,680
63	40,8	14	34,3	0,4091	33,140	32,450
64	30,3	15	36,2	0,4394	34,100	33,240
65	54,0	16	36,3	0,4697	35,070	34,050
66	42,3	17	37,3	0,5000	36,060	34,880
67	34,3	18	38,4	0,5303	37,070	35,740
68	37,3	19	39,4	0,5606	38,120	36,640
69	39,4	20	40,8	0,5909	39,220	37,590
70	23,3	21	41,6	0,6212	40,360	38,600
71	36,3	22	41,8	0,6515	41,570	39,670
72	55,0	23	42,3	0,6818	42,850	40,820
73	36,2	24	43,3	0,7121	44,230	42,080
74	33,8	25	45,0	0,7424	45,730	43,510
75	46,5	26	46,5	0,7727	47,390	45,070
76	41,8	27	47,8	0,8030	49,240	46,840
77	41,6	28	48,7	0,8333	51,350	48,910
78	45,0	29	50,7	0,8636	53,850	51,390
79	50,7	30	54,0	0,8939	56,920	54,520
80	19,1	31	55,0	0,9242	60,960	58,770
81	68,1	32	68,1	0,9545	66,990	65,420
82	38,4	33	81,2	0,9848	79,730	80,500

T	P no excd.	P. GUMBEL	P. SQRT-ETmáx
2	0,5	36,06	34,88
5	0,8	49,04	46,6
10	0,9	57,64	55,29
25	0,96	68,5	67,11
50	0,98	76,56	76,55
100	0,99	84,56	85,77
200	0,995	92,53	96,04
500	0,998	103,05	106,04
R		0,982	0,978

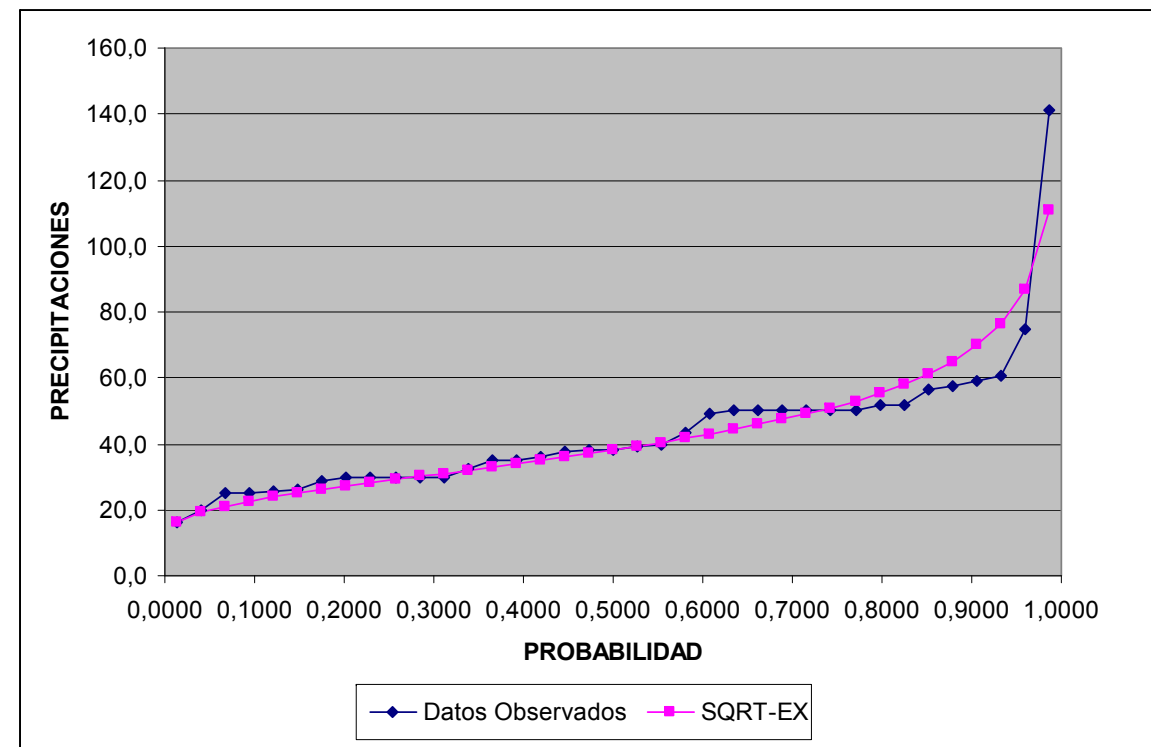
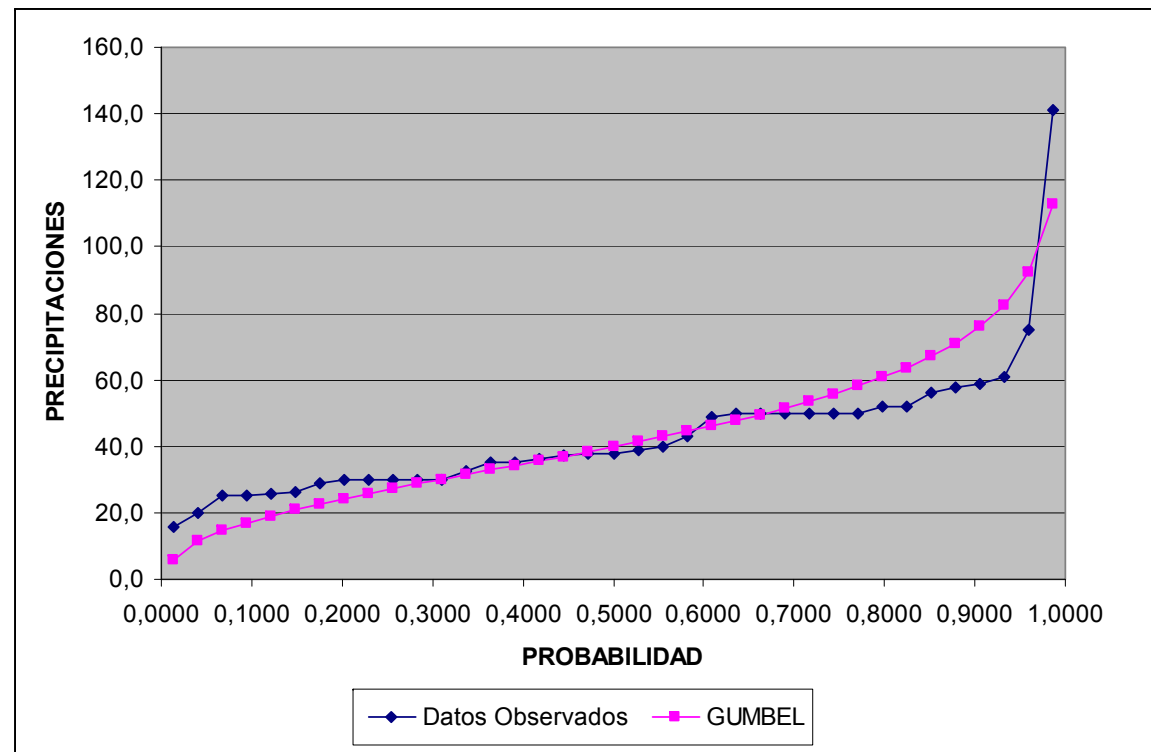




ESTACIÓN 3555 - ALDEA DEL CANO						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
78	37,5	21	40,0	0,5541	42,790	40,440
88	30,0	22	43,2	0,5811	44,350	41,670
89	57,5	23	49,0	0,6081	45,980	42,960
90	38,0	24	50,0	0,6351	47,680	44,330
91	38,0	25	50,0	0,6622	49,470	45,790
92	25,8	26	50,0	0,6892	51,370	47,360
93	43,2	27	50,0	0,7162	53,400	49,060
94	49,0	28	50,0	0,7432	55,590	50,920
95	52,0	29	50,0	0,7703	57,970	53,070
96	35,0	30	52,0	0,7973	60,610	55,410
97	141,0	31	52,0	0,8243	63,570	58,090
98	32,6	32	56,3	0,8514	66,960	61,230
99	59,0	33	57,5	0,8784	70,980	65,040
03	36,0	34	59,0	0,9054	75,93	69,85
04	50,0	35	60,8	0,9324	82,46	76,39
05	60,8	36	75,0	0,9595	92,22	86,92
06	56,3	37	141,0	0,9865	112,91	110,72

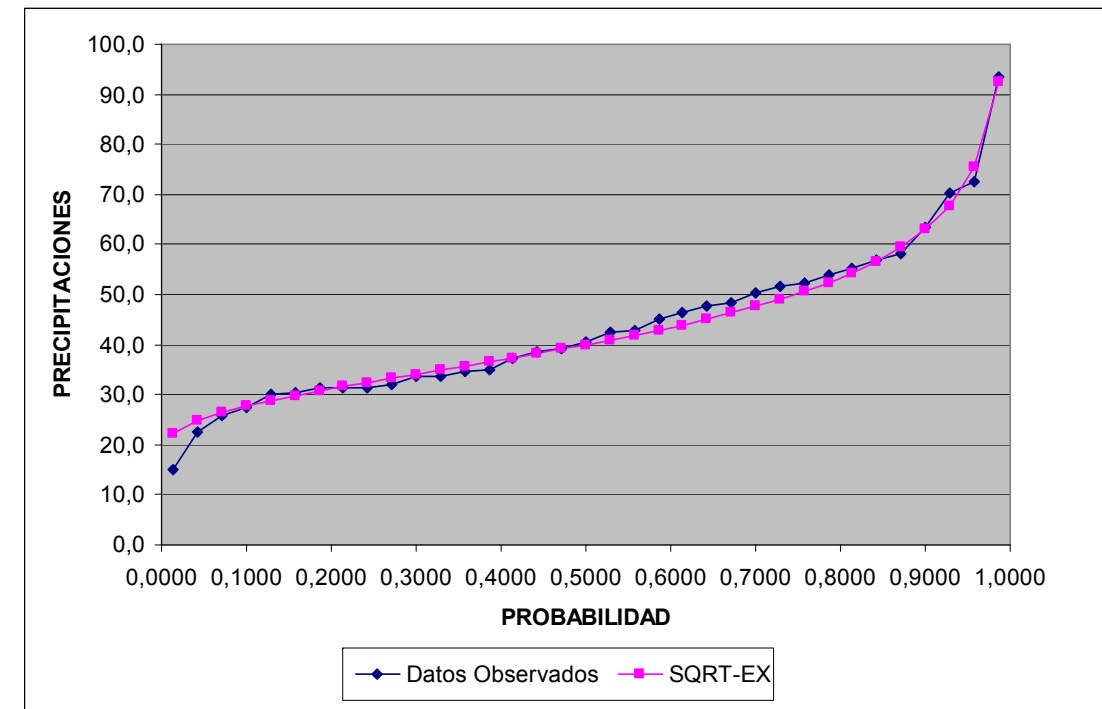
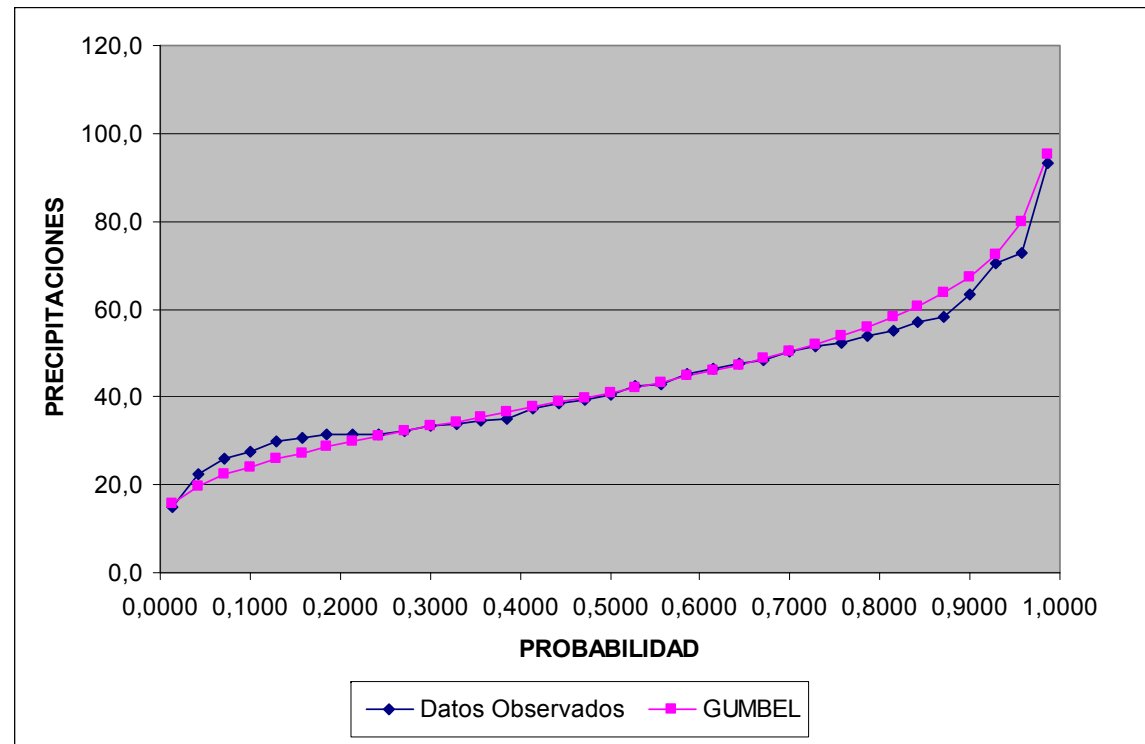
ESTACIÓN 3555 - ALDEA DEL CANO						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
56	16,0	1	16,0	0,0135	5,850	16,250
57	26,0	2	20,0	0,0405	11,330	19,100
58	50,0	3	25,0	0,0676	14,560	21,000
59	25,0	4	25,0	0,0946	17,040	22,510
60	35,0	5	25,8	0,1216	19,130	23,810
61	30,0	6	26,0	0,1486	21,000	25,030
62	30,0	7	29,0	0,1757	22,700	26,100
63	39,0	8	29,8	0,2027	24,300	27,140
64	20,0	9	30,0	0,2297	25,820	28,150
65	30,0	10	30,0	0,2568	27,280	29,130
66	50,0	11	30,0	0,2838	28,700	30,100
67	25,0	12	30,0	0,3108	30,090	31,060
68	50,0	13	32,6	0,3378	31,470	32,030
69	50,0	14	35,0	0,3649	32,840	33,000
70	29,0	15	35,0	0,3919	34,210	33,980
71	50,0	16	36,0	0,4189	35,580	34,980
72	40,0	17	37,5	0,4459	36,970	36,010
75	52,0	18	38,0	0,4730	38,370	37,060
76	29,8	19	38,0	0,5000	39,810	38,160
77	75,0	20	39,0	0,5270	41,280	39,270

T	P no excd.	P. GUMBEL	P. SQRT-ETmáx
2	0,5	39,81	38,16
5	0,8	60,89	55,67
10	0,9	74,84	68,83
25	0,96	92,47	87,25
50	0,98	105,55	102,15
100	0,99	118,54	117,90
200	0,995	131,48	134,84
500	0,998	148,54	158,12
R		0,848	0,893



ESTACIÓN 3459 - BOTIJA						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
68	40,5	1	15,0	0,0143	15,580	22,320
69	56,9	2	22,4	0,0429	19,780	24,920
70	31,5	3	25,8	0,0714	22,260	26,520
71	27,5	4	27,5	0,1000	24,180	27,780
72	47,7	5	30,0	0,1286	25,800	28,870
73	42,4	6	30,5	0,1571	27,240	29,880
76	32,1	7	31,3	0,1857	28,570	30,790
77	72,6	8	31,4	0,2143	29,820	31,660
78	33,7	9	31,5	0,2429	31,000	32,500
79	51,5	10	32,1	0,2714	32,150	33,320
80	25,8	11	33,5	0,3000	33,270	34,130
81	30,0	12	33,7	0,3286	34,380	34,940
82	58,1	13	34,8	0,3571	35,470	35,750
83	39,3	14	35,0	0,3857	36,560	36,560
84	54,0	15	37,4	0,4143	37,650	37,390
85	63,5	16	38,4	0,4429	38,760	38,230
86	34,8	17	39,3	0,4714	39,880	39,090
87	35,0	18	40,5	0,5000	41,020	39,990
90	15,0	19	42,4	0,5286	42,190	40,900
91	30,5	20	42,7	0,5571	43,400	41,860
92	42,7	21	45,2	0,5857	44,660	42,860
93	33,5	22	46,3	0,6143	45,960	43,920
94	31,4	23	47,7	0,6429	47,340	45,040
95	46,3	24	48,3	0,6714	48,790	46,250
96	45,2	25	50,3	0,7000	50,340	47,580
97	93,4	26	51,5	0,7286	52,010	48,990
98	31,3	27	52,4	0,7571	53,830	50,560
99	38,4	28	54,0	0,7857	55,830	52,320
00	70,4	29	55,2	0,8143	58,080	54,320
01	37,4	30	56,9	0,8429	60,660	56,650
02	48,3	31	58,1	0,8714	63,700	59,460
03	55,2	32	63,5	0,9000	67,450	63,030
04	52,4	33	70,4	0,9286	72,390	67,750
05	22,4	34	72,6	0,9571	79,770	75,340
06	50,3	35	93,4	0,9857	95,390	92,400

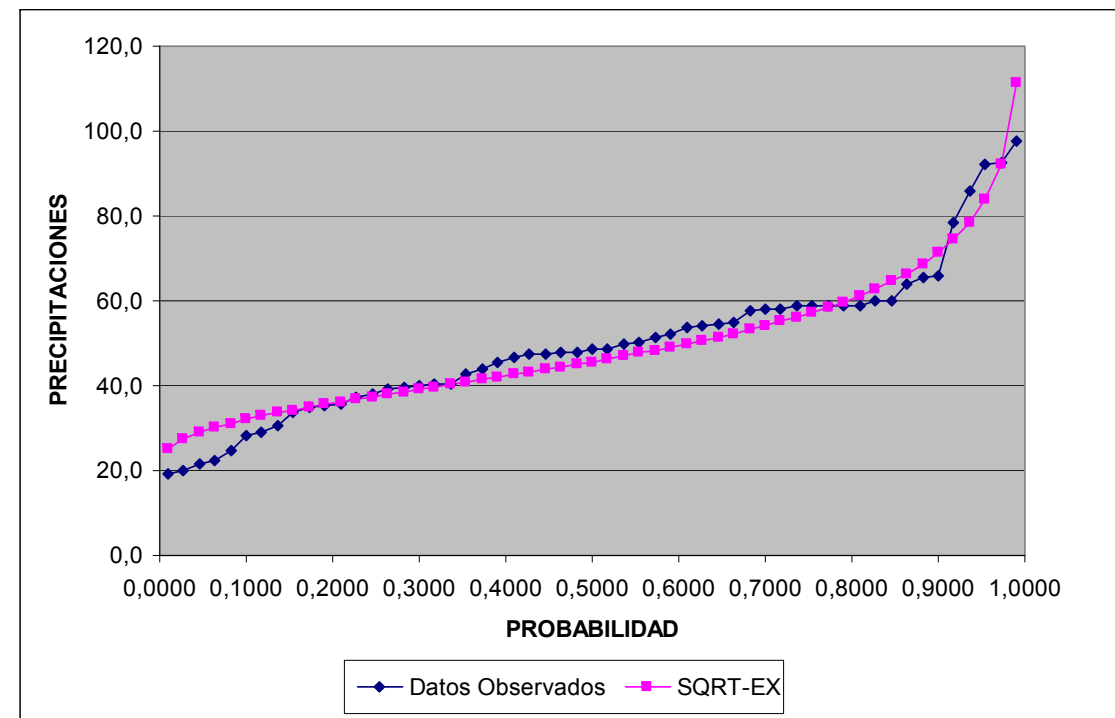
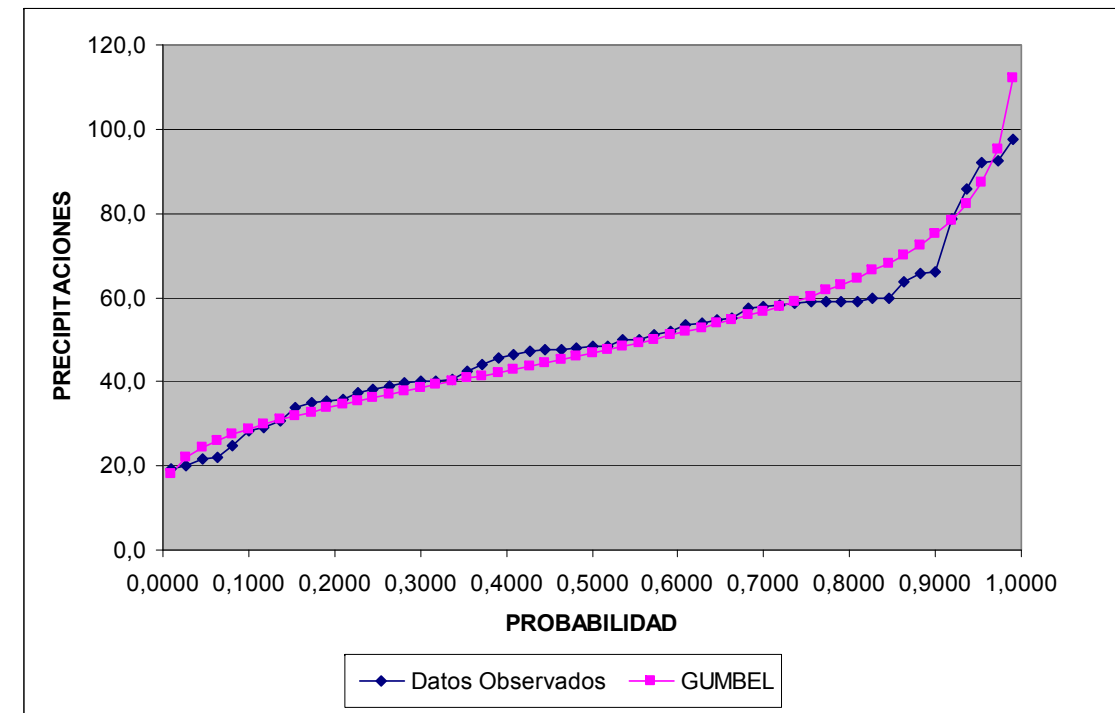
T	P no excd.	P. GUMBEL	P. SQRT-ETmáx
2	0,5	41,02	39,99
5	0,8	56,92	53,29
10	0,9	67,45	63,03
25	0,96	80,76	76,38
50	0,98	90,62	87,10
100	0,99	100,42	98,30
200	0,995	110,18	110,14
500	0,998	123,06	126,65
R		0,990	0,986



ESTACIÓN 3470 - CASAR DE CÁCERES						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
46	58,2	1	19,2	0,0091	17,990	24,920
47	48,5	2	20,0	0,0273	22,000	27,480
48	45,6	3	21,5	0,0455	24,300	29,010
49	58,0	4	22,2	0,0636	26,040	30,170
50	54,0	5	24,8	0,0818	27,480	31,160
51	92,2	6	28,3	0,1000	28,740	32,060
52	55,0	7	29,0	0,1182	29,870	32,840
53	92,6	8	30,7	0,1364	30,920	33,570
54	59,0	9	33,9	0,1545	31,890	34,270
55	63,8	10	35,0	0,1727	32,820	34,920
56	29,0	11	35,4	0,1909	33,700	35,570
58	48,0	12	35,7	0,2091	34,550	36,190
59	47,8	13	37,2	0,2273	35,380	36,800
60	48,5	14	38,0	0,2455	36,180	37,390
61	47,3	15	39,1	0,2636	36,970	37,980
62	37,2	16	39,7	0,2818	37,740	38,560
63	52,0	17	40,0	0,3000	38,500	39,140
64	39,7	18	40,2	0,3182	39,260	39,710
65	50,0	19	40,4	0,3364	40,010	40,290
66	66,0	20	42,6	0,3545	40,750	40,860
67	59,0	21	44,0	0,3727	41,500	41,440
68	60,0	22	45,6	0,3909	42,240	42,020
69	44,0	23	46,5	0,4091	42,990	42,610
70	22,2	24	47,3	0,4273	43,740	43,200
71	51,2	25	47,5	0,4455	44,500	43,810

ESTACIÓN 3470 - CASAR DE CÁCERES						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
72	47,5	26	47,8	0,4636	45,260	44,420
73	40,0	27	48,0	0,4818	46,040	45,040
74	35,4	28	48,5	0,5000	46,820	45,680
75	35,0	29	48,5	0,5182	47,620	46,330
76	46,5	30	50,0	0,5364	48,430	46,990
77	58,7	31	50,1	0,5545	49,260	47,680
78	50,1	32	51,2	0,5727	50,110	48,380
79	58,9	33	52,0	0,5909	50,970	49,110
81	97,5	34	53,6	0,6091	51,870	49,860
82	54,6	35	54,0	0,6273	52,790	50,650
83	42,6	36	54,6	0,6455	53,740	51,460
84	78,6	37	55,0	0,6636	54,730	52,310
85	40,2	38	57,6	0,6818	55,760	53,200
86	60,0	39	58,0	0,7000	56,830	54,150
87	57,6	40	58,2	0,7182	57,950	55,120
88	19,2	41	58,7	0,7364	59,140	56,170
89	65,6	42	58,9	0,7545	60,390	57,290
90	40,4	43	59,0	0,7727	61,720	58,490
91	38,0	44	59,0	0,7909	63,140	59,790
92	21,5	45	59,0	0,8091	64,680	61,200
93	30,7	46	60,0	0,8273	66,350	62,750
94	28,3	47	60,0	0,8455	68,180	64,860
95	24,8	48	63,8	0,8636	70,220	66,430
99	39,1	49	65,6	0,8818	72,530	68,600
00	59,0	50	66,0	0,9000	75,200	71,350
01	35,7	51	78,6	0,9182	78,370	74,520
02	20,0	52	85,7	0,9364	82,300	78,540
03	33,9	53	92,2	0,9545	87,510	83,980
05	53,6	54	92,6	0,9727	95,350	92,270
06	85,7	55	97,5	0,9909	112,030	111,191

T	P no excd.	P. GUMBEL	P. SQRT-ETmáx
2	0,5	46,82	45,68
5	0,8	63,89	60,52
10	0,9	75,2	71,35
25	0,96	89,48	86,21
50	0,98	100,07	98,08
100	0,99	110,59	110,45
200	0,995	121,07	123,62
500	0,998	134,9	141,95
R		0,966	0,945

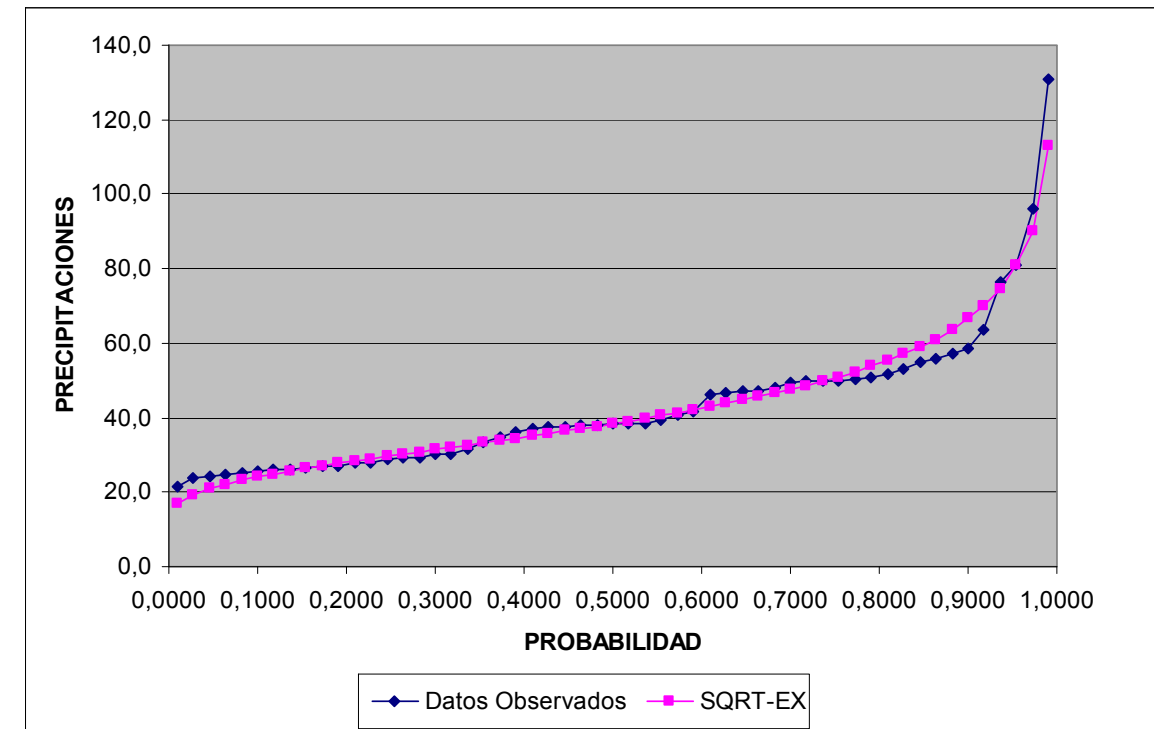
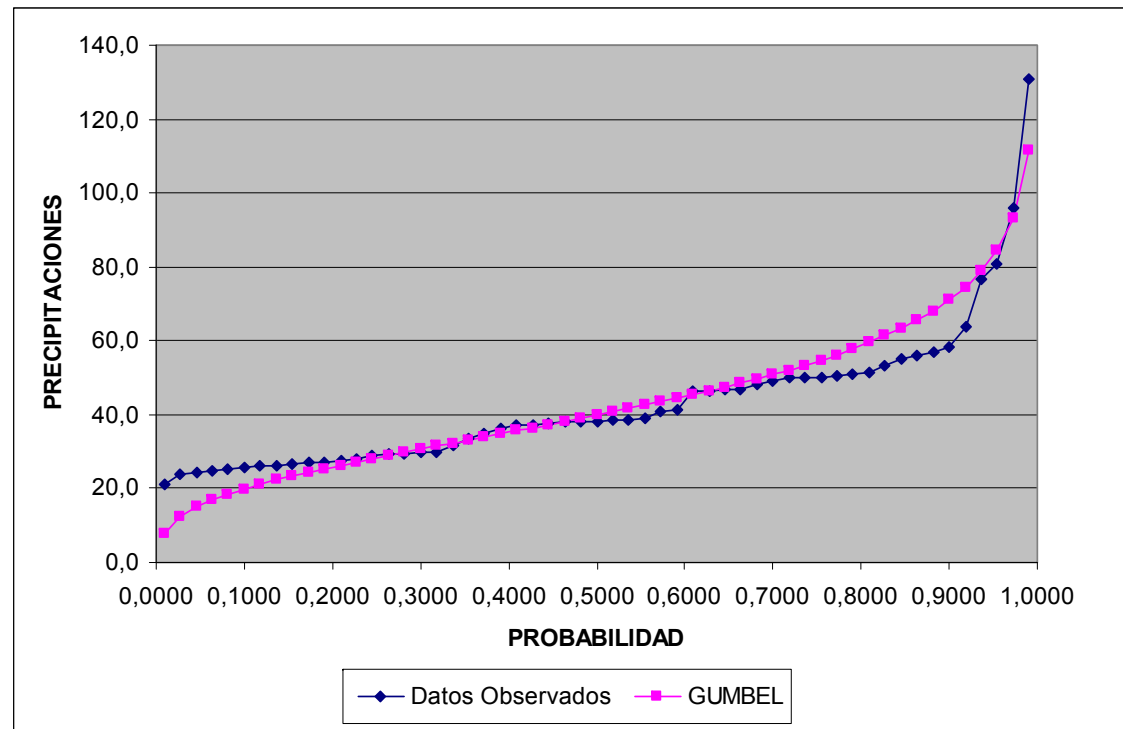




ESTACIÓN 3554 - MALPARTIDA DE CÁCERES						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
46	56,0	1	21,3	0,0091	8,030	16,890
47	38,0	2	24,0	0,0273	12,450	19,410
48	76,5	3	24,2	0,0455	14,990	20,930
49	46,2	4	24,7	0,0636	16,900	22,140
50	24,2	5	25,3	0,0818	18,490	23,150
51	131,0	6	25,5	0,1000	19,880	24,080
52	50,3	7	26,0	0,1182	21,130	24,880
53	38,6	8	26,0	0,1364	22,280	25,640
54	27,7	9	26,5	0,1545	23,350	26,360
55	46,5	10	27,0	0,1727	24,370	27,040
56	41,5	11	27,0	0,1909	25,350	27,710
57	25,3	12	27,7	0,2091	26,280	28,360
58	40,9	13	28,0	0,2273	27,190	28,990
59	33,6	14	28,7	0,2455	28,080	29,620
60	29,3	15	29,3	0,2636	28,940	30,230
61	31,5	16	29,5	0,2818	29,790	30,840
62	29,5	17	30,0	0,3000	30,630	31,450
63	51,6	18	30,0	0,3182	31,470	32,050
64	28,0	19	31,5	0,3364	32,290	32,660
65	38,5	20	33,6	0,3545	33,110	33,270
66	49,2	21	35,0	0,3727	33,930	33,880
67	26,5	22	36,2	0,3909	34,750	34,510
68	50,0	23	37,0	0,4091	35,580	35,130
69	37,0	24	37,3	0,4273	36,400	35,760
70	24,0	25	37,7	0,4455	37,240	36,400
71	35,0	26	38,0	0,4636	38,080	37,050
72	48,0	27	38,0	0,4818	38,930	37,720
73	27,0	28	38,3	0,5000	39,800	38,400
74	26,0	29	38,5	0,5182	40,670	39,100
75	57,0	30	38,6	0,5364	41,570	39,820
76	26,0	31	39,2	0,5545	42,480	40,550
77	47,0	32	40,9	0,5727	43,410	41,320
78	38,0	33	41,5	0,5909	44,370	42,100
79	30,0	34	46,2	0,6091	45,360	42,920

ESTACIÓN 3554 - MALPARTIDA DE CÁCERES						
AÑO	DATOS	Nº ORDEN	VAL. ORD	P(Q<x)	Pest GUMBEL	Pest. SQRT-ETmáx
81	81,0	35	46,5	0,6273	46,370	43,770
82	50,0	36	47,0	0,6455	47,420	44,650
83	50,0	37	47,0	0,6636	48,510	45,570
84	55,0	38	48,0	0,6818	49,640	46,540
85	30,0	39	49,2	0,7000	50,820	47,560
86	47,0	40	50,0	0,7182	52,060	48,640
87	38,3	41	50,0	0,7364	53,360	49,790
88	25,5	42	50,0	0,7545	54,740	51,010
89	53,2	43	50,3	0,7727	56,210	52,330
90	39,2	44	51,0	0,7909	57,770	53,760
92	21,3	45	51,6	0,8091	59,460	55,310
93	51,0	46	53,2	0,8273	61,300	57,020
94	37,3	47	55,0	0,8455	63,320	58,930
96	63,6	48	56,0	0,8636	65,570	61,070
97	96,0	49	57,0	0,8818	68,120	63,670
98	36,2	50	58,5	0,9000	71,050	66,600
99	27,0	51	63,6	0,9182	74,550	70,170
00	58,5	52	76,5	0,9364	78,880	74,700
01	37,7	53	81,0	0,9545	84,620	80,810
02	24,7	54	96,0	0,9727	93,250	90,240
06	28,7	55	131,0	0,9909	111,630	112,820

T	P no excd.	P. GUMBEL	P. SQRT-ETmáx
2	0,5	39,80	37,69
5	0,8	58,60	54,61
10	0,9	71,05	66,60
25	0,96	86,79	83,42
50	0,98	98,46	96,95
100	0,99	110,04	111,22
200	0,995	121,59	126,52
500	0,998	136,82	148,12
R		0,923	0,965



APÉNDICE Nº 5

DATOS TÉRMICOS DE LA AEMET



En el presente apéndice se adjuntan los registros de las estaciones termométricas del Aemet que se encuentran en la zona del estudio, y que han servido de base para realizar los análisis y cálculos incluidos en este anejo.

ESTACIÓN Nº 3469 – CÁCERES CIUDAD

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1950	1	16,6	15		11,5				0,4	20		4,5							8,0	
3469	1950	2	20,4	20		13,7	8,8	0	0	1,6	1		5,4	10,0	0	0	0			9,6	
3469	1950	3	24,2	23		16,8	13,2	0	0	4,0	31		7,5	12,6	0	0	0			12,2	
3469	1950	4	29,8	10		20,8	15,4	5	0	3,0	15		9,0	15,6	0	0	0			14,9	
3469	1950	5	30,2	7		21,7	13,2	9	2	7,4	22		11,7	17,0	0	0	0			16,7	
3469	1950	6	39,6	28		28,7	21,0	20	13	11,4	21		16,3	24,0	0	0	7			22,5	
3469	1950	7	39,4	19		34,1	21,2	30	27	13,6	5		19,5	24,6	0	0	15			26,8	
3469	1950	8	37,2	14		32,1	25,6	31	23	13,0	28		18,1	24,0	0	0	9			25,1	
3469	1950	9	37,0	9		29,2	17,0	24	17	11,2	30		16,7	21,8	0	0	6			23,0	
3469	1950	10	28,2	13		22,7	17,4	8	0	8,8	28		13,3	18,0	0	0	0			18,0	
3469	1950	11	23,4	4	8	17,3	11,2	0	0	4,8	20		9,8	15,0	0	0	0			13,6	
3469	1950	12	16,0	1		10,2	4,0	0	0	-0,4	30		3,6	9,4	0	1	0	30	30	6,9	
3469	1951	1	16,0	16		11,0	4,6	0	0	0,0	30		4,3	9,2	0	1	0	30	30	7,7	
3469	1951	2	14,6	18		10,5	5,2	0	0	0,4	10	12	4,2	9,0	0	0	0			7,3	
3469	1951	3	25,0	23		14,8	7,0	1	0	0,6	8		6,5	12,6	0	0	0			10,7	
3469	1951	4	24,2	15		19,0	13,0	0	0	4,8	11		9,0	13,0	0	0	0			14,0	
3469	1951	5	27,4	23		19,5	13,8	3	0	2,8	10		9,1	14,2	0	0	0			14,3	
3469	1951	6	37,2	14		29,2	20,0	23	13	10,8	8		16,0	23,0	0	0	5			22,6	
3469	1951	7	40,0	27		31,9	27,0	31	25	14,4	14		18,8	26,0	0	0	11			25,4	
3469	1951	8	37,4	18		30,9	24,6	30	18	12,8	28		17,3	23,2	0	0	4			24,1	
3469	1951	9	36,2	4		28,4	22,6	25	11	11,4	27		16,5	22,6	0	0	3			22,4	
3469	1951	10	27,0	8		20,0	15,0	4	0	5,0	24	25	11,1	16,6	0	0	0			15,5	
3469	1951	11	18,0	1	2	14,0	9,4	0	0	4,6	4		7,8	11,0	0	0	0			10,9	
3469	1951	12	15,2	15		12,2	9,4	0	0	3,2	4	8	6,3	10,0	0	0	0			9,2	
3469	1952	1	14,2	16		9,8	3,8	0	0	-1,0	28		2,2	6,0	0	3	0	22	28	6,0	
3469	1952	2	17,6	29		13,0	9,8	0	0	0,6	14	17	4,8	8,4	0	0	0			8,9	
3469	1952	3	26,2	22		18,5	12,6	2	0	5,8	15		9,4	14,0	0	0	0			14,0	
3469	1952	4	28,0	21		18,8	11,0	2	0	3,0	4		9,3	15,6	0	0	0			14,1	
3469	1952	5	28,2	14		21,2	14,8	8	0	7,0	9		11,9	16,2	0	0	0			16,5	
3469	1952	6	34,6	23		27,9	19,0	23	8	11,8	12		16,1	22,0	0	0	3			22,0	
3469	1952	7	40,4	11		32,6	23,0	30	26	11,8	6		18,7	27,0	0	0	12			25,6	
3469	1952	8	36,0	13		30,1	20,2	29	19	13,2	26		16,9	22,6	0	0	4			23,5	
3469	1952	9	33,0	4		25,7	17,4	18	5	10,0	11		14,5	21,0	0	0	3			20,1	
3469	1952	10	30,2	6		21,8	12,4	9	1	8,4	14	21	12,7	18,0	0	0	0			17,3	
3469	1952	11	21,0	5		16,5	11,0	0	0	1,2	19		8,1	13,8	0	0	0			12,3	
3469	1952	12	16,4	1		11,8	5,8	0	0	0,0	26		5,0	12,0	0	1	0	26	26	8,4	
3469	1953	1	18,8	31		11,4	8,0	0	0	-0,4	6		3,0	9,0	0	1	0	6	6	7,2	
3469	1953	2	18,6	1		12,9	6,0	0	0	-1,0	18		4,4	9,4	0	1	0	18	18	8,6	
3469	1953	3	22,6	29	31	16,2	10,6	0	0	1,6	13		6,7	13,6	0	0	0			11,5	
3469	1953	4	24,0	12		18,4	13,4	0	0	4,2	5		8,9	14,0	0	0	0			13,6	
3469	1953	5	36,6	24		27,0	18,0	20	10	7,8	3		14,5	22,0	0	0	5			20,8	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1953	6	34,4	24		27,4	17,4	21	11	8,0	6		15,1	20,4	0	0	2			21,3	
3469	1953	7	37,8	31		33,3	26,0	31	26	13,4	1		19,2	24,2	0	0	10			26,2	
3469	1953	8	38,0	8		34,4	30,8	31	31	14,8	15		20,7	26,0	0	0	21			27,5	
3469	1953	9	37,0	4		28,0	20,0	18	13	10,2	25	30	17,0	24,2	0	0	11			22,5	
3469	1953	10	27,2	8		19,8	12,2	4	0	7,0	26	28	11,6	17,0	0	0	0			15,7	
3469	1953	11	20,0	9		16,7	12,8	0	0	7,4	12		9,2	11,4	0	0	0			12,9	
3469	1953	12	17,0	1		13,5	8,0	0	0	2,0	25		7,7	12,0	0	0	0			10,6	
3469	1954	1	16,2	15		9,6	3,8	0	0	-2,2	4		2,4	7,0	0	10	0	1	31	6,0	
3469	1954	2	19,2	23		12,1	2,6	0	0	-3,6	1	2	3,4	9,6	0	7	0	1	7	7,8	
3469	1954	3	22,0	21		14,2	9,8	0	0	1,8	6		5,9	10,2	0	0	0			10,1	
3469	1954	4	23,4	16		18,5	14,0	0	0	3,2	8		8,1	14,0	0	0	0			13,3	
3469	1954	5	30,4	12	29	24,4	14,2	17	2	5,0	4		12,0	16,8	0	0	0			18,2	
3469	1954	6	38,6	26		28,7	20,0	21	12	9,8	10		15,3	25,0	0	0	6			22,0	
3469	1954	7	39,8	25	26	34,4	28,4	31	27	11,6	4		20,1	29,0	0	0	15			27,2	
3469	1954	8	36,4	18		30,0	22,0	28	18	11,0	21		17,1	23,6	0	0	5			23,6	
3469	1954	9	34,6	18		29,6	22,8	28	15	11,0	5		16,1	22,0	0	0	3			22,9	
3469	1954	10	29,6	18		25,0	18,0	17	0	9,2	31		14,3	18,2	0	0	0			19,7	
3469	1954	11	21,2	4		16,3	10,8	0	0	4,6	21		9,9	14,8	0	0	0			13,1	
3469	1954	12	17,4	6		12,2	6,0	0	0	0,2	20		5,0	8,4	0	0	0			8,6	
3469	1955	1	15,4	11	19	12,4	7,6	0	0	2,2	1		7,7	12,2	0	0	0			10,0	
3469	1955	2	18,0	7		12,1	6,0	0	0	2,0	20	27	5,5	10,2	0	0	0			8,8	
3469	1955	3	25,6	24		14,6	7,0	1	0	-1,6	11		6,0	13,6	0	4	0	8	12	10,3	
3469	1955	4	27,6	28		22,8	16,4	8	0	7,8	1		11,5	15,4	0	0	0			17,2	
3469	1955	5	31,8	30		26,3	17,0	24	3	10,2	3		13,8	17,8	0	0	0			20,1	
3469	1955	6	35,6	25		29,0	20,0	22	14	10,6	4	7	16,4	22,0	0	0	7			22,7	
3469	1955	7	38,0	7		32,3	27,0	31	28	13,2	9		18,4	23,0	0	0	10			25,4	
3469	1955	8	37,0	21		32,6	24,0	29	25	14,2	13		19,4	23,8	0	0	13			26,0	
3469	1955	9	34,2	12		29,1	22,8	29	12	12,0	28		17,4	21,6	0	0	4			23,2	
3469	1955	10	30,8	13		21,9	15,2	12	2	7,0	25		12,7	19,8	0	0	0			17,3	
3469	1955	11	18,8	4		14,3	7,6	0	0	3,8	18	19	8,2	12,8	0	0	0			11,2	
3469	1955	12	16,2	3		13,1	7,4	0	0	1,0	10		6,9	12,6	0	0	0			10,0	
3469	1956	1	16,4	26		11,6	7,0	0	0	-0,6	10		5,3	9,6	0	1	0	10	10	8,5	
3469	1956	2	16,2	29		8,9	3,4	0	0	-5,8	11		0,2	5,6	1	15	0	3	21	4,6	
3469	1956	3	22,0	4		15,0	9,4	0	0	3,0	21		6,9	9,8	0	0	0			11,0	
3469	1956	4	20,2	18	19	16,6	10,8	0	0	3,2	28		8,2	11,0	0	0	0			12,4	
3469	1956	5	30,0	12		23,2	16,6	11	1	6,0	27		12,2	17,8	0	0	0			17,7	
3469	1956	6	35,0	22		28,6	23,4	27	12	10,6	5		16,0	21,0	0	0	3			22,3	
3469	1956	7	38,4	5		31,2	24,0	28	20	12,0	1	15	17,3	23,0	0	0	8			24,2	
3469	1956	8	37,6	2		30,0	21,0	27	16	12,0	29		17,2	25,0	0	0	8			23,6	
3469	1956	9	34,6	12		25,9	15,6	19	10	8,4	3		14,7	20,4	0	0	2			20,3	
3469	1956	10	28,4	1	5	21,9	15,2	5	0	5,8	31		12,5	19,0	0	0	0			17,2	
3469	1956	11	17,6	4		14,0	9,0	0	0	2,2	30		5,6	10,8	0	0	0			9,8	
3469	1956	12	15,8	2		12,0	6,2	0	0	0,0	11	23	3,7	7,0	0	2	0	11	23	7,8	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1957	1	15,8	10		10,5	3,8	0	0	-2,6	17	18	2,4	7,0	0	6	0	15	28	6,5	
3469	1957	2	19,6	28		13,5	9,4	0	0	2,0	18		6,3	8,8	0	0	0			9,9	
3469	1957	3	23,2	28		17,9	11,4	0	0	4,6	24		9,4	14,4	0	0	0			13,6	
3469	1957	4	27,6	21		18,2	12,6	2	0	4,2	17		8,0	14,0	0	0	0			13,1	
3469	1957	5	30,4	22		21,7	13,4	8	1	6,6	4		11,3	15,8	0	0	0			16,5	
3469	1957	6	36,0	28		26,6	18,0	19	6	10,0	10		14,6	23,0	0	0	5			20,6	
3469	1957	7	38,6	27		33,1	24,0	29	26	14,0	6	7	19,4	25,0	0	0	14			26,2	
3469	1957	8	40,4	1		33,7	27,4	31	25	13,2	12		19,8	28,6	0	0	18			26,8	
3469	1957	9	37,8	5		29,6	22,6	24	13	15,0	15	19	18,0	23,0	0	0	6			23,8	
3469	1957	10	27,2	7		22,3	12,4	7	0	7,8	2		12,0	15,8	0	0	0			17,1	
3469	1957	11	22,2	1		15,3	7,4	0	0	2,6	24		6,9	11,8	0	0	0			11,1	
3469	1957	12	13,8	2		10,3	6,8	0	0	-0,2	17		2,7	7,2	0	2	0	17	31	6,5	
3469	1958	1	17,4	26		11,3	5,6	0	0	-0,6	22		4,7	11,0	0	1	0	22	22	8,0	
3469	1958	2	22,2	16		15,0	8,6	0	0	1,0	27		7,2	14,0	0	0	0			11,1	
3469	1958	3	24,0	22		15,7	11,0	0	0	1,2	12		6,8	11,2	0	0	0			11,3	
3469	1958	4	28,4	29		19,1	9,8	5	0	1,6	13		8,5	15,2	0	0	0			13,8	
3469	1958	5	31,6	19		24,5	16,2	15	1	5,0	27		13,0	20,0	0	0	1			18,8	
3469	1958	6	34,2	14		26,6	16,6	20	8	8,8	2		14,5	20,0	0	0	1			20,6	
3469	1958	7	41,6	30		32,3	22,0	28	22	10,2	2		17,7	25,8	0	0	10			25,0	
3469	1958	8	39,2	1		31,9	22,8	25	22	11,4	20		18,6	24,2	0	0	13			25,2	
3469	1958	9	34,0	8		29,6	19,2	29	15	12,0	30		16,7	20,4	0	0	1			23,2	
3469	1958	10	30,2	15	16	22,4	16,8	8	2	8,6	19		12,5	16,6	0	0	0			17,4	
3469	1958	11	24,0	4		17,0	11,8	0	0	4,8	28		7,6	11,8	0	0	0			12,3	
3469	1958	12	16,0	1		12,2	8,6	0	0	1,0	30		6,6	11,2	0	0	0			9,4	
3469	1959	1	20,6	25		12,5	8,4	0	0	2,0	5		6,9	11,8	0	0	0			9,7	
3469	1959	2	18,2	24		13,2	4,6	0	0	0,0	3	4	5,0	8,8	0	2	0	3	4	9,1	
3469	1959	3	21,2	31		14,3	9,0	0	0	4,4	7	13	7,2	10,6	0	0	0			10,7	
3469	1959	4	23,2	20		18,1	12,2	0	0	5,4	30		8,8	11,4	0	0	0			13,5	
3469	1959	5	30,4	15		22,3	14,8	8	1	8,0	1		11,9	16,0	0	0	0			17,1	
3469	1959	6	33,6	22		29,2	21,6	27	16	9,6	6		16,0	20,0	0	0	1			22,6	
3469	1959	7	41,6	7		34,2	28,0	31	29	14,0	14		20,7	27,6	0	0	22			27,4	
3469	1959	8	39,4	18		32,0	25,4	31	22	13,0	11		18,8	25,0	0	0	11			25,4	
3469	1959	9	31,2	7		26,2	22,2	20	2	13,6	28		15,6	18,8	0	0	0			20,9	
3469	1959	10	26,8	1		20,2	14,8	2	0	6,6	30		12,1	16,4	0	0	0			16,1	
3469	1959	11	22,0	2		15,6	10,2	0	0	5,0	15		7,9	11,0	0	0	0			11,7	
3469	1959	12	16,6	31		11,7	7,2	0	0	1,4	10		5,7	10,2	0	0	0			8,7	
3469	1960	1	16,4	4		11,5	3,2	0	0	-2,0	12	15	5,1	11,0	0	5	0	11	17	8,3	
3469	1960	2	25,0	28		12,9	6,6	1	0	-0,8	9		6,3	13,0	0	1	0	9	9	9,6	
3469	1960	3	22,6	20		15,3	10,0	0	0	3,4	31		7,4	12,8	0	0	0			11,4	
3469	1960	4	27,4	10		20,7	12,4	2	0	4,0	1		9,9	15,2	0	0	0			15,3	
3469	1960	5	35,2	26		24,1	14,6	14	7	7,6	18		13,2	22,0	0	0	2			18,7	
3469	1960	6	38,2	20		30,7	22,2	27	18	11,6	6		17,7	25,6	0	0	9			24,2	
3469	1960	7	39,6	25		32,9	24,8	30	23	13,0	3		18,4	24,4	0	0	10			25,6	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1960	8	35,4	23		30,6	24,2	29	17	12,4	26		16,9	21,4	0	0	5			23,7	
3469	1960	9	36,6	14		28,1	19,4	21	13	10,0	17		16,2	24,8	0	0	5			22,1	
3469	1960	10	22,4	18		17,5	13,0	0	0	6,8	29		10,2	14,2	0	0	0			13,9	
3469	1960	11	18,2	19		14,8	11,4	0	0	3,8	13		8,6	13,0	0	0	0			11,7	
3469	1960	12	14,2	10		10,5	8,0	0	0	0,2	16		3,9	6,8	0	0	0			7,2	
3469	1961	1	13,4	29		10,2	6,0	0	0	0,0	14		3,6	9,0	0	1	0	14	14	6,9	
3469	1961	2	21,8	12	27	17,3	13,4	0	0	3,8	9		7,7	11,8	0	0	0			12,5	
3469	1961	3	25,8	18		20,8	14,2	2	0	6,8	1		10,0	13,4	0	0	0			15,4	
3469	1961	4	25,4	30		19,6	14,8	1	0	6,8	7		9,6	12,6	0	0	0			14,6	
3469	1961	5	33,6	9		25,5	13,2	19	8	8,4	31		14,4	21,2	0	0	2			20,0	
3469	1961	6	34,4	30		29,0	18,2	25	13	9,0	2		16,6	22,8	0	0	5			22,8	
3469	1961	7	38,2	8		33,0	24,6	30	27	12,0	13		19,7	24,8	0	0	17			26,4	
3469	1961	8	38,0	4	99	34,7	28,0	31	30	15,0	19		21,0	24,2	0	0	22			27,9	
3469	1961	9	34,4	15		29,0	17,2	24	18	10,2	30		17,5	20,8	0	0	7			23,2	
3469	1961	10	28,2	10		20,5	12,4	5	0	6,8	20		11,4	16,4	0	0	0			15,9	
3469	1961	11	21,2	3		14,8	10,2	0	0	3,4	14		8,0	12,0	0	0	0			11,4	
3469	1961	12	17,2	11		12,3	7,0	0	0	0,6	20		6,7	11,4	0	0	0			9,5	
3469	1962	1	15,2	30		12,3	7,4	0	0	-0,2	7		5,3	11,0	0	2	0	6	7	8,8	
3469	1962	2	20,2	6		14,5	10,0	0	0	0,0	16		4,7	8,0	0	1	0	16	16	9,6	
3469	1962	3	21,0	17		13,8	8,6	0	0	3,2	6	25	7,2	11,0	0	0	0			10,5	
3469	1962	4	24,0	12		19,2	13,2	0	0	4,0	17		9,1	12,4	0	0	0			14,1	
3469	1962	5	31,8	23		24,3	15,6	14	2	7,0	28		12,0	18,0	0	0	0			18,2	
3469	1962	6	37,4	21		30,0	21,2	26	17	10,4	1		16,8	23,4	0	0	6			23,4	
3469	1962	7	38,2	3		32,9	26,8	31	24	11,2	7		17,9	24,2	0	0	10			25,4	
3469	1962	8	40,6	29		34,4	29,4	31	28	13,0	16		19,7	26,0	0	0	16			27,1	
3469	1962	9	37,8	13		29,6	17,8	24	16	9,4	27		17,2	23,8	0	0	7			23,4	
3469	1962	10	32,0	7		22,7	16,2	5	3	8,8	30		14,1	19,2	0	0	0			18,4	
3469	1962	11	17,2	1		13,2	8,4	0	0	1,0	20		5,1	8,8	0	0	0			9,2	
3469	1962	12	17,2	20		10,8	-0,2	0	0	-5,2	25		2,7	9,6	2	7	0	7	26	6,8	
3469	1963	1	14,8	9		10,3	6,0	0	0	-1,6	29		5,0	10,0	0	2	0	29	30	7,7	
3469	1963	2	13,4	10		9,7	4,4	0	0	-3,4	2		3,7	8,0	0	4	0	1	5	6,7	
3469	1963	3	18,8	31		14,5	8,4	0	0	0,0	24		6,7	12,2	0	1	0	24	24	10,6	
3469	1963	4	25,2	25		18,3	10,4	1	0	4,8	6		8,7	13,2	0	0	0			13,5	
3469	1963	5	29,0	13		24,1	19,4	12	0	7,8	22		12,1	15,4	0	0	0			18,1	
3469	1963	6	35,6	20		27,5	15,8	20	15	8,8	2		15,5	21,6	0	0	5			21,5	
3469	1963	7	37,2	29		32,8	25,0	31	24	10,4	1		18,3	24,0	0	0	13			25,6	
3469	1963	8	37,8	25		31,7	26,2	31	20	13,0	2		17,5	23,6	0	0	7			24,6	
3469	1963	9	34,2	29		26,9	19,0	19	7	11,2	5		15,3	20,4	0	0	2			21,1	
3469	1963	10	31,8	9		26,0	14,6	25	2	8,4	31		14,8	17,6	0	0	0			20,4	
3469	1963	11	18,4	19		14,6	10,6	0	0	2,4	30		8,9	14,6	0	0	0			11,8	
3469	1963	12	16,4	9		10,3	5,4	0	0	-1,4	24		4,5	9,0	0	3	0	22	24	7,4	
3469	1964	1	15,4	14		12,1	8,6	0	0	-0,6	8		4,3	10,0	0	1	0	8	8	8,2	
3469	1964	2	18,8	2		13,6	7,4	0	0	0,0	9		6,3	10,6	0	1	0	9	9	10,0	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1964	3	20,0	23		13,7	6,8	0	0	-0,4	8		6,4	11,2	0	1	0	8	8	10,0	
3469	1964	4	29,6	30		19,5	11,4	7	0	3,0	1		8,7	17,0	0	0	0			14,1	
3469	1964	5	35,2	16		28,5	18,4	25	13	9,0	24		15,0	21,6	0	0	4			21,8	
3469	1964	6	38,4	11		28,5	17,2	24	13	9,8	5		16,5	22,8	0	0	6			22,5	
3469	1964	7	39,4	17		33,3	26,0	31	25	12,4	9		19,3	25,4	0	0	14			26,3	
3469	1964	8	39,2	5		32,8	25,2	31	24	13,0	14	18	19,3	26,2	0	0	16			26,1	
3469	1964	9	36,6	18		30,4	20,6	26	18	13,8	3		18,7	23,6	0	0	11			24,5	
3469	1964	10	31,2	6		21,7	17,0	7	1	6,2	29		11,2	19,0	0	0	0			16,4	
3469	1964	11	20,6	19		16,0	8,6	0	0	1,6	30		7,2	13,0	0	0	0			11,6	
3469	1964	12	17,8	5		11,4	5,0	0	0	-0,8	27		3,4	6,2	0	1	0	27	27	7,4	
3469	1965	1	15,8	26		11,2	4,2	0	0	-2,0	5		3,8	9,6	0	2	0	5	6	7,5	
3469	1965	2	15,2	2		11,5	7,2	0	0	-3,0	19		3,0	10,2	0	7	0	9	20	7,3	
3469	1965	3	22,4	27		15,4	7,4	0	0	0,6	3	8	7,1	12,4	0	0	0			11,3	
3469	1965	4	28,0	17		21,1	14,6	4	0	5,4	5		9,3	15,0	0	0	0			15,2	
3469	1965	5	34,8	13		27,4	17,4	21	10	8,2	18		14,1	20,8	0	0	2			20,7	
3469	1965	6	37,2	26		30,7	20,0	26	18	8,4	8		16,8	24,2	0	0	8			23,7	
3469	1965	7	35,2	29		30,4	23,0	30	19	12,8	25		16,2	20,6	0	0	2			23,3	
3469	1965	8	40,6	5		33,2	26,0	31	24	12,8	7		18,9	25,0	0	0	13			26,0	
3469	1965	9	35,2	21		25,5	14,6	19	7	8,6	26		14,2	19,8	0	0	0			19,8	
3469	1965	10	24,2	3		18,9	13,4	0	0	9,6	10		12,9	15,2	0	0	0			15,9	
3469	1965	11	23,4	1		13,4	8,6	0	0	0,0	24		7,1	13,0	0	1	0	24	24	10,3	
3469	1965	12	15,0	5		11,0	4,4	0	0	0,0	9		5,0	10,0	0	1	0	9	9	8,0	
3469	1966	1	16,2	28		12,4	8,6	0	0	3,2	9		7,5	11,4	0	0	0			9,9	
3469	1966	2	17,6	1		12,9	9,2	0	0	3,0	23		6,7	11,0	0	0	0			9,8	
3469	1966	3	21,8	11		17,4	12,4	0	0	2,8	1	20	5,8	9,6	0	0	0			11,6	
3469	1966	4	25,4	23		17,3	9,8	1	0	4,2	1		8,2	13,6	0	0	0			12,8	
3469	1966	5	31,0	23		25,6	15,6	20	3	5,6	13		12,7	18,0	0	0	0			19,2	
3469	1966	6	37,4	29		27,3	16,8	22	7	8,0	11		14,3	22,8	0	0	5			20,8	
3469	1966	7	41,6	12		32,7	25,4	31	25	12,0	29		18,2	25,2	0	0	12			25,5	
3469	1966	8	36,4	16		32,3	21,8	29	25	12,8	26		18,1	22,0	0	0	8			25,2	
3469	1966	9	39,6	9		30,2	18,0	26	15	12,6	30		18,8	26,2	0	0	10			24,5	
3469	1966	10	25,6	6		18,4	13,6	1	0	6,0	31		11,3	16,8	0	0	0			14,8	
3469	1966	11	18,8	16		13,6	8,6	0	0	2,8	24		6,1	9,4	0	0	0			9,8	
3469	1966	12	16,6	14		12,8	9,8	0	0	2,4	11		4,7	10,2	0	0	0			8,7	
3469	1967	1	16,4	29		11,3	6,0	0	0	-0,2	12		3,7	8,0	0	2	0	7	12	7,5	
3469	1967	2	20,0	24		12,4	6,2	0	0	1,6	11	12	4,8	9,6	0	0	0			8,6	
3469	1967	3	24,6	24		17,9	11,2	0	0	3,4	30		8,6	12,2	0	0	0			13,3	
3469	1967	4	27,0	6		18,5	10,0	1	0	3,6	9		8,8	13,4	0	0	0			13,6	
3469	1967	5	28,2	26		20,1	12,4	4	0	6,4	6		10,1	14,4	0	0	0			15,1	
3469	1967	6	34,6	30		26,7	17,8	22	8	11,6	26		15,4	21,0	0	0	3			21,1	
3469	1967	7	39,0	19		33,5	24,0	30	29	13,6	14		18,7	24,0	0	0	11			26,1	
3469	1967	8	35,4	20		31,7	23,8	30	24	13,4	10		17,8	22,0	0	0	6			24,7	
3469	1967	9	31,0	11		27,5	22,8	27	5	11,6	22		15,4	23,2	0	0	2			21,4	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1967	10	30,6	7		23,1	16,6	12	1	7,2	30		13,3	19,8	0	0	0			18,2	
3469	1967	11	21,6	13		14,4	9,2	0	0	3,2	2		7,9	12,4	0	0	0			11,1	
3469	1967	12	18,0	20		10,5	4,8	0	0	-2,4	13		3,0	6,8	0	5	0	11	18	6,7	
3469	1968	1	18,0	15		13,7	11,0	0	0	0,4	12		3,7	7,4	0	0	0			8,7	
3469	1968	2	16,8	10		11,7	8,2	0	0	1,8	4		5,9	10,4	0	0	0			8,8	
3469	1968	3	19,8	18		14,4	9,0	0	0	0,8	8	9	61,0	10,8	0	0	0			10,3	
3469	1968	4	25,0	25		17,3	11,0	1	0	1,8	6		80,0	13,0	0	0	0			12,7	
3469	1968	5	32,4	16		22,9	12,0	10	5	5,0	6		11,2	18,0	0	0	0			17,1	
3469	1968	6	40,0	29		30,2	23,8	28	13	12,0	12		16,1	24,6	0	0	4			23,2	
3469	1968	7	39,0	24		32,4	25,2	31	22	13,6	15		18,5	25,6	0	0	11			25,5	
3469	1968	8	38,2	25		31,6	23,4	30	23	12,6	31		17,8	23,6	0	0	9			24,7	
3469	1968	9	33,8	8		26,7	19,6	19	8	10,0	17		15,3	23,0	0	0	2			21,0	
3469	1968	10	32,4	4		25,8	16,0	20	5	12,0	26		15,4	18,6	0	0	0			20,6	
3469	1968	11	18,6	23		15,0	10,2	0	0	5,6	2	3	9,2	13,6	0	0	0			12,1	
3469	1968	12	15,0	8		10,1	6,0	0	0	1,0	29	30	5,9	10,0	0	0	0			8,0	
3469	1969	1	15,8	25		11,4	6,4	0	0	0,0	1		6,2	10,8	0	1	0	1	1	8,8	
3469	1969	2	15,0	8		10,3	7,4	0	0	0,8	11		4,2	7,8	0	0	0			7,3	
3469	1969	3	17,2	11		13,6	9,8	0	0	3,0	5		7,5	11,8	0	0	0			10,5	
3469	1969	4	26,4	24		18,1	10,2	1	0	3,6	3		8,9	14,2	0	0	0			13,5	
3469	1969	5	28,2	11		20,1	13,0	5	0	6,4	4		10,7	18,6	0	0	0			15,4	
3469	1969	6	36,6	28		26,5	19,2	16	7	9,8	22		14,3	22,6	0	0	3			20,4	
3469	1969	7	38,0	21	22	34,2	29,0	31	30	16,4	1		21,7	26,0	0	0	24			28,0	
3469	1969	8	38,6	8		32,7	21,8	30	25	14,8	31		19,7	24,4	0	0	16			26,2	
3469	1969	9	29,8	24		23,2	15,0	11	0	8,2	19		13,9	18,0	0	0	0			18,6	
3469	1969	10	24,2	9		20,8	15,0	0	0	10,0	20		13,5	16,0	0	0	0			17,2	
3469	1969	11	22,8	3		13,6	5,6	0	0	0,4	30		7,1	12,2	0	0	0			10,3	
3469	1969	12	15,2	8		11,4	6,6	0	0	1,0	13	14	3,9	7,6	0	0	0			7,7	
3469	1970	1	15,6	19		11,1	5,0	0	0	1,8	2		6,7	11,0	0	0	0			8,9	
3469	1970	2	190,0	24		13,4	8,2	0	0	0,0	15		5,3	8,8	0	1	0	15	15	9,3	
3469	1970	3	23,8	19		15,0	10,6	0	0	2,0	14		5,6	12,4	0	0	0			10,3	
3469	1970	4	29,0	18		20,6	13,4	8	0	4,0	9		9,3	17,8	0	0	0			15,0	
3469	1970	5	33,4	24		23,1	10,0	14	9	5,2	7		13,0	22,0	0	0	5			18,0	
3469	1970	6	34,4	1		26,1	15,6	18	10	10,6	6	7	15,2	23,0	0	0	3			20,7	
3469	1970	7	38,0	12		33,3	25,8	31	28	13,6	8		19,6	23,2	0	0	17			26,4	
3469	1970	8	36,8	11		31,3	24,6	30	23	13,8	6	20	18,1	22,6	0	0	11			24,7	
3469	1970	9	39,4	5		30,9	19,6	27	17	10,8	11		18,3	26,0	0	0	10			24,6	
3469	1970	10	32,0	2		22,9	15,6	11	4	5,0	22	23	11,8	19,6	0	0	0			17,4	
3469	1970	11	27,2	5		18,5	12,0	4	0	5,0	13		10,0	14,0	0	0	0			14,3	
3469	1970	12	14,4	13		8,4	1,4	0	0	-4,0	27		1,8	7,8	0	7	0	17	31	5,1	
3469	1971	1	18,0	10		9,5	1,2	0	0	-2,8	1	2	3,9	9,4	0	4	0	1	4	6,7	
3469	1971	2	21,0	27		15,2	9,0	0	0	1,0	1		5,5	9,2	0	0	0			10,3	
3469	1971	3	20,2	26		13,1	6,2	0	0	-0,6	7		4,1	8,8	0	4	0	6	10	8,6	
3469	1971	4	23,0	18	19	16,6	10,6	0	0	4,4	3		8,7	13,4	0	0	0			12,7	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1971	5	27,0	10	11	19,1	11,2	4	0	6,2	25		10,2	16,0	0	0	0			14,7	
3469	1971	6	37,0	29		24,5	16,0	14	6	8,0	11		13,9	22,4	0	0	5			19,2	
3469	1971	7	35,4	30		31,1	23,8	30	22	14,8	21	27	18,7	24,2	0	0	11			24,9	
3469	1971	8	36,2	13		29,4	23,2	27	14	12,4	6		16,5	23,0	0	0	4			23,0	
3469	1971	9	35,4	3	4	29,6	24,8	29	12	11,8	19	20	17,1	25,0	0	0	5			23,3	
3469	1971	10	31,2	1	3	25,8	20,8	18	3	11,2	26		15,1	21,0	0	0	1			20,4	
3469	1971	11	24,2	1		15,4	8,4	0	0	0,6	26		5,8	12,4	0	0	0			10,6	
3469	1971	12	16,2	21	22	12,6	6,0	0	0	0,8	30		5,6	8,4	0	0	0			9,1	
3469	1972	1	14,4	27		10,0	6,2	0	0	-0,2	24		3,1	7,8	0	3	0	17	24	6,5	
3469	1972	2	16,2	24		11,6	8,2	0	0	1,2	17		4,7	8,4	0	0	0			8,1	
3469	1972	3	21,8	29		13,5	7,8	0	0	1,4	2		6,1	11,4	0	0	0			9,8	
3469	1972	4	25,8	3		19,1	11,2	1	0	4,2	10		8,0	13,4	0	0	0			13,6	
3469	1972	5	33,4	28		22,0	12,0	10	7	3,0	1		10,2	20,2	0	0	1			16,1	
3469	1972	6	34,0	22	24	27,2	16,0	21	8	7,4	6		13,5	20,8	0	0	1			20,4	
3469	1972	7	36,4	13		30,8	21,0	29	20	12,0	19		17,4	22,2	0	0	5			24,1	
3469	1972	8	35,8	5		30,6	25,4	31	19	13,0	13	29	17,0	21,2	0	0	5			23,8	
3469	1972	9	29,8	12		23,5	18,0	8	0	6,8	21		14,0	19,0	0	0	0			18,7	
3469	1972	10	23,6	9		18,5	12,4	0	0	5,4	13		10,9	15,4	0	0	0			14,7	
3469	1972	11	18,2	13		14,1	9,8	0	0	1,6	27		8,5	12,4	0	0	0			11,3	
3469	1972	12	14,6	19		10,0	4,6	0	0	-1,4	22		4,8	9,0	0	1	0	22	22	7,4	
3469	1973	1	16,2	29		11,3	8,8	0	0	1,2	4		3,8	7,6	0	0	0			7,6	
3469	1973	2	19,0	25		13,4	8,2	0	0	-0,8	15		3,6	7,6	0	3	0	15	17	8,5	
3469	1973	3	19,8	6		15,3	11,0	0	0	1,0	15		5,6	9,2	0	0	0			10,4	
3469	1973	4	26,0	6		19,7	11,2	3	0	0,6	10		8,3	15,0	0	0	0			14,0	
3469	1973	5	29,4	26		21,7	11,6	13	0	4,8	6		11,5	19,6	0	0	0			16,6	
3469	1973	6	35,6	19		27,2	19,2	20	10	9,4	1		15,8	22,0	0	0	3			21,5	
3469	1973	7	37,2	26		31,0	20,4	28	24	10,2	17		17,4	22,8	0	0	7			24,2	
3469	1973	8	40,0	8		34,4	27,8	31	27	15,4	3		20,4	25,4	0	0	18			27,4	
3469	1973	9	34,2	2		27,4	19,4	22	8	10,2	24		15,6	21,4	0	0	2			21,5	
3469	1973	10	27,2	8		21,1	14,8	4	0	8,6	1	9	11,8	16,0	0	0	0			16,5	
3469	1973	11	20,0	1	15	17,0	10,2	0	0	1,4	28		8,2	13,6	0	0	0			12,6	
3469	1973	12	16,6	15		11,6	7,0	0	0	-1,4	4		3,3	7,4	0	2	0	3	4	7,5	
3469	1974	1	16,2	19		12,3	7,6	0	0	2,0	1		6,7	11,8	0	0	0			9,5	
3469	1974	2	18,4	9		13,0	8,4	0	0	1,6	25		4,8	9,0	0	0	0			8,9	
3469	1974	3	21,0	16		15,2	7,8	0	0	0,8	5		6,1	9,8	0	0	0			10,7	
3469	1974	4	23,4	19		16,5	9,0	0	0	2,8	4		7,0	10,0	0	0	0			11,7	
3469	1974	5	34,6	22		23,4	11,0	13	5	4,4	4		11,8	22,4	0	0	2			17,6	
3469	1974	6	34,0	7		27,1	17,4	21	15	11,0	26		15,7	19,0	0	0	0			21,4	
3469	1974	7	40,0	11		34,2	28,8	31	26	14,8	30		20,7	26,0	0	0	17			27,5	
3469	1974	8	38,4	12	15	32,9	22,8	30	24	9,0	31		18,7	24,4	0	0	15			25,8	
3469	1974	9	31,4	13		28,0	19,8	25	11	7,6	29		14,6	19,6	0	0	0			21,3	
3469	1974	10	26,2	5		20,7	12,6	4	0	3,0	31		10,1	15,0	0	0	0			15,4	
3469	1974	11	21,8	9	11	17,3	11,6	0	0	5,0	6		8,7	11,8	0	0	0			13,0	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1974	12	18,0	3		13,4	8,0	0	0	0,8	18		4,9	12,0	0	0	0			9,2	
3469	1975	1	17,6	29		13,0	8,4	0	0	1,8	19		5,5	9,6	0	0	0			9,2	
3469	1975	2	20,0	19		13,5	8,4	0	0	3,4	6		6,5	9,4	0	0	0			10,0	
3469	1975	3	21,2	25		13,1	5,2	0	0	-0,6	10		4,7	9,6	0	1	0	10	10	8,9	
3469	1975	4	26,8	17		18,7	12,4	2	0	1,4	6		7,8	13,8	0	0	0			13,3	
3469	1975	5	26,0	23		20,0	12,4	2	0	5,0	6		9,9	13,6	0	0	0			14,9	
3469	1975	6	32,8	19		27,3	20,4	24	7	9,0	2		15,0	20,0	0	0	2			21,2	
3469	1975	7	38,4	29		33,3	27,0	31	26	13,6	3	9	18,8	26,0	0	0	10			26,0	
3469	1975	8	38,8	19		32,8	27,2	31	27	15,0	23		19,2	24,6	0	0	11			26,0	
3469	1975	9	32,2	2		25,3	14,6	17	8	7,0	15		14,8	20,8	0	0	1			20,1	
3469	1975	10	32,2	3		23,4	12,2	10	5	6,8	13		13,0	18,4	0	0	0			18,2	
3469	1975	11	21,4	5		16,3	10,6	0	0	2,4	18	19	7,3	12,4	0	0	0			11,8	
3469	1975	12	13,8	6		10,0	4,6	0	0	-0,6	20		3,1	8,4	0	3	0	20	24	6,5	
3469	1976	1	18,2	13		13,3	5,8	0	0	-2,2	27		3,7	7,6	0	2	0	26	27	8,5	
3469	1976	2	19,2	23	24	13,6	6,2	0	0	1,6	7		5,9	9,0	0	0	0			9,7	
3469	1976	3	27,0	31		17,2	10,0	2	0	2,4	14	23	6,7	12,6	0	0	0			12,0	
3469	1976	4	23,8	1		15,8	8,2	0	0	4,8	16		8,0	14,0	0	0	0			11,9	
3469	1976	5	32,4	31		23,9	14,6	14	2	7,8	2		12,4	19,0	0	0	0			18,2	
3469	1976	6	35,0	14	24	31,0	22,2	29	21	12,6	4		18,4	21,8	0	0	14			24,7	
3469	1976	7	37,2	23		32,5	26,8	31	22	14,4	6		19,3	25,0	0	0	14			25,9	
3469	1976	8	39,0	4		31,1	18,6	26	20	13,4	28		19,0	26,4	0	0	12			25,0	
3469	1976	9	31,6	6		25,8	18,8	18	6	9,0	13		14,9	19,2	0	0	0			20,4	
3469	1976	10	29,4	7		18,0	9,8	3	0	5,4	25		9,8	17,2	0	0	0			13,9	
3469	1976	11	17,2	2	4	13,6	7,2	0	0	1,2	24		5,4	9,4	0	0	0			9,5	
3469	1976	12	21,0	10		12,2	7,0	0	0	2,8	22		6,7	12,0	0	0	0			9,5	
3469	1977	1	13,4	8		9,7	5,6	0	0	-1,0	6		4,9	9,6	0	1	0	6	6	7,3	
3469	1977	2	17,6	7	28	12,1	8,2	0	0	3,0	1	19	7,0	11,4	0	0	0			9,5	
3469	1977	3	22,4	4		16,4	10,2	0	0	0,6	30		7,3	13,4	0	0	0			11,9	
3469	1977	4	31,2	25		20,4	14,2	8	1	3,4	11		9,5	18,4	0	0	0			15,0	
3469	1977	5	30,6	10	11	21,4	14,4	8	2	3,0	3		10,2	16,6	0	0	0			15,8	
3469	1977	6	35,4	27		24,5	11,2	13	5	7,4	13		12,7	21,0	0	0	2			18,6	
3469	1977	7	35,6	18		29,0	22,6	27	15	11,6	11		15,8	20,6	0	0	1			22,4	
3469	1977	8	35,0	6	15	29,3	23,4	26	16	12,0	26		16,2	23,4	0	0	5			22,8	
3469	1977	9	36,6	5		30,3	20,0	25	17	11,6	22		18,4	23,0	0	0	13			24,4	
3469	1977	10	31,6	3		21,3	13,6	6	3	6,6	7		13,4	19,0	0	0	0			17,3	
3469	1977	11	22,0	2	9	15,2	8,0	0	0	1,6	22		7,5	13,0	0	0	0			11,4	
3469	1977	12	19,0	23		13,2	6,2	0	0	2,6	29		8,0	12,8	0	0	0			10,6	
3469	1978	1	15,2	31		10,5	4,8	0	0	0,0	15	18	4,3	10,2	0	2	0	15	18	7,4	
3469	1978	2	20,0	18		13,4	6,0	0	0	-1,4	11		6,6	12,0	0	2	0	11	12	10,0	
3469	1978	3	23,8	27		17,0	10,6	0	0	2,8	17		7,1	12,6	0	0	0			12,0	
3469	1978	4	25,0	22		16,4	12,0	1	0	2,6	12		7,7	12,8	0	0	0			12,1	
3469	1978	5	27,6	13		19,8	12,0	3	0	4,4	1		10,2	16,0	0	0	0			15,0	
3469	1978	6	29,0	2	28	23,3	16,6	10	0	7,8	17		12,8	17,6	0	0	0			18,1	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1978	7	38,6	16		32,5	26,8	31	24	12,4	11		18,9	24,6	0	0	13			25,7	
3469	1978	8	39,2	24		33,0	25,0	31	25	13,8	7		20,0	26,4	0	0	15			26,5	
3469	1978	9	38,0	11		32,5	22,0	29	21	13,4	6		20,2	24,6	0	0	19			26,3	
3469	1978	10	29,0	9		22,9	18,0	7	0	8,0	19	20	12,6	19,2	0	0	0			17,7	
3469	1978	11	23,0	2		16,8	12,0	0	0	4,4	27		8,3	13,2	0	0	0			12,6	
3469	1978	12	16,6	10		12,2	5,0	0	0	0,0	21		7,6	13,2	0	1	0	21	21	9,9	
3469	1979	1	15,4	14		11,4	7,8	0	0	3,0	10		5,9	9,0	0	0	0			8,7	
3469	1979	2	17,2	20		12,5	6,2	0	0	-2,0	17		6,5	12,6	0	2	0	16	17	9,5	
3469	1979	3	21,8	12		13,8	7,8	0	0	1,6	1		5,9	11,8	0	0	0			9,9	
3469	1979	4	24,2	21		17,1	11,2	0	0	4,2	14		7,9	14,6	0	0	0			12,5	
3469	1979	5	33,0	13	14	23,5	14,2	9	4	5,6	19		11,7	19,8	0	0	0			17,6	
3469	1979	6	35,6	20		29,7	24,0	29	17	10,2	1		17,0	21,0	0	0	5			23,3	
3469	1979	7	39,0	28		32,3	25,6	31	25	14,6	31		20,1	24,0	0	0	17			26,2	
3469	1979	8	37,6	12	13	32,7	27,0	31	27	15,2	2		19,3	25,4	0	0	12			26,0	
3469	1979	9	36,6	3		29,3	20,6	25	13	9,6	23		17,8	24,2	0	0	9			23,5	
3469	1979	10	28,6	1		18,3	13,8	2	0	7,4	27		11,9	18,0	0	0	0			15,1	
3469	1979	11	24,4	7		17,2	11,8	0	0	2,6	24		8,0	13,0	0	0	0			12,6	
3469	1979	12	19,8	2		12,7	5,6	0	0	-2,6	22		6,3	12,0	0	2	0	21	22	9,5	
3469	1980	1	19,0	27		11,9	4,8	0	0	-2,0	13		5,5	10,4	0	2	0	13	14	8,7	
3469	1980	2	18,0	16	17	13,9	10,2	0	0	4,0	11	12	6,7	11,8	0	0	0			10,3	
3469	1980	3	27,4	31		15,1	8,8	1	0	2,0	16		7,0	15,0	0	0	0			11,0	
3469	1980	4	26,4	1		19,3	12,6	2	0	3,6	15		9,0	15,0	0	0	0			14,2	
3469	1980	5	27,0	21		20,8	14,6	3	0	7,0	14		11,1	16,0	0	0	0			15,9	
3469	1980	6	35,6	4	5	28,5	18,8	24	13	10,8	10		15,5	22,2	0	0	6			22,0	
3469	1980	7	39,0	19		31,9	24,0	29	23	12,2	9		17,6	24,6	0	0	9			24,7	
3469	1980	8	38,8	21		32,8	21,6	30	25	13,6	8		19,8	27,4	0	0	18			26,3	
3469	1980	9	36,4	6	15	31,0	21,0	25	22	12,4	20	22	18,9	22,6	0	0	15			25,0	
3469	1980	10	32,4	1		22,8	12,2	13	2	5,8	18		12,4	20,2	0	0	1			17,6	
3469	1980	11	25,6	1		15,3	9,0	1	0	1,4	30		7,4	14,0	0	0	0			11,4	
3469	1980	12	17,0	14	24	12,5	8,2	0	0	-1,0	2	29	3,5	11,2	0	5	0	1	29	8,0	
3469	1981	1	19,6	21		14,6	6,4	0	0	0,0	12	14	4,0	10,0	0	2	0	12	14	9,3	
3469	1981	2	22,6	8		14,4	7,2	0	0	-0,4	12		4,3	9,0	0	1	0	12	12	9,4	
3469	1981	3	25,0	11		17,5	13,2	1	0	4,0	1	18	8,4	15,8	0	0	0			13,0	
3469	1981	4	23,0	19		17,2	9,0	0	0	3,0	26		8,4	13,0	0	0	0			12,8	
3469	1981	5	29,6	29		21,6	12,2	9	0	6,8	9	19	10,2	17,0	0	0	0			15,9	
3469	1981	6	41,4	13		31,9	20,6	25	21	9,4	4		18,4	27,6	0	0	11			25,1	
3469	1981	7	39,0	16		32,8	25,8	31	23	11,6	3		19,6	26,2	0	0	14			26,2	
3469	1981	8	37,6	13		33,3	26,4	31	26	13,6	1		20,1	23,4	0	0	21			26,7	
3469	1981	9	36,6	5	15	28,6	18,4	22	14	9,4	28		16,9	23,2	0	0	9			22,7	
3469	1981	10	30,4	14		23,6	17,8	12	2	8,0	23		12,8	17,8	0	0	0			18,2	
3469	1981	11	26,6	2		21,3	16,4	5	0	6,6	30		10,7	13,4	0	0	0			16,0	
3469	1981	12	19,0	1		13,3	7,2	0	0	2,2	19		6,8	13,2	0	0	0			10,1	
3469	1982	1	18,0	31		12,6	9,2	0	0	0,6	29		5,9	10,0	0	0	0			9,3	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25	Días temp. Máxima >30	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469	1982	2	19,8	28		13,9	8,8	0	0	2,8	17	24	5,9	9,2	0	0	0			9,9	
3469	1982	3	23,6	12	22	18,1	9,6	0	0	3,6	5		7,7	12,2	0	0	0			12,9	
3469	1982	4	28,0	10		20,3	13,8	2	0	4,8	15		9,9	14,8	0	0	0			15,1	
3469	1982	5	33,4	21		25,0	15,2	13	4	4,8	6		12,9	20,2	0	0	1			18,9	
3469	1982	6	37,6	30		29,0	19,4	24	11	11,4	26		16,1	23,0	0	0	5			22,6	
3469	1982	7	38,8	1		31,1	23,6	30	19	12,0	3		17,1	26,8	0	0	6			24,1	
3469	1982	8	38,6	19		33,0	20,0	28	27	13,2	2		19,9	24,6	0	0	20			26,5	
3469	1982	9	34,0	3	9	27,5	17,6	18	13	9,8	26		16,9	21,8	0	0	7			22,2	
3469	1982	10	27,6	2		21,1	15,4	4	0	6,4	24		11,0	15,8	0	0	0			16,1	
3469	1982	11	21,8	1	3	15,3	10,0	0	0	1,0	30		7,4	13,2	0	0	0			11,4	
3469	1982	12	15,4	9		11,5	6,8	0	0	-2,0	30		3,9	10,0	0	3	0	2	30	7,7	
3469	1983	1	18,8	26		13,2		0	0	-2,2	3		2,4		0	8	0			7,8	
3469	1983	2	17,4	24		11,2		0	0	-5,6	12		3,2		1	8	0			7,2	
3469	1983	3	23,4	19		18,8		0	0	3,4	30		7,3		0	0	0			13,0	

ESTACIÓN 3469 A – CÁCERES (CARRETERA TRUJILLO)

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1982	12	15,4	9		11,5	6,8	0	0	-2,0	30		3,9	10,0	0	3	0	2	30	7,7	
3469 A	1983	1	18,8	26		13,2	8,4	0	0	-2,2	3		2,4	7,6	0	8	0	1	13	7,8	
3469 A	1983	2	17,4	24		11,3	1,4	0	0	-5,6	12		3,2	12,8	1	8	0	9	16	7,2	
3469 A	1983	3	23,4	19		18,8	13,6	0	0	3,4	30		7,3	13,0	0	0	0			13,1	
3469 A	1983	4	25,0	10		16,9	12,0	1	0	2,0	3		7,4	13,6	0	0	0			12,1	
3469 A	1983	5	26,6	27		19,6	14,0	4	0	6,0	22		9,2	13,6	0	0	0			14,4	
3469 A	1983	6	37,0	16		30,3	20,4	27	15	9,8	2		16,8	21,6	0	0	3			23,5	
3469 A	1983	7	36,0	13		30,3	26,2	31	15	12,6	8		16,9	22,2	0	0	1			23,6	
3469 A	1983	8	35,8	3		30,2	26,4	31	16	14,4	11		17,4	21,2	0	0	5			23,8	
3469 A	1983	9	37,4	7		31,6	24,6	29	20	12,4	11		17,5	25,0	0	0	7			24,5	
3469 A	1983	10	30,0	3		23,7	13,6	16	1	4,0	31		12,7	16,6	0	0	0			18,2	
3469 A	1983	11	19,4	6		16,5	12,6	0	0	5,0	1		11,0	15,0	0	0	0			13,8	
3469 A	1983	12	17,0	24		11,9	4,0	0	0	-0,4	9		4,7	9,0	0	1	0	9	9	8,3	
3469 A	1984	1	16,0	22		11,2	7,6	0	0	-1,8	10		4,3	10,0	0	3	0	10	28	7,7	
3469 A	1984	2	18,6	8		12,4	5,0	0	0	-3,2	26		2,8	8,6	0	3	0	16	26	7,6	
3469 A	1984	3	18,6	8		13,0	8,0	0	0	-2,2	10		4,2	10,6	0	4	0	2	12	8,6	
3469 A	1984	4	25,6	20		20,9	15,8	1	0	7,0	5	18	9,8	12,0	0	0	0			15,3	
3469 A	1984	5	22,6	30		17,3	12,6	0	0	3,2	19		7,2	11,4	0	0	0			12,3	
3469 A	1984	6	33,8	15		26,3	12,6	21	10	5,4	3		14,1	20,0	0	0	1			20,2	
3469 A	1984	7	39,2	28		33,5	25,8	31	28	13,0	1		17,9	23,2	0	0	4			25,7	
3469 A	1984	8	37,0	31		31,8	22,4	29	25	13,6	23		17,5	21,0	0	0	2			24,7	
3469 A	1984	9	33,6	1		29,1	21,4	26	17	9,6	25		15,7	20,0	0	0	1			22,4	
3469 A	1984	10	28,6	13		22,1	14,2	9	0	6,6	7		10,7	13,8	0	0	0			16,4	
3469 A	1984	11	18,6	11		14,6	8,0	0	0	3,8	3		8,0	13,4	0	0	0			11,3	
3469 A	1984	12	16,8	21		12,9	9,6	0	0	-0,2	25	29	5,3	9,8	0	3	0	25	31	9,1	
3469 A	1985	1	15,8	31		10,2	3,4	0	0	-5,6	9		2,2	9,6	1	9	0	7	15	6,2	
3469 A	1985	2	17,6	2		14,4	6,8	0	0	2,4	22		7,3	12,2	0	0	0			10,9	
3469 A	1985	3	20,2	31		15,0	10,6	0	0	1,0	6	29	4,5	10,0	0	0	0			9,8	
3469 A	1985	4	26,2	19		19,4	12,0	6	0	5,0	23		8,2	12,4	0	0	0			13,8	
3469 A	1985	5	27,8	1		20,5	11,6	2	0	4,4	7		8,9	15,6	0	0	0			14,7	
3469 A	1985	6	35,2	25		28,7	20,2	22	14	10,6	9		15,2	20,6	0	0	1			22,0	
3469 A	1985	7	39,8	24		33,6	25,0	31	26	12,8	3		18,0	25,2	0	0	10			25,8	
3469 A	1985	8	40,0	4		33,4	25,0	31	26	11,8	26		17,5	22,8	0	0	7			25,4	
3469 A	1985	9	37,2	10		32,8	26,8	30	25	14,0	21		18,0	22,2	0	0	4			25,4	
3469 A	1985	10	31,2	1		25,7	19,0	21	2	7,2	30		12,3	19,4	0	0	0			19,0	
3469 A	1985	11	26,6	8		15,2	7,4	1	0	-0,4	23	28	6,8	16,6	0	3	0	20	28	11,0	
3469 A	1985	12	21,0	4		12,8	6,0	0	0	-1,2	14		5,2	12,4	0	2	0	13	14	9,0	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1986	1	15,6	19		12,1	8,4	0	0	-1,6	14	18	3,2	8,2	0	5	0	10	18	7,6	
3469 A	1986	2	16,4	24		12,1	7,0	0	0	-1,6	10		5,1	10,4	0	2	0	9	10	8,6	
3469 A	1986	3	21,4	23		16,5	11,4	0	0	1,6	26		6,0	9,6	0	0	0			11,2	
3469 A	1986	4	22,6	30		15,1	11,0	0	0	-1,4	13		5,0	9,4	0	1	0	13	13	10,1	
3469 A	1986	5	33,6	25		25,9	13,0	21	8	4,6	3		11,9	18,2	0	0	0			18,9	
3469 A	1986	6	34,4	12		30,0	20,2	27	21	10,4	21		15,4	19,2	0	0	0			22,7	
3469 A	1986	7	39,2	29		34,8	26,2	31	30	13,8	24		19,1	24,4	0	0	10			27,0	
3469 A	1986	8	35,4	2	99	31,5	26,0	31	20	11,0	29		16,2	20,4	0	0	1			23,9	
3469 A	1986	9	35,4	3		27,4	21,4	22	7	11,6	30		16,3	20,4	0	0	2			21,8	
3469 A	1986	10	28,0	3		22,6	17,6	9	0	8,2	27		12,7	16,4	0	0	0			17,7	
3469 A	1986	11	20,4	2		16,1	12,4	0	0	1,2	30		6,2	10,6	0	0	0			11,2	
3469 A	1986	12	16,0	27		12,6	8,4	0	0	-0,8	30	31	3,7	9,0	0	6	0	10	31	8,1	
3469 A	1987	1	16,0	2	27	11,7	4,8	0	0	-2,6	14		3,0	11,8	0	8	0	1	19	7,4	
3469 A	1987	2	22,2	28		13,3	4,2	0	0	-2,0	22		5,0	10,6	0	4	0	19	22	9,1	
3469 A	1987	3	24,2	3		18,2	12,2	0	0	2,6	30		7,5	12,6	0	0	0			12,9	
3469 A	1987	4	25,4	23		19,6	10,2	1	0	3,8	4		9,8	15,0	0	0	0			14,7	
3469 A	1987	5	32,8	30		24,4	17,0	13	2	4,2	5		11,8	18,4	0	0	0			18,1	
3469 A	1987	6	38,2	27	28	30,0	20,6	24	17	9,4	15	16	15,9	22,4	0	0	7			23,0	
3469 A	1987	7	37,6	3		32,1	26,2	31	25	13,4	18		18,4	23,4	0	0	8			25,3	
3469 A	1987	8	39,6	12		32,9	22,6	30	24	15,0	24		19,5	24,6	0	0	14			26,2	
3469 A	1987	9	37,8	8	13	31,5	22,6	27	19	14,2	28		19,0	23,4	0	0	12			25,2	
3469 A	1987	10	23,4	1		18,5	12,8	0	0	6,2	21		11,6	16,4	0	0	0			15,1	
3469 A	1987	11	21,6	1		15,8	9,6	0	0	-0,6	29		7,2	12,8	0	2	0	28	29	11,5	
3469 A	1987	12	19,0	17		13,5	7,2	0	0	0,2	30		7,5	14,2	0	0	0			10,5	
3469 A	1988	1	15,6	18		12,4	8,4	0	0	0,6	10		6,6	11,2	0	0	0			9,5	
3469 A	1988	2	18,6	20		13,4	8,2	0	0	-2,6	27		4,3	10,2	0	5	0	13	29	8,8	
3469 A	1988	3	25,2	25		18,4	9,8	1	0	-0,6	1		5,9	9,6	0	1	0	1	1	12,2	
3469 A	1988	4	25,8	15		18,3	7,4	1	0	3,2	3		8,8	14,6	0	0	0			13,5	
3469 A	1988	5	28,0	21		21,4	14,6	5	0	8,2	13		11,1	15,6	0	0	0			16,3	
3469 A	1988	6	33,8	2		24,6	17,4	14	4	11,0	10		14,6	18,6	0	0	0			19,6	
3469 A	1988	7	37,6	26		31,4	16,8	25	22	12,0	5		17,7	22,2	0	0	11			24,5	
3469 A	1988	8	39,2	1		33,4	27,0	31	28	11,2	31		17,9	22,8	0	0	5			25,6	
3469 A	1988	9	40,6	8		31,2	22,6	26	18	10,0	17		16,0	24,2	0	0	5			23,6	
3469 A	1988	10	30,6	3	4	22,9	16,2	10	2	7,2	20		12,8	17,4	0	0	0			17,8	
3469 A	1988	11	21,0	1	4	16,9	9,2	0	0	-1,4	23		9,0	14,8	0	2	0	22	23	12,9	
3469 A	1988	12	16,6	21		13,2	10,0	0	0	-3,2	19		2,5	9,0	0	6	0	9	19	7,8	
3469 A	1989	1	15,6	8	14	12,9	9,6	0	0	-2,6	4		2,5	6,8	0	5	0	1	23	7,7	
3469 A	1989	2	20,8	19		15,0	9,0	0	0	0,8	6	16	5,1	10,0	0	0	0			10,0	
3469 A	1989	3	25,2	25		19,3	10,2	1	0	2,2	19		7,4	11,4	0	0	0			13,3	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1989	4	23,4	29		16,7	11,0	0	0	2,4	17		7,7	11,4	0	0	0			12,2	
3469 A	1989	5	31,6	17		26,1	20,4	17	5	8,6	1		13,1	17,6	0	0	0			19,6	
3469 A	1989	6	37,6	30		31,1	22,2	27	20	11,0	1	9	16,6	22,2	0	0	5			23,8	
3469 A	1989	7	41,4	18		36,4	27,8	31	29	15,6	4		21,3	26,0	0	0	21			28,8	
3469 A	1989	8	42,0	1		33,4	23,4	30	25	15,4	31		19,7	25,2	0	0	12			26,5	
3469 A	1989	9	32,4	27		28,2	19,2	27	10	10,8	23		15,6	19,6	0	0	0			21,9	
3469 A	1989	10	31,6	7		24,2	17,2	11	4	9,4	10		13,6	18,2	0	0	0			18,9	
3469 A	1989	11	23,4	1		16,7	12,8	0	0	5,4	4		10,3	15,6	0	0	0			13,5	
3469 A	1989	12	17,6	15		14,0	10,2	0	0	5,6	11	23	9,5	14,2	0	0	0			11,7	
3469 A	1990	1	14,4	23		11,9	8,6	0	0	-0,6	19	22	4,2	11,0	0	2	0	19	22	8,1	
3469 A	1990	2	22,4	24		16,0	10,0	0	0	2,6	16		7,3	10,2	0	0	0			11,7	
3469 A	1990	3	25,2	21		18,0	8,8	1	0	2,0	28		7,2	11,6	0	0	0			12,6	
3469 A	1990	4	21,6	12		17,2	12,4	0	0	2,6	10		7,5	11,0	0	0	0			12,4	
3469 A	1990	5	32,6	31		25,3	19,2	16	3	9,2	3		12,5	16,6	0	0	0			18,9	
3469 A	1990	6	37,6	24		29,9	26,0	30	13	12,4	21		16,1	20,8	0	0	5			23,0	
3469 A	1990	7	40,6	10	20	35,5	27,0	31	29	16,0	1		20,9	26,6	0	0	19			28,2	
3469 A	1990	8	40,6	5		34,6	29,2	31	29	16,0	25		20,6	24,8	0	0	20			27,6	
3469 A	1990	9	35,2	5		29,6	24,0	28	15	14,0	23		18,1	22,6	0	0	6			23,8	
3469 A	1990	10	28,6	2		20,5	14,0	5	0	8,0	9		12,3	16,8	0	0	0			16,4	
3469 A	1990	11	22,8	17		15,4	10,2	0	0	-0,2	30		6,6	14,2	0	1	0	30	30	11,0	
3469 A	1990	12	15,0	13		11,1	7,2	0	0	-1,6	16		4,2	10,2	0	3	0	16	23	7,6	
3469 A	1991	1	14,8	10		10,9	5,4	0	0	-2,8	15		3,2	11,0	0	5	0	14	28	7,1	
3469 A	1991	2	17,2	24		11,7	6,0	0	0	-2,2	15		3,7	8,6	0	3	0	11	15	7,7	
3469 A	1991	3	23,2	20		16,1	11,6	0	0	3,4	24		7,6	11,4	0	0	0			11,8	
3469 A	1991	4	26,6	30		19,0	12,0	2	0	2,0	14		6,9	13,6	0	0	0			12,9	
3469 A	1991	5	33,0	25		25,3	17,2	17	6	3,2	4	6	10,7	17,4	0	0	0			18,0	
3469 A	1991	6	38,4	25		31,4	23,4	27	18	10,2	5		17,0	23,4	0	0	7			24,2	
3469 A	1991	7	41,0	18		34,1	23,2	28	24	11,6	5		19,8	25,6	0	0	17			27,0	
3469 A	1991	8	41,0	17		34,9	27,8	31	27	16,2	22	23	20,5	26,0	0	0	16			27,7	
3469 A	1991	9	37,4	18		29,9	17,8	24	22	9,8	29		17,4	21,4	0	0	4			23,6	
3469 A	1991	10	27,4	3	4	19,2	13,2	6	0	3,6	21		10,1	14,8	0	0	0			14,7	
3469 A	1991	11	21,6	2		15,8	11,2	0	0	-2,0	23		6,9	13,0	0	1	0	23	23	11,4	
3469 A	1991	12	16,8	22		12,0	3,6	0	0	-3,4	29		4,4	9,4	0	4	0	27	31	8,2	
3469 A	1992	1	14,8	8		10,1	2,4	0	0	-2,4	1	99	1,1	8,2	0	12	0	1	25	5,6	
3469 A	1992	2	18,4	5		14,1	8,2	0	0	-0,6	22		3,3	7,8	0	1	0	22	22	8,7	
3469 A	1992	3	25,8	21		18,7	10,4	3	0	2,4	26	28	6,8	11,6	0	0	0			12,8	
3469 A	1992	4	27,8	21		21,2	12,4	9	0	4,0	17		8,8	13,6	0	0	0			15,0	
3469 A	1992	5	33,4	16		26,2	16,0	18	9	5,4	3		13,4	19,4	0	0	0			19,8	
3469 A	1992	6	32,6	27		24,9	19,4	14	5	9,4	3	10	13,7	21,0	0	0	1			19,3	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1992	7	40,0	27		34,7	28,4	31	29	14,2	1		19,8	25,4	0	0	14			27,3	
3469 A	1992	8	40,4	24		33,1	23,2	27	24	12,4	29		18,9	26,0	0	0	11			26,0	
3469 A	1992	9	36,2	15	16	29,0	18,0	26	15	9,2	28		14,4	20,4	0	0	1			21,7	
3469 A	1992	10	28,4	2		19,0	14,2	3	0	5,8	21		10,0	15,0	0	0	0			14,5	
3469 A	1992	11	22,4	5		17,3	10,6	0	0	1,6	30		7,7	11,6	0	0	0			12,5	
3469 A	1992	12	15,2	4		12,5	8,2	0	0	1,0	29		5,8	11,0	0	0	0			9,2	
3469 A	1993	1	15,6	13		12,0	5,4	0	0	-2,2	10		1,7	8,4	0	10	0	1	25	6,8	
3469 A	1993	2	17,6	21		13,7	8,0	0	0	-1,2	25		3,9	8,8	0	3	0	24	28	8,8	
3469 A	1993	3	22,4	20	30	17,3	5,4	0	0	-3,6	1		6,5	12,2	0	2	0	1	3	11,9	
3469 A	1993	4	27,2	7		18,0	10,6	2	0	3,8	2		7,8	14,6	0	0	0			12,9	
3469 A	1993	5	26,0	31		20,7	15,4	1	0	6,6	20		10,6	12,8	0	0	0			15,6	
3469 A	1993	6	35,8	17		27,5	19,4	22	9	10,6	11		14,8	20,2	0	0	1			21,1	
3469 A	1993	7	41,0	28		34,2	28,0	31	27	12,8	11		18,8	23,6	0	0	10			26,5	
3469 A	1993	8	39,8	19		32,3	19,8	28	22	12,2	26		18,3	25,2	0	0	11			25,3	
3469 A	1993	9	35,4	1		24,5	17,8	11	3	7,4	28		13,4	21,2	0	0	2			19,0	
3469 A	1993	10	22,4	3		17,2	11,8	0	0	3,0	23		9,3	15,2	0	0	0			13,3	
3469 A	1993	11	19,0	15		14,2	10,4	0	0	2,0	26		6,3	13,4	0	0	0			10,3	
3469 A	1993	12	15,4	4		11,4	6,2	0	0	-1,6	23		4,8	11,2	0	1	0	23	23	8,1	
3469 A	1994	1	17,4	29		12,2	5,6	0	0	-3,0	19		3,6	10,0	0	6	0	18	23	7,9	
3469 A	1994	2	17,6	11		13,0	6,6	0	0	-1,4	9		4,5	10,4	0	2	0	5	9	8,8	
3469 A	1994	3	25,0	25		20,1	15,4	1	0	4,0	2		8,0	11,2	0	0	0			14,1	
3469 A	1994	4	29,8	29	30	19,5	14,6	4	0	1,4	12	16	6,7	15,0	0	0	0			13,1	
3469 A	1994	5	32,0	3		22,9	15,6	11	3	6,6	12		11,7	17,0	0	0	0			17,3	
3469 A	1994	6	38,4	29		30,5	19,6	26	19	10,6	3		15,7	20,6	0	0	2			23,1	
3469 A	1994	7	38,4	19	27	34,8	28,6	31	30	15,2	22		18,5	22,8	0	0	8			26,7	
3469 A	1994	8	39,0	19		33,7	25,6	31	27	13,8	1		18,5	24,6	0	0	11			26,1	
3469 A	1994	9	34,0	6		26,5	19,8	19	8	9,2	15		13,8	19,8	0	0	0			20,1	
3469 A	1994	10	28,4	13		22,2	15,2	7	0	7,4	29		12,5	16,0	0	0	0			17,3	
3469 A	1994	11	21,0	11		17,7	13,4	0	0	3,8	28		8,4	14,6	0	0	0			13,0	
3469 A	1994	12	18,4	12		13,3	7,8	0	0	-3,8	26		5,1	13,6	0	6	0	23	28	9,2	
3469 A	1995	1	16,2	11		13,0	7,4	0	0	-1,4	3	14	4,6	12,0	0	6	0	2	16	8,8	
3469 A	1995	2	19,0	24		15,0	11,2	0	0	1,0	28		6,0	12,6	0	0	0			10,5	
3469 A	1995	3	24,8	29		18,7	13,0	0	0	0,6	9		6,1	10,2	0	0	0			12,4	
3469 A	1995	4	29,8	9		22,5	13,4	11	0	2,2	22		8,5	14,2	0	0	0			15,5	
3469 A	1995	5	32,8	28		26,9	19,6	22	3	6,0	13		13,1	16,2	0	0	0			20,0	
3469 A	1995	6	36,6	22		30,1	24,4	29	15	11,0	13	14	16,4	21,2	0	0	2			23,3	
3469 A	1995	7	42,0	23		33,7	24,4	30	22	13,8	5		19,1	27,4	0	0	12			26,4	
3469 A	1995	8	39,0	12	13	34,0	29,0	31	30	14,8	4		19,4	24,4	0	0	12			26,7	
3469 A	1995	9	33,4	1		25,6	18,8	15	5	8,4	27		14,0	19,6	0	0	0			19,8	

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1995	10	32,2	1		26,1	20,0	22	1	8,4	30		14,2	19,8	0	0	0			20,1	
3469 A	1995	11	24,0	1		17,9	12,2	0	0	5,6	24	26	10,8	17,0	0	0	0			14,3	
3469 A	1995	12	16,4	25	28	13,4	7,2	0	0	0,8	14		7,9	14,2	0	0	0			10,6	
3469 A	1996	1	16,0	1	6	11,8	8,4	0	0	3,4	30		7,3	12,4	0	0	0			9,6	
3469 A	1996	2	17,6	18		12,1	8,4	0	0	-2,2	23		3,7	9,2	0	4	0	21	24	7,9	
3469 A	1996	3	25,0	23		16,1	11,2	1	0	1,0	17	18	6,5	12,8	0	0	0			11,3	
3469 A	1996	4	24,8	15		20,0	14,6	0	0	5,0	3	4	8,9	11,6	0	0	0			14,5	
3469 A	1996	5	34,4	29		22,3	14,4	9	5	5,8	19		11,0	18,2	0	0	0			16,7	
3469 A	1996	6	38,0	30		31,7	24,2	29	18	11,8	2		16,7	22,8	0	0	4			24,2	
3469 A	1996	7	39,0	21		34,0	28,0	31	27	12,4	8		18,5	24,4	0	0	7			26,2	
3469 A	1996	8	35,6	2		31,2	27,2	31	24	13,4	24		17,4	21,6	0	0	4			24,3	
3469 A	1996	9	33,4	29		25,5	19,6	16	5	11,2	26		14,2	17,2	0	0	0			19,9	
3469 A	1996	10	27,4	22		22,4	15,2	9	0	5,6	7		11,0	16,4	0	0	0			16,7	
3469 A	1996	11	22,6	3		16,1	10,6	0	0	2,4	16	17	7,2	11,6	0	0	0			11,7	
3469 A	1996	12	17,6	2	3	12,5	5,8	0	0	-0,4	27		6,1	12,2	0	1	0	27	27	9,3	
3469 A	1997	1	16,8	12		11,9	4,6	0	0	-1,0	6		4,4	9,0	0	2	0	5	6	8,2	
3469 A	1997	2	21,8	28		16,4	12,4	0	0	2,0	10		6,4	10,4	0	0	0			11,4	
3469 A	1997	3	25,4	18	99	22,9	17,6	6	0	4,4	12		7,8	11,4	0	0	0			15,4	15,4
3469 A	1997	4	31,2	30		23,5	16,2	14	2	6,8	11		10,7	15,6	0	0	0			17,1	17,1
3469 A	1997	5	31,2	1		23,2	15,9	11	1	4,6	8		11,7	17,0	0	0	0			17,5	17,1
3469 A	1997	6	31,4	25		25,6	19,4	17	3	10,0	29		13,8	18,2	0	0	0			19,7	19,5
3469 A	1997	7	38,4	30		31,5	20,6	28	23	10,0	3		18,0	22,4	0	0	8			24,8	24,8
3469 A	1997	8	37,8	1		32,1	22,0	29	23	11,4	29		18,5	25,2	0	0	9			25,3	25,5
3469 A	1997	9	35,4	5		29,9	20,2	27	15	13,6	22		17,2	20,2	0	0	1			23,6	23,3
3469 A	1997	10	30,2	4		23,0	17,0	10	2	5,2	30		13,5	18,0	0	0	0			18,3	17,9
3469 A	1997	11	1,9	1		15,5	12,0	0	0	4,6	23		9,3	15,0	0	0	0			12,4	12,2
3469 A	1997	12	1,7	12		12,7	9,4	0	0	0,4	6		6,5	11,6	0	0	0			9,6	9,5
3469 A	1998	1	1,7	3		12,5	6,8	0	0	1,0	30		5,5	12,2	0	0	0			9,0	8,7
3469 A	1998	2	20,0	17		15,9	13,0	0	0	1,2	23		6,7	9,8	0	0	0			11,3	10,9
3469 A	1998	3	24,0	20	26	20,2	14,2	0	0	1,8	14		7,6	13,8	0	0	0			13,9	13,7
3469 A	1998	4	27,4	25		16,9	9,6	2	0	2,8	12		7,4	11,6	0	0	0			12,1	11,9
3469 A	1998	5	29,4	18		22,7	16,0	12	0	5,6	2		11,4	14,8	0	0	0			17,0	16,6
3469 A	1998	6	36,6	19		29,9	21,4	25	15	10,2	2		15,8	22,6	0	0	5			22,8	23,0
3469 A	1998	7	40,4	17		34,9	25,4	31	26	12,8	2		19,6	25,0	0	0	16			27,2	27,5
3469 A	1998	8	40,2	10		35,6	29,0	31	30	14,4	3		20,6	25,0	0	0	22			28,1	28,3
3469 A	1998	9	35,0	9		27,4	19,0	21	10	12,4	30		16,3	22,0	0	0	2			21,9	21,5
3469 A	1998	10	27,8	14		22,5	17,8	5	0	5,0	21		10,0	14,2	0	0	0			16,2	15,8
3469 A	1998	11	22,8	10		17,4	13,0	0	0	0,4	22		7,0	14,2	0	0	0			12,2	11,8
3469 A	1998	12	17,2	11		12,9	6,6	0	0	-2,6	4		1,7	10,0	0	11	0	4	27	7,3	6,7

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	1999	1	17,2	29		12,3	6,2	0	0	-1,6	12	13	3,1	7,0	0	3	0	11	13	7,7	7,3
3469 A	1999	2	20,2	20		14,4	7,8	0	0	-2,4	14		2,8	10,4	0	6	0	1	15	8,6	8,4
3469 A	1999	3	22,8	19		17,5	12,0	0	0	2,6	2		6,6	10,4	0	0	0			12,1	11,8
3469 A	1999	4	28,6	6		21,2	11,6	7	0	4,2	16		9,0	13,6	0	0	0			15,1	15,0
3469 A	1999	5	33,4	25		24,6	15,8	14	6	8,4	20		12,3	17,4	0	0	0			18,5	18,3
3469 A	1999	6	37,8	21		30,9	23,2	27	18	9,6	6		16,4	21,2	0	0	6			23,7	23,9
3469 A	1999	7	41,0	9		34,7	27,8	31	26	15,4	6		20,1	25,4	0	0	15			27,4	27,5
3469 A	1999	8	38,6	15		32,7	26,0	31	25	15,0	9	17	18,4	23,0	0	0	4			25,5	25,6
3469 A	1999	9	34,4	9		26,7	19,2	17	9	11,8	20		16,0	21,8	0	0	2			21,3	21,2
3469 A	1999	10	25,2	1		20,5	13,0	1	0	10,0	17		12,5	16,2	0	0	0			16,5	16,3
3469 A	1999	11	21,2	1		14,6	9,4	0	0	0,0	23		5,2	11,4	0	1	0	23	23	9,9	9,6
3469 A	1999	12	17,0	2		12,1	7,0	0	0	-0,8	31		4,9	12,0	0	1	0	31	31	8,5	8,4
3469 A	2000	1	16,8	31		10,7	4,8	0	0	-2,8	23	25	0,6	4,0	0	11	0	1	25	5,7	5,2
3469 A	2000	2	20,0	19		17,1	13,8	0	0	3,6	6		6,1	11,2	0	0	0			11,6	11,3
3469 A	2000	3	24,2	10		18,8	14,2	0	0	1,6	29		7,1	10,8	0	0	0			13,0	12,7
3469 A	2000	4	19,4	19	20	15,6	12,0	0	0	3,2	6		7,7	12,4	0	0	0			11,7	11,4
3469 A	2000	5	34,4	31		23,9	14,4	15	2	6,6	2		12,5	17,6	0	0	0			18,2	18,2
3469 A	2000	6	36,8	24		31,1	19,4	28	21	8,8	10		16,2	21,4	0	0	2			23,6	23,9
3469 A	2000	7	40,2	31		32,0	24,6	30	21	12,8	4		17,0	22,6	0	0	8			24,5	24,9
3469 A	2000	8	39,5	15		32,0	22,6	30	21	13,6	22		17,8	23,8	0	0	7			24,9	25,1
3469 A	2000	9	36,4	8		29,2	18,0	24	16	9,0	21		15,5	21,0	0	0	1			22,4	22,5
3469 A	2000	10	29,2	4		22,1	15,8	8	0	6,6	30		10,4	15,2	0	0	0			16,3	16,3
3469 A	2000	11	20,4	28		14,5	10,4	0	0	2,4	9		7,3	13,8	0	0	0			10,9	10,9
3469 A	2000	12	17,6	12		13,2	9,6	0	0	0,4	17		7,4	12,6	0	0	0			10,3	10,2
3469 A	2001	1	16,0	31		12,3	8,4	0	0	0,2	8		6,4	10,8	0	0	0			9,3	9,4
3469 A	2001	2	20,2	22		14,8	10,6	0	0	0,2	26		5,5	10,2	0	0	0			10,1	9,9
3469 A	2001	3	22,2	22	31	16,9	13,4	0	0	4,2	13	14	9,4	13,8	0	0	0			13,1	13,0
3469 A	2001	4	24,2	28		19,8	14,0	0	0	4,0	21		7,9	11,4	0	0	0			13,9	14,0
3469 A	2001	5	36,2	31		24,0	12,4	10	7	2,8	1		11,8	21,3	0	0	1			17,9	18,0
3469 A	2001	6	38,7	22		31,6	18,6	28	21	11,6	17		16,7	23,4	0	0	8			24,1	24,6
3469 A	2001	7	38,6	1		31,8	23,4	30	20	12,5	19		17,6	24,4	0	0	8			24,7	24,9
3469 A	2001	8	38,6	24		32,9	27,6	31	22	13,6	17		19,3	23,4	0	0	10			26,1	26,3
3469 A	2001	9	34,4	16		28,9	18,8	23	15	10,2	26		16,2	21,2	0	0	2			22,5	22,6
3469 A	2001	10	28,4	11		22,4	17,0	8	0	9,4	9	99	13,4	18,8	0	0	0			17,9	17,7
3469 A	2001	11	21,8	1		14,7	10,2	0	0	-1,8	11		4,7	11,4	0	1	0	11	11	9,7	9,6
3469 A	2001	12	15,5	31		11,3	6,6	0	0	-4,6	16		1,4	8,0	0	12	0	4	29	6,4	6,1
3469 A	2002	1	17,0	26		13,4	10,8	0	0	-1,0	16		4,9	11,0	0	3	0	8	17	9,2	9,0
3469 A	2002	2	19,8	23		15,7	12,4	0	0	0,0	20		4,9	10,6	0	1	0	20	20	10,3	10,4
3469 A	2002	3	25,6	22	24	17,4	8,2	3	0	0,8	2		6,9	10,6	0	0	0			12,2	12,3

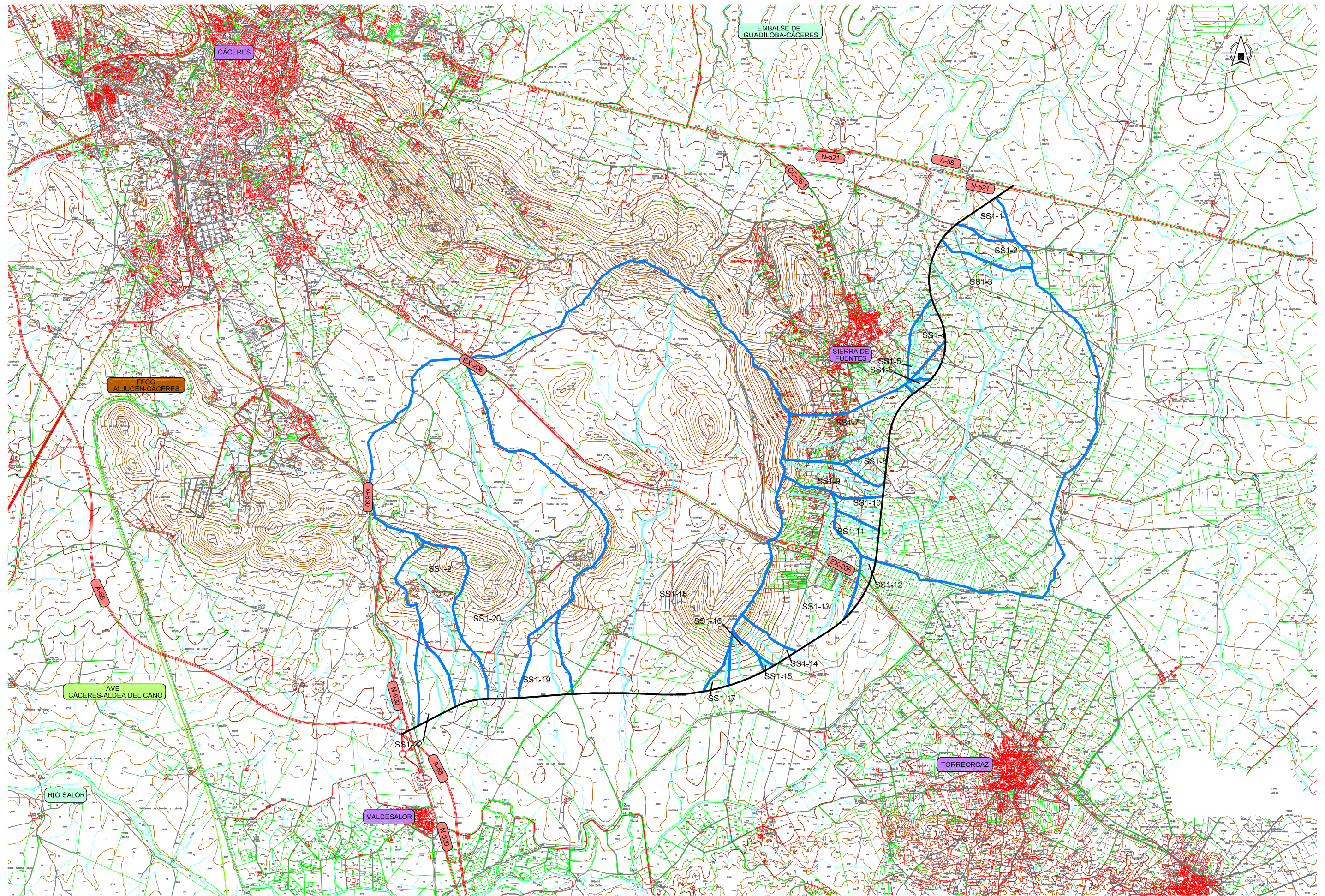
Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	2002	4	29,2	25		20,0	11,6	8	0	4,2	4	7	8,4	15,5	0	0	0			14,2	14,5
3469 A	2002	5	32,6	30		23,0	14,2	9	5	4,8	3		10,3	18,6	0	0	0			16,7	17,0
3469 A	2002	6	38,0	16		30,9	20,2	25	20	9,4	9		16,2	21,4	0	0	3			23,5	24,2
3469 A	2002	7	38,8	26		33,2	25,4	31	27	13,8	9		18,3	23,4	0	0	8			25,8	26,4
3469 A	2002	8	39,0	13		32,1	26,8	31	24	12,6	27		17,4	23,0	0	0	3			24,8	25,1
3469 A	2002	9	34,5	1		26,2	18,5	20	5	11,4	26		15,5	19,2	0	0	0			20,9	20,6
3469 A	2002	10	26,6	6		21,5	17,4	4	0	8,0	10	18	12,8	16,5	0	0	0			17,2	16,9
3469 A	2002	11	22,2	6		15,7	10,4	0	0	5,3	25		8,9	14,5	0	0	0			12,3	12,3
3469 A	2002	12	17,2	17		13,8	9,7	0	0	0,5	8		7,4	13,0	0	0	0			10,6	10,7
3469 A	2003	1	21,2	27		12,1	6,4	0	0	-4,0	14		3,6	11,0	0	7	0	11	17	7,8	7,6
3469 A	2003	2	16,0	6	23	12,8	7,6	0	0	-2,4	16		4,1	9,0	0	4	0	1	17	8,5	8,4
3469 A	2003	3	23,6	12		17,8	11,5	0	0	2,3	20		7,7	11,8	0	0	0			12,8	12,8
3469 A	2003	4	23,0	8		18,7	14,2	0	0	3,2	4		8,5	12,0	0	0	0			13,6	13,8
3469 A	2003	5	33,4	23		26,2	17,2	22	6	7,0	8		12,3	19,6	0	0	0			19,3	19,8
3469 A	2003	6	38,0	19		32,3	25,5	30	22	11,4	5		17,5	23,8	0	0	6			24,9	25,4
3469 A	2003	7	40,6	31		33,0	24,2	30	25	12,2	16		17,7	23,4	0	0	8			25,3	25,7
3469 A	2003	8	41,8	1		35,1	24,6	30	25	14,4	28		20,7	27,2	0	0	15			27,9	28,4
3469 A	2003	9	34,6	13		29,8	20,0	28	16	12,4	10		16,5	20,8	0	0	2			23,1	23,3
3469 A	2003	10	27,5	10		20,0	12,2	3	0	3,0	24		11,8	16,4	0	0	0			15,9	15,6
3469 A	2003	11	21,2	6		15,6	11,4	0	0	4,4	25		8,3	12,6	0	0	0			11,9	11,8
3469 A	2003	12	15,0	21	30	12,2	8,7	0	0	0,4	23		4,6	9,5	0	0	0			8,4	8,2
3469 A	2004	1	17,8	24		13,5	9,2	0	0	-0,7	20		5,1	11,4	0	2	0	20	29	9,3	9,3
3469 A	2004	2	20,8	5		14,1	8,0	0	0	-0,2	20		4,7	11,6	0	1	0	20	20	9,4	9,2
3469 A	2004	3	22,8	20		15,5	9,0	0	0	-3,5	2		5,4	10,8	0	2	0	1	2	10,4	10,6
3469 A	2004	4	27,6	26		19,2	13,0	3	0	1,8	10		6,9	11,8	0	0	0			13,1	13,3
3469 A	2004	5	30,6	31		22,3	14,6	11	1	4,7	7		10,2	15,8	0	0	0			16,3	16,5
3469 A	2004	6	41,0	28		33,6	26,8	30	26	13,6	19		17,9	22,4	0	0	5			25,7	26,6
3469 A	2004	7	40,8	24		34,4	24,5	30	28	11,8	8		18,9	26,8	0	0	12			26,7	27,4
3469 A	2004	8	37,8	1		31,8	21,4	30	22	13,4	21		18,1	22,4	0	0	6			25,0	25,2
3469 A	2004	9	35,8	22		30,7	26,4	30	18	11,0	26		15,7	18,4	0	0	0			23,2	23,4
3469 A	2004	10	33,0	2		22,1	12,6	9	6	6,8	13		12,1	17,0	0	0	0			17,1	17,2
3469 A	2004	11	20,2	6		15,9	13,6	0	0	1,2	16		5,6	11,0	0	0	0			10,7	10,3
3469 A	2004	12	16,8	18		12,5	7,0	0	0	-0,6	8		3,7	9,6	0	2	0	8	10	8,1	7,6
3469 A	2005	1	16,2	20	21	12,4	6,4	0	0	-4,6	28		0,6	6,5	0	13	0	6	31	6,5	5,9
3469 A	2005	2	19,6	13		12,8	8,4	0	0	-2,6	17		0,9	6,6	0	9	0	1	28	6,8	6,5
3469 A	2005	3	25,0	31		18,1	8,6	1	0	-2,8	5		6,5	13,5	0	6	0	1	9	12,3	11,9
3469 A	2005	4	30,4	29		21,2	15,6	4	1	1,6	10		8,6	16,0	0	0	0			14,9	14,7
3469 A	2005	5	34,0	26		26,2	17,0	18	7	8,6	16		12,9	18,5	0	0	0			19,5	19,4
3469 A	2005	6	38,6	17		33,3	25,5	30	23	13,8	14		18,9	23,8	0	0	14			26,1	26,2

Estación	Año	Mes	Temp. Máxima del mes	1º día Temp. Máxima	2º día Temp. Máxima	Temp. Máxima Media	Temp. Menor Máximas	Días temp. Máxima >25 grados	Días temp. Máxima >30 grados	Temp. Mínima del mes	1º día Temp. Mínima	2º día Temp. Mínima	Temp. Mínima media	Temp. Mayor de las mínimas	Días de Temp. Mínima <-5g.	Días de Temp. Mínima <0g.	Días de Mínima >20g.	Primer día de helada	Último día de helada	Temp. media del mes	Temp. media del mes 24h observ.
3469 A	2005	7	39,6	20		34,6	27,3	31	28	14,0	29		19,7	24,6	0	0	16			27,2	27,2
3469 A	2005	8	42,6	7		34,7	25,2	31	28	14,4	22		19,8	25,6	0	0	16			27,2	27,4
3469 A	2005	9	35,2	3		29,1	23,8	26	13	8,6	19		14,5	21,4	0	0	1			21,8	21,8
3469 A	2005	10	32,2	1		22,0	14,8	8	1	8,0	5	15	12,2	17,0	0	0	0			17,1	16,8
3469 A	2005	11	20,5	2		14,2	8,0	0	0	1,0	30		6,4	13,3	0	0	0			10,3	9,9
3469 A	2005	12	16,4	9		12,1	9,0	0	0	-0,4	17		4,0	10,5	0	2	0	16	17	8,0	7,6
3469 A	2006	1	14,6	19		10,6	3,6	0	0	-2,8	28		2,3	6,6	0	5	0	27	31	6,5	6,0
3469 A	2006	2	18,0	13		13,1	9,2	0	0	-1,0	5	23	3,1	8,2	0	5	0	1	23	8,1	7,5
3469 A	2006	3	22,2	14		16,7	10,9	0	0	-0,4	1		7,2	11,4	0	1	0	1	1	12,0	11,7
3469 A	2006	4	27,8	26	27	20,8	15,8	4	0	5,4	18		9,6	13,4	0	0	0			15,2	15,2
3469 A	2006	5	36,6	29		27,6	20,2	23	8	7,6	9		12,9	20,2	0	0	1			20,2	20,3
3469 A	2006	6	37,0	22		31,3	25,5	30	19	13,6	1	26	16,7	22,0	0	0	3			24,0	24,1
3469 A	2006	7	40,4	11		35,4	29,2	31	29	14,6	5		20,4	26,4	0	0	17			27,9	28,1
3469 A	2006	8	38,4	31		34,3	22,0	29	26	12,8	19		19,2	24,4	0	0	16			26,7	26,8
3469 A	2006	9	40,0	4		29,8	21,2	22	14	10,6	16		16,7	23,6	0	0	6			23,3	23,2
3469 A	2006	10	29,4	8		23,2	17,4	10	0	9,2	12		13,5	17,2	0	0	0			18,4	17,9
3469 A	2006	11	22,8	1		17,1	11,8	0	0	5,8	17		10,5	15,6	0	0	0			13,8	13,4
3469 A	2006	12	16,0	1	4	12,3	7,8	0	0	-1,6	22		3,6	13,0	0	5	0	20	25	7,9	7,3
3469 A	2007	1	15,0	5		11,2	4,4	0	0	-1,2	27		2,8	6,4	0	3	0	25	27	7,0	6,6
3469 A	2007	2	19,4	16		14,5	9,6	0	0	1,3	1		6,9	12,6	0	0	0			10,7	10,6
3469 A	2007	3	21,4	16		16,9	11,9	0	0	0,2	22		5,9	10,0	0	0	0			11,4	11,3
3469 A	2007	4	26,0	23		19,1	11,6	2	0	3,4	1		8,5	12,6	0	0	0			13,8	13,5
3469 A	2007	5	32,4	19		23,4	16,2	9	2	6,3	1		11,5	17,6	0	0	0			17,5	17,4
3469 A	2007	6	33,6	30		27,6	19,6	23	9	10,4	1		14,4	17,7	0	0	0			21,0	21,2
3469 A	2007	7	39,6	28	29	33,2	27,0	31	25	13,2	19		17,6	22,0	0	0	6			25,4	25,6
3469 A	2007	8	40,8	4		32,0	25,2	31	23	13,0	22		17,0	21,6	0	0	2			24,5	24,9
3469 A	2007	9	35,2	3		29,7	22,2	28	14	10,4	28		16,9	20,6	0	0	2			23,3	23,1

APÉNDICE Nº 6

PLANOS. DELIMITACIÓN DE CUENCAS HIDROLÓGICAS

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Cáceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0601Alternativa 01\0601H01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:
E11-CC-13

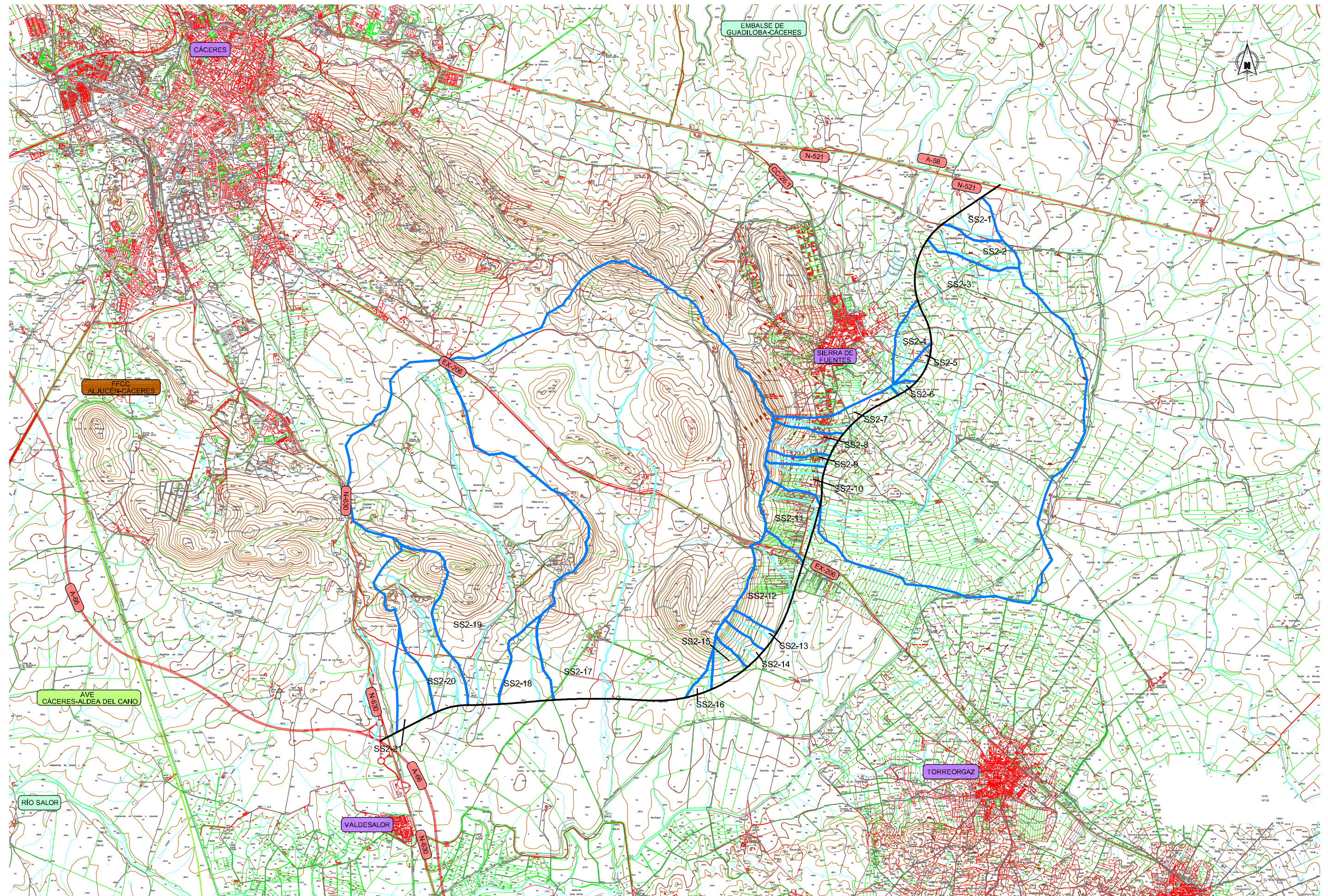
FECHA:
MARZO 2010

ESCALA:
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:
CUENCAS ALTERNATIVA 1

ANEJO: Nº6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
Nº DE FIGURA: 1 de 1 Nº PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Caceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0602Alternativa 02\0602H01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:
E1-CC-13

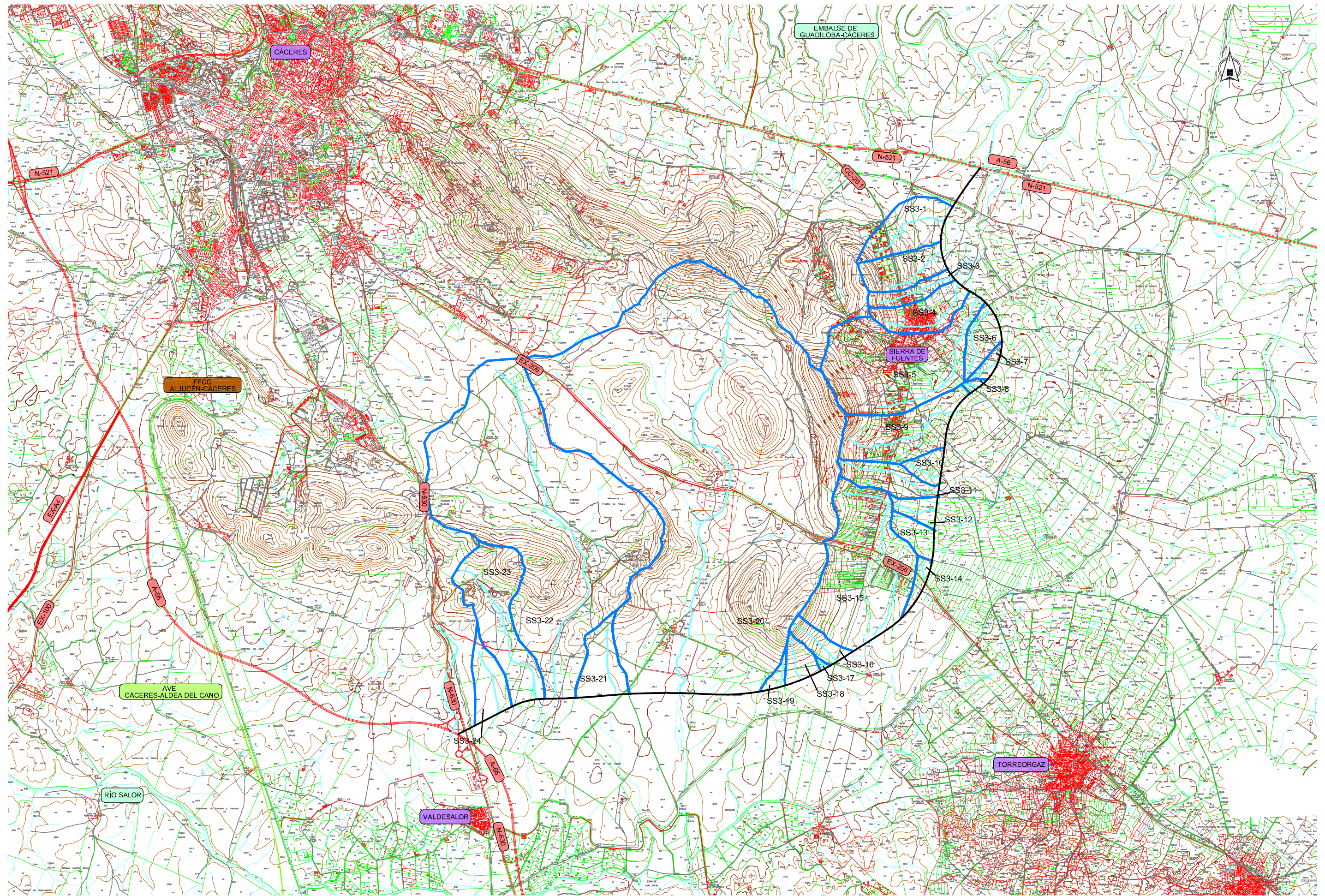
FECHA:
MARZO 2010

ESCALA:
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:
CUENCAS ALTERNATIVA 2

ANEJO: Nº 6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
Nº DE FIGURA: 1 de 1
Nº PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Cáceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0603Alternativa 03\0603H01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

CONSULTOR:



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:
EII-CC-13

FECHA:
MARZO 2010

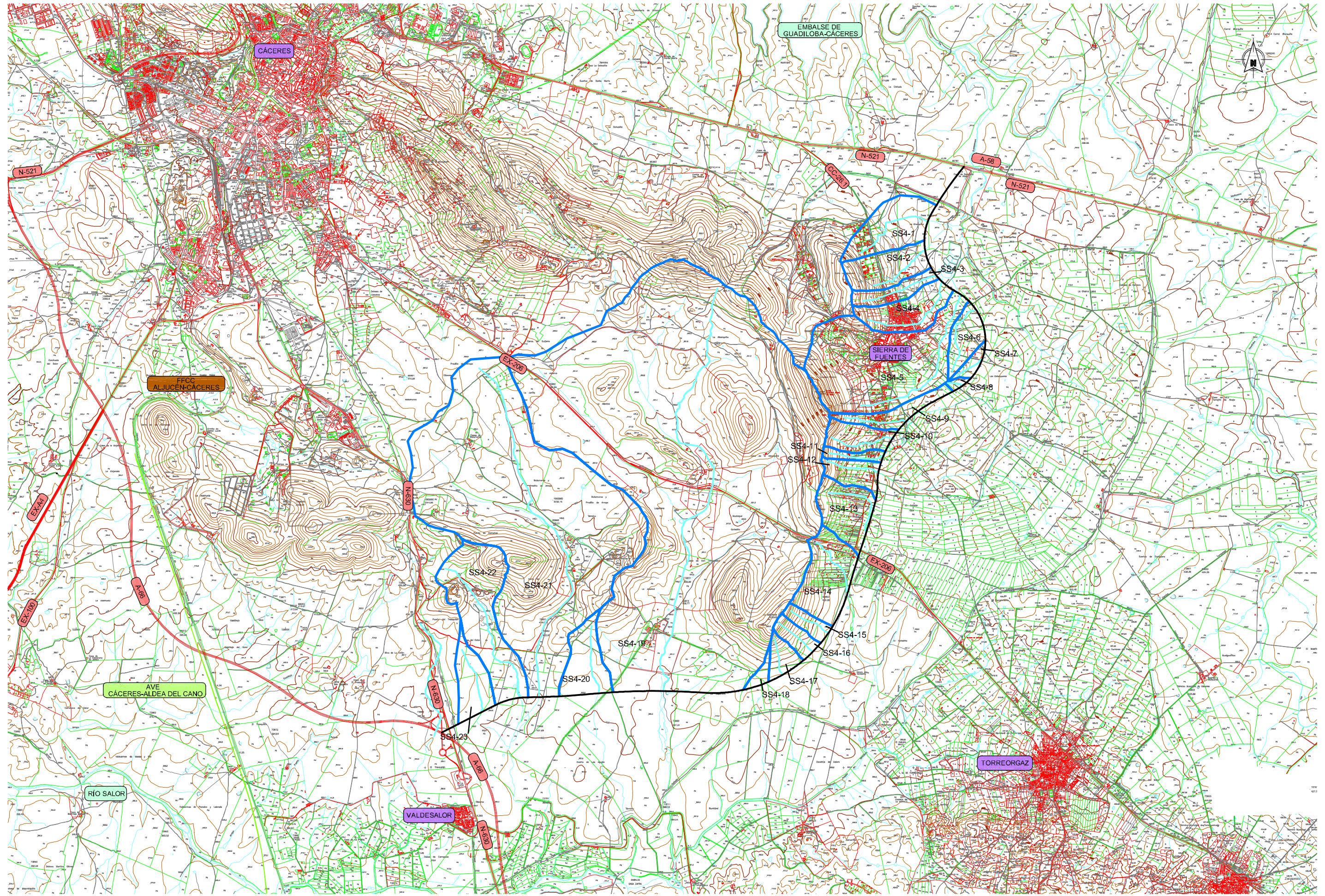
ESCALA:
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:

CUENCAS ALTERNATIVA 3

ANEJO: N°6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
N° DE FIGURA: 1 de 1
N° PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Cáceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0604Alternativa 04\0604H01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCAción DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TÍTULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:
EII-CC-13

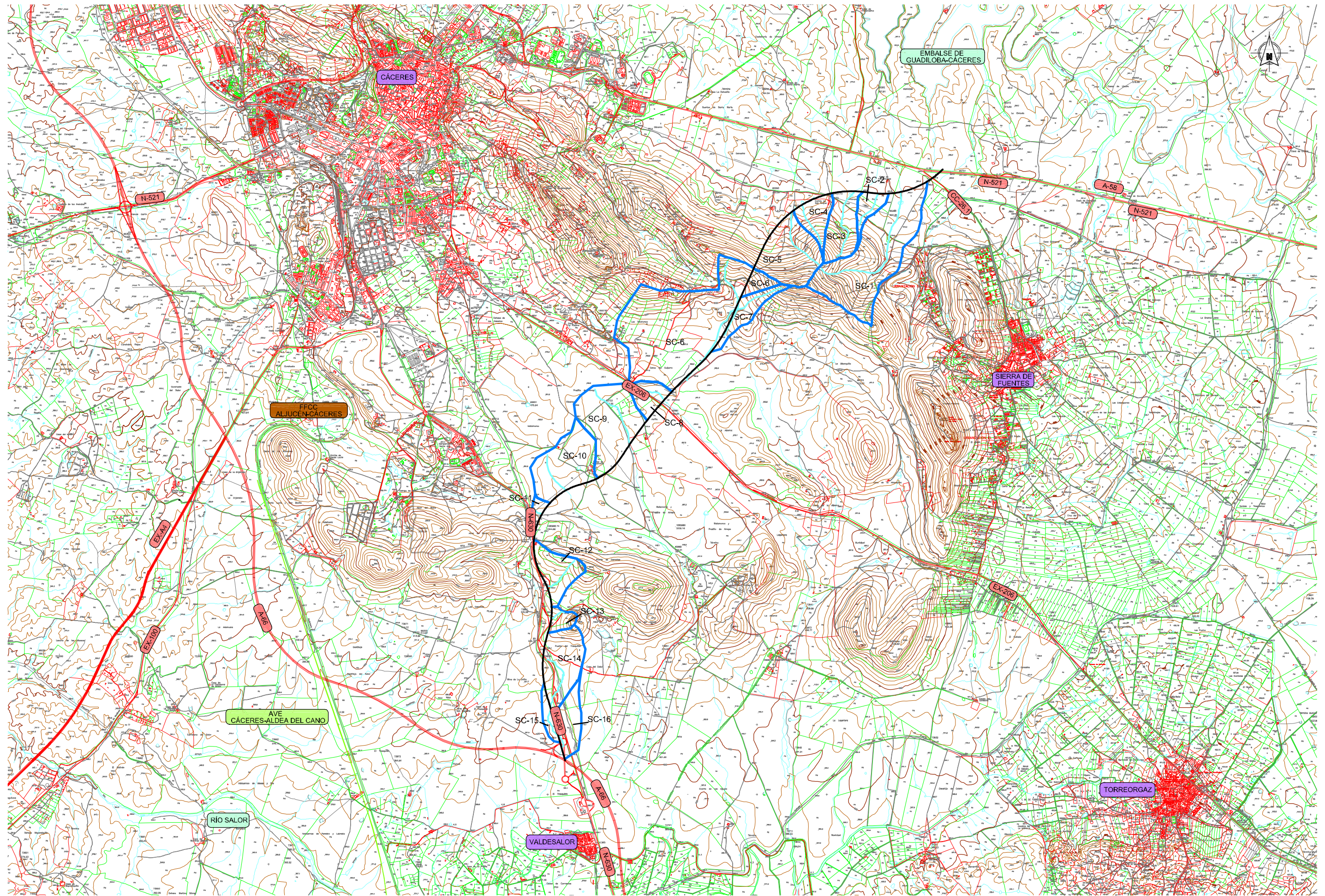
FECHA:
MARZO 2010

ESCALA:
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:
CUENCAS ALTERNATIVA 4

ANEJO: Nº 6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
Nº DE FIGURA: 1 de 1
Nº PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Cáceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0605Alternativa 05\0605H01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCAACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

CONSULTOR:



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TITULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:

E11-CC-13

FECHA:

MARZO 2010

ESCALA:

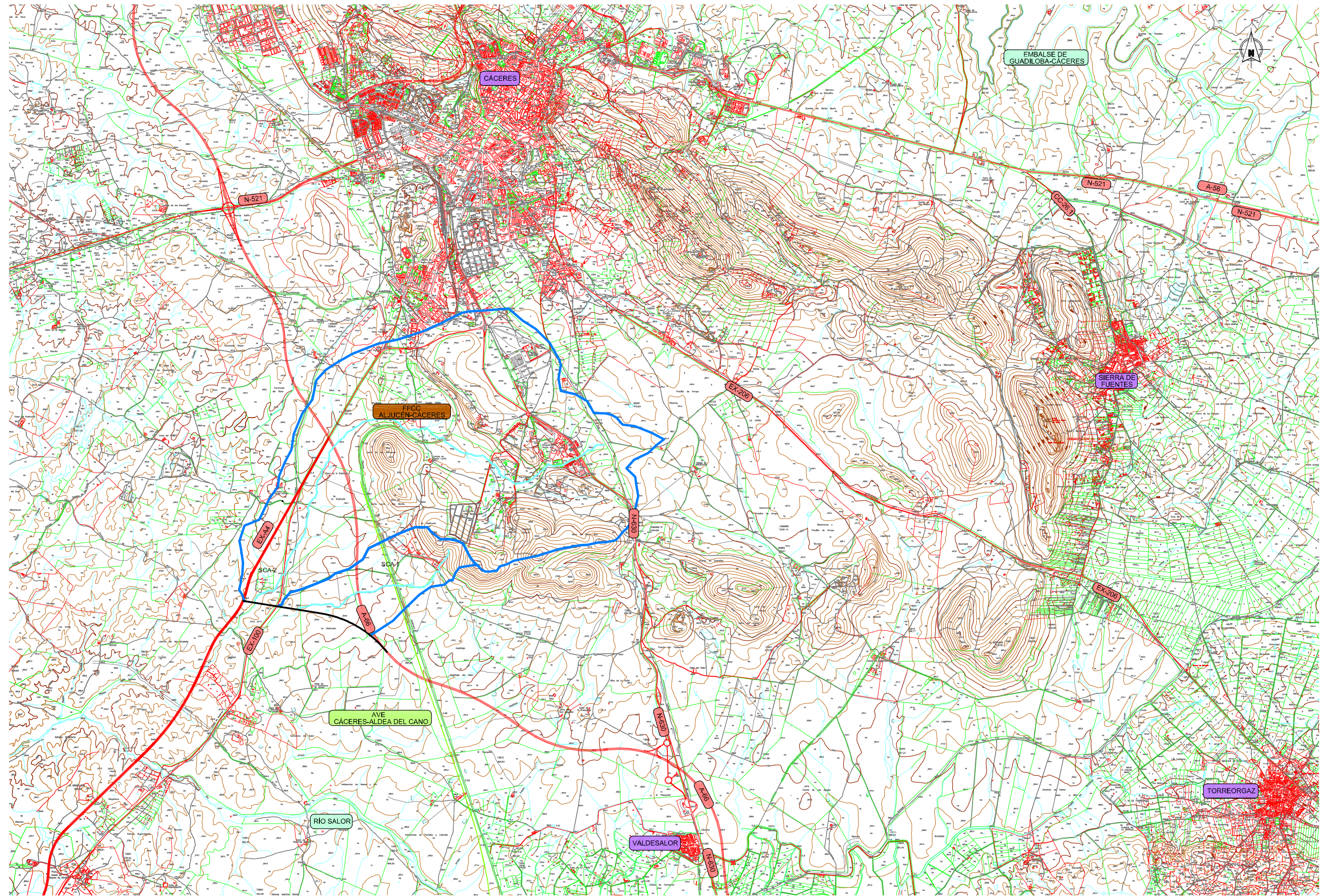
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:

CUENCAS ALTERNATIVA 5

ANEJO: Nº6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
Nº DE FIGURA: 1 de 1
Nº PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Caceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0606Alternativa 06\0606H01.dwg



SECRETARIA DE ESTADO DE
PLANIFICACION E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

**DEMARCAACION DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN EXTREMADURA**

CONSULTOR:



ESTUDIO
INFORMATIVO
FASE B

TITULO DEL ESTUDIO:
ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVIA
TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVIA DE LA PLATA (A-66)
EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:
E11-CC-13

FECHA:
MARZO
2010

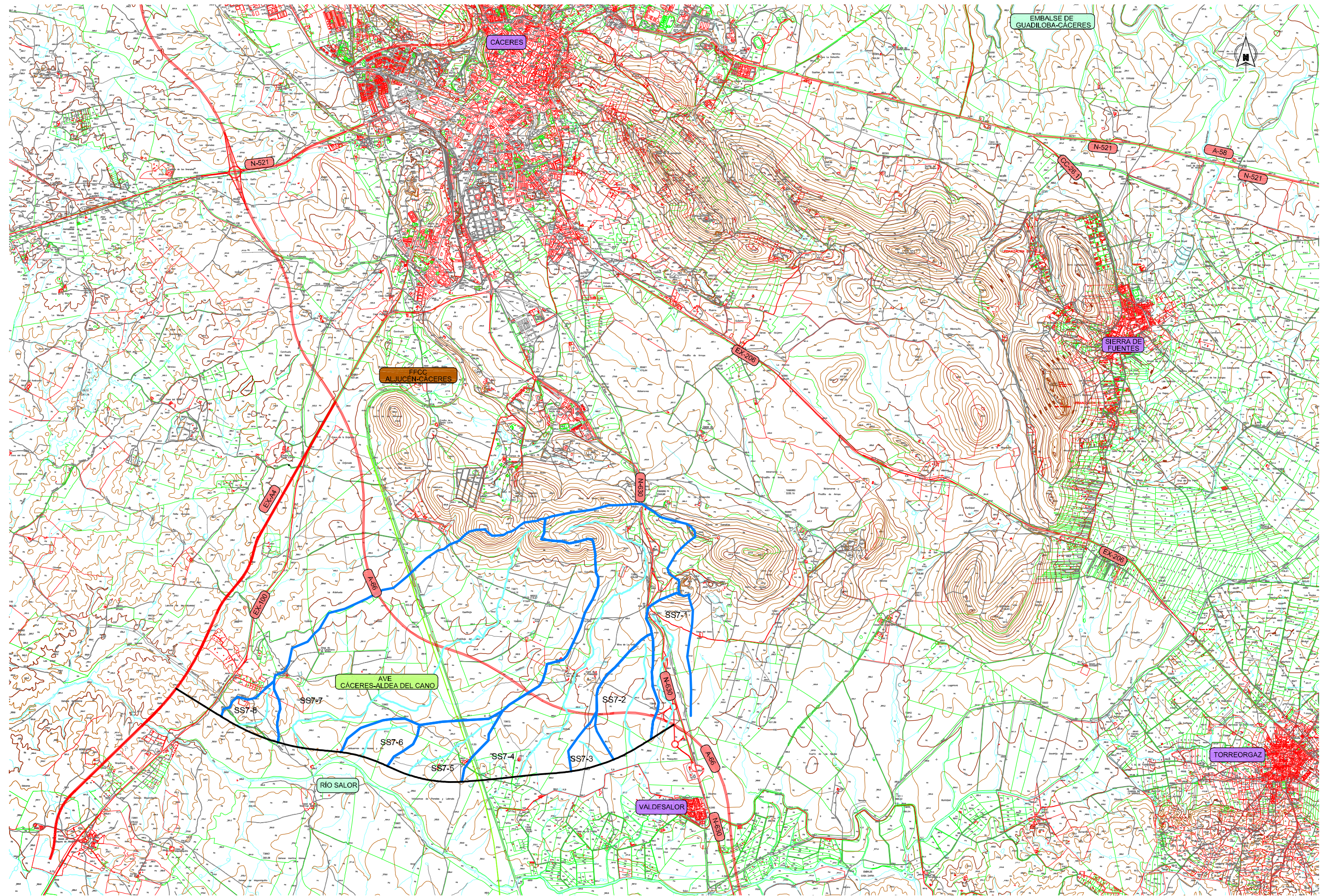
ESCALA:
1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:

CUENCAS
ALTERNATIVA 6

ANEJO:
Nº6 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA
Y DRENAJE
Nº DE FIGURA:
1 de 1
Nº PÁGINA:

L:\Proyectos\07000\0000\070091-EIM (Caceres)\GRAFICOS\02EstudAlterna Fase B\01Anejos\06ClimahidroDren\0607Alternativa 07\0607H01.dwg



SECRETARIA DE ESTADO DE PLANIFICACION E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

CONSULTOR:



ESTUDIO INFORMATIVO FASE B

TITULO DEL ESTUDIO:

ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN ENTRE LA AUTOVÍA TRUJILLO-CÁCERES (A-58) Y LA AUTOVÍA DE LA PLATA (A-66) EN EL ENTORNO DE CÁCERES

CLAVE:

EI1-CC-13

FECHA:

MARZO 2010

ESCALA:

1:25.000
0 375 750m
ORIGINAL-A1 GRÁFICA

DESIGNACIÓN:

CUENCAS ALTERNATIVA 7

ANEJO: N°6 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA Y DRENAJE
N° DE FIGURA: 1 de 1
N° PÁGINA: