

# **ANEJO 7. HIDROLOGÍA Y DRENAJE**



## ÍNDICE

1	OBJETIVO Y ALCANCES .....	1	3.4	Coeficiente de escorrentía "C" .....	50
2	CLIMATOLOGÍA .....	1	3.4.1	Fórmula de cálculo .....	50
2.1	Datos básicos .....	1	3.4.2	Umbral de escorrentía "Po" .....	50
2.1.1	Cartografía y bibliografía .....	1	3.5	Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación .....	70
2.1.2	Estaciones Meteorológicas .....	2	3.5.1	Calculo del Coeficiente de escorrentía "C" .....	70
2.2	Elaboración estadística de las variables climáticas .....	2	3.6	Caudal de Proyecto .....	72
2.2.1	Temperaturas .....	3	3.6.1	Método Racional .....	72
2.2.2	Pluviometría .....	11	3.6.2	Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular", de la Norma 5.2.-IC. Drenaje Superficial.....	74
2.2.3	Frecuencia de los sucesos meteorológicos.....	12	3.6.3	Modelación hidrológica con el Software HEC-HMS. ....	75
2.3	Índices agroclimáticos .....	15	4	Drenaje Transversal "ODT". PREDIMENSIONAMIENTO.....	81
2.3.1	Índice de aridez de Martonne .....	16	4.1	Metodología de cálculo.....	82
2.3.2	Índice termopluviométrico de Dantin-Revega.....	16	4.1.1	Ecuaciones fundamentales de la hidráulica .....	83
2.3.3	Índice bioclimático de Vernet .....	17	4.1.2	Cálculo del tirante normal.....	84
2.3.4	Índice de pluviosidad de Lang .....	18	4.1.3	Cálculo del tirante critico .....	84
2.3.5	Índice de Emberger .....	19	4.1.4	Cálculo del tirante en la entrada de aleros .....	85
2.3.6	Índice de sequedad estival de Giacobe.....	20	4.1.5	Cálculo del tirante en la salida de aleros.....	85
2.4	Diagramas climáticos.....	20	4.1.6	Definición de Obras de Drenaje Transversal.....	85
2.4.1	Diagramas Ombrotérmicos .....	20	4.1.7	Diseño de canal conductor.....	87
2.4.2	Diagramas de Termohietas .....	22	4.2	Resultados obtenidos .....	88
2.5	Clasificación agroclimática de Papadakis.....	23			
2.6	Días aprovechables para la ejecución de las obras.....	30			
2.6.1	Coeficientes de reducción por condiciones climáticas durante los trabajos .....	30			
2.6.2	Días trabajados netos .....	33			
3	HIDROLOGÍA .....	35			
3.1	Introducción. ....	35			
3.2	Metodología.....	35			
3.3	Precipitación máxima en 24 horas.....	36			
3.3.1	Información de partida.....	36			
3.3.2	Ajustes de distribuciones.....	38			
3.3.3	Intensidad de precipitación.....	45			

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Localización geográfica de las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	2	Tabla 29. Índice de aridez de Martonne en las estaciones meteorológicas del ámbito considerada.....	16
Tabla 2: Series y años completos disponibles en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	2	Tabla 30. Tipo de zona según índice termopluviométrico de Dantin-Revenga.....	17
Tabla 3. Temperatura media mensual (C°) .....	3	Tabla 31. Tipo de zona según índice termopluviométrico de Dantin-Revenga.....	17
Tabla 4 Temperatura media de las máximas (C°) .....	4	Tabla 32. Tipo de zona según índice bioclimático de Vernet .....	17
Tabla 5 Temperatura media de las mínimas (C°) .....	4	Tabla 33. Índice bioclimático de Vernet en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	18
Tabla 6. Media de las temperaturas mínimas absoluta (C°).....	4	Tabla 34. Tipo de zona según índice de pluviosidad de Lang.....	18
Tabla 7. Medias de las temperaturas máximas absolutas (C°) .....	5	Tabla 35. Índice de pluviosidad de Lang en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	18
Tabla 8. Temperatura máxima absoluta (C°).....	5	Tabla 36. Tipo de zona según índice de Emberger .....	19
Tabla 9. Temperatura mínima absoluta (C°).....	5	Tabla 37. Índice de Emberger en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas. 19	
Tabla 10. Oscilación de las temperaturas medias extremas .....	6	Tabla 38. Tipo de zona según índice de sequedad estival de Giacobe .....	20
Tabla 11. Oscilación media de las temperaturas extremas absolutas.....	6	Tabla 39. Índice de sequedad estival de Giacobe en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	20
Tabla 12. Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas .....	7	Tabla 40. Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”.....	21
Tabla 13. Variables climáticas mensuales. Estación 8019 – ALICANTE-ELCHE-AEROPUERTO .....	8	Tabla 41 Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” .....	21
Tabla 14. Variables climáticas mensuales. Estación 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	9	Tabla 42. Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8025 “ALICANTE” .....	21
Tabla 15. Variables climáticas mensuales. Estación 8025 ALICANTE.....	10	Tabla 43. Tipos de invierno considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS	24
Tabla 16. Precipitación media mensual y anual (mm) .....	11	Tabla 44. Variables asociadas a los tipos de invierno considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS .....	24
Tabla 17. Precipitación máxima en 24 horas (mm) .....	11	Tabla 45. Tipos de verano considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAIS... 25	
Tabla 18. Precipitación máxima mensual (mm).....	12	Tabla 46. Número de meses libre de heladas .....	25
Tabla 19. Días de lluvia .....	12	Tabla 47. Media de temperaturas medias máx de meses más cálidos. ....	25
Tabla 20. Días de nieve.....	12	Tabla 48. Mes más cálido.....	25
Tabla 21. Días de granizo.....	13	Tabla 49. Mes más cálido.....	25
Tabla 22. Días de tormenta .....	13	Tabla 50. Variables asociadas a los tipos de verano considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS Se confirma clasificación con página del SIG ( <a href="https://sig.mapama.gob.es/siga/">https://sig.mapama.gob.es/siga/</a> ).....	25
Tabla 23. Días de niebla.....	14	Tabla 51. Tipos de régimen térmico considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS.....	27
Tabla 24. Días con rocío.....	14		
Tabla 25. Días con escarcha .....	14		
Tabla 26. Número de días con precipitación >1mm .....	15		
Tabla 27. Número de días con precipitación >10mm .....	15		
Tabla 28. Tipo de zona según índice de aridez de Martonne .....	16		



Tabla 52. Evapotranspiración Potencial de las estaciones, método de Thornthwaite, Fuente: SIGA. ....	28	Tabla 75: Distancia de punto de referencia en la cuenca a las estaciones en estudio .....	42
Tabla 53. Precipitación media mensual .....	29	Tabla 76: Ponderado de las precipitaciones máximas en 24 horas, de los datos obtenidos con los ajustes de distribución Gumbel y SQRTmax. ....	43
Tabla 54. Índice de humedad anual en las estaciones meteorológicas consideradas en el ámbito. Fuente valor ETP anual (mm): SIGA .....	29	Tabla 77: Precipitaciones máximas en 24 horas para cada periodo de retorno analizado, a considerar para el análisis hidrológico de la cuenca. ....	43
Tabla 55. Regímenes de humedad y su definición. Clasificación agroclimática de PAPADAKIS .....	29	Tabla 78: Precipitaciones máximas en 24 horas para cada periodo de retorno analizado, a considerar para el análisis hidrológico de la cuenca. ....	43
Tabla 56. Factores climáticos por unidad de obra.....	31	Tabla 79: Determinación de las características físicas de las cuencas analizadas .....	45
Tabla 57. Calendario laboral. ....	31	Tabla 80: Factor reductor de precipitación por área de la cuenca “KA” .....	46
Tabla 58. No. Días del mes con temperatura mínima menor o igual a 0°C. ....	32	Tabla 81: Tabla de Intensidad –Tiempo de duración – Periodo de retorno .....	47
Tabla 59. No. De días del mes con temperatura mayor o igual que 5°C a las 9 am. Fuente: Publicación "Datos climáticos para carreteras" del M.O.P. (1964) .....	32	Tabla 82: Tablas de cálculo del Factor de intensidad que introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio “Fint” .....	48
Tabla 60.No. De días del mes con temperatura mayor o igual que 10°C a las 9 am. ....	32	Tabla 83: Coeficiente de flujo difuso. Fuente: Instrucción 5.2-IC .....	49
Tabla 61. No. De días del mes con precipitaciones <100mm .....	32	Tabla 84: Tiempo de concentración a considerar cuando existe flujo difuso .....	49
Tabla 62. No. De días del mes con precipitaciones <1mm .....	32	Tabla 85: Tablas de cálculo de Tiempo de concentración “Tc” .....	50
Tabla 63. Coeficiente de reducción mensuales.....	32	Tabla 86: Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía .....	51
Tabla 64. Coeficientes para cada una de las obras.Obteniéndose como resultado:.....	32	Tabla 87: Valor inicial del Umbral de escorrentía “P <sub>0</sub> ” .....	58
Tabla 65. Coeficiente mensual de reducción de cada unidad de obra (C <sub>m</sub> ).....	33	Tabla 88: Resumen del valor inicial del Umbral de escorrentía “P <sub>0</sub> <sup>i</sup> 2.....	64
Tabla 66. Calendario laboral .....	33	Tabla 89: Parámetros para el cálculo en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T>25 años).....	65
Tabla 67. Coeficiente mensual de reducción total de cada unidad de obra ( C <sub>t</sub> ) .....	33	Tabla 90: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía de la zona de estudio.....	68
Tabla 68. Localización geográfica de las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas .....	37	Tabla 91: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía “β”. βPM Ramales, caminos, vías de servicio (βPM = βm · FT).....	68
Tabla 69: Series y años completos disponibles en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas.....	37	Tabla 92: Coeficiente correcto del umbral de escorrentía“β”. βDT Drenaje transversal de la carretera (βDT = (βm – Δ50) FT) .....	68
Tabla 70: Precipitaciones máximas en 24 horas.....	38	<i>Tabla 93. Umbrales de escorrentía considerados para cada cuenca y periodo de retorno, Ramales, caminos, vías de servicio.....</i>	<i>69</i>
Tabla 71: Precipitaciones diaria por periodos de retorno (mm),, Estimaciones máximas versimilitud función GUMBEL .....	39	Tabla 94. Umbrales de escorrentía considerados para cada cuenca y periodo de retorno, Drenaje transversal de la carretera.....	69
Tabla 72: Precipitaciones diaria por periodos de retorno (mm), 8019_ ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO .....	40	Tabla 95. Coeficiente de uniformidad por cuenca.....	70
Tabla 73: Factores de ampliación (K <sub>T</sub> ) por periodos de retorno.....	42	<i>Tabla 96 Cálculo de coeficiente de escorrentía .....</i>	<i>72</i>
Tabla 74: Precipitaciones de cálculo consideradas a cada periodo de retorno. Método de “Las máximas lluvias diarias de la España Peninsular.....	42		

Tabla 99. Caudales por el método Racional..... 74  
 Tabla 102: Parámetros para el cálculo en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T>25 años) ..... 74  
 Tabla 103: Caudales obtenidos para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T>25 años) ..... 75  
 Tabla 104. Ejemplo de Hietograma obtenido a parti de curvas IDF, para un T = 100 años, cuenca C\_02. .... 76  
 Tabla 105. Caudales de máximos de cuencas, Modelos HEC-HMS..... 78  
 Tabla 106 Comparativa de caudales de las cuencas ..... 80  
 Tabla 109 Definición de ODT ..... 86  
 Tabla 111 Dimensionamiento de ODT. .... 88

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Temperatura media mensual (C°) ..... 3  
 Gráfico 2. Temperatura media de las máximas (C°)..... 4  
 Gráfico 3. Temperatura media de las mínimas (C°) ..... 4  
 Gráfico 4. Media de las temperaturas mínimas absolutas (C°) ..... 4  
 Gráfico 5. Media de las temperaturas máximas absolutas (C°)..... 5  
 Gráfico 6. Temperatura máxima absoluta (C°) ..... 5  
 Gráfico 7. Temperatura mínima absoluta (C°) ..... 6  
 Gráfico 8. Oscilación de la temperatura media extrema (C°) ..... 6  
 Gráfico 9. Oscilación media de temperaturas extremas absolutas (c°) ..... 7  
 Gráfico 10. Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas (C°) ..... 7  
 Gráfico 11. Variables climáticas mensuales. Estación 8019 ALICANTE ELCHE-AEROPUERTO ..... 8  
 Gráfico 12. Variables climáticas mensuales. Estación 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL ..... 9  
 Gráfico 13. Variables climáticas mensuales. Estación 8025 ALICANTE ..... 10  
 Gráfico 14. Precipitación media mensual y anual..... 11  
 Gráfico 15. Precipitación máxima en 24 horas (mm)..... 11  
 Gráfico 16. Precipitación máxima mensual (mm) ..... 12

Gráfico 17. Días de lluvia ..... 12  
 Gráfico 18. Días de nieve ..... 13  
 Gráfico 19. Días de Granizo ..... 13  
 Gráfico 20. Días de tormenta ..... 13  
 Gráfico 21. Días de niebla ..... 14  
 Gráfico 22. Días con rocío ..... 14  
 Gráfico 23. Días con rocío ..... 14  
 Gráfico 24. Número de días con precipitación >1mm..... 15  
 Gráfico 25. Número de días con precipitación >1mm..... 15  
 Gráfico 26. Diagrama ombrotérmico. Estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO” 21  
 Gráfico 27. Diagrama ombrotérmico. Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” ..... 21  
 Gráfico 28. Diagrama ombrotérmico. Estación 8025 “ALICANTE” ..... 22  
 Gráfico 29. Diagrama de Termohietas.. Estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO” ..... 22  
 Gráfico 30. Diagrama de Termohietas.. Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” . 22  
 Gráfico 31. Diagrama de Termohietas..Estación 8025 “ALICANTE” ..... 22  
 Gráfico 32. Coeficientes mensuales de reducción de cada unidad de obra (C<sub>m</sub>) ..... 33  
 Gráfico 33. Coeficientes mensuales de reducción total ( C<sub>t</sub>)..... 33  
 Gráfico 34 . Curva IDF “Intensidad – tiempo de duración – Periodo de retorno” ..... 48  
 Gráfico 35. Determinación del coeficiente de escorrentía ..... 50  
 Gráfico 36. Diagrama triangular para la determinación de la textura de materiales tipo suelo ..... 51

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Tipo de invierno del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA ..... 24  
 Ilustración 2. Tipo de verano del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA ..... 26  
 Ilustración 3. Tipo de verano del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA ..... 27

Ilustración 4. Regímenes de humedad del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA .....	30
Ilustración 5. Calendario de la comunidad de Valencia, año 2023.....	34
Ilustración 6. Elementos constitutivos de una cuenca .....	36
Ilustración 7. Mapa de isohietas de precipitación diaria máxima (Pd) y coeficiente de variación (Cv) del ámbito de estudio. Fuente: “Cálculo de las máximas lluvias diarias de La España Peninsular .....	41
Ilustración 8.: Representación esquemática de la cobertura de aportación de las diferentes cuencas analizadas.....	44
Ilustración 9. Factor “Fa” .....	46
Ilustración 10. Mapa de índice de torrencialidad (I1 / Id).....	47
Ilustración 11. Mapa de grupos hidrológicos de suelo .....	51
Ilustración 12. Mapa de Cuencas.....	53
Ilustración 13. Mapa de clasificación de pendientes. ....	53
Ilustración 14.. Mapas de uso de suelo, obtenido del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) existente en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <a href="http://www.sig.mapa.es/siga">http://www.sig.mapa.es/siga</a> ). ....	54
Ilustración 15.. Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía .....	67
Ilustración 16. Esquema de modelación de cuencas analizadas .....	75
Ilustración 17. Ejemplo de Hietograma en modelo, T = 100 años, cuenca C_02.....	76
Ilustración 18. Ejemplo de especificaciones de control. ....	77
Ilustración 19. Esquema caudal pico.....	78
Ilustración 20. Ejemplo de Resultados obtenidos de la modelación.....	79
Ilustración 21. Esquema de una ODT .....	81
Ilustración 22 Esquema de tipos de Flujo. ....	83
Ilustración 23. Aportación de ODT _001. ....	86
Ilustración 24. Localización de ODT_008 y ODT_008a. ....	86
Ilustración 25. Ejemplo de esquema de trazado de canal de encauzamiento.....	87
Ilustración 26. Sección trapezoidal canal de encauzamiento. ....	87
Ilustración 27. Sección rectangular canal de encauzamiento. ....	87

## APÉNDICES

APÉNDICE N°1: DATOS DEL INM

APÉNDICE N°2: AJUSTES DE SERIES DE PRECIPITACIONES

APÉNDICE N°3: DIMENSIONAMIENTO DE ODTs

## PLANOS

PLANO N°1: LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES

PLANO N°2: CUENCAS

PLANO N°3: USOS DEL SUELO

PLANO N°4: PENDIENTES

PLANO N°5. ODT



## 1 OBJETIVO Y ALCANCES

El estudio del clima es uno de los factores físicos más importantes que definen y caracterizan una región. El estudio climatológico e hidrológico de la zona objeto del proyecto, tiene por finalidad el conocimiento de las condiciones climáticas del entorno afectado por las futuras obras, con el fin de establecer, con base en los rasgos climáticos, la influencia que éstos tendrán en las mismas.

El presente anejo consta de 3 partes.

En el apartado de “Climatología” se realiza un estudio climático del entorno del Estudio. Se han solicitado datos de las principales estaciones termo-pluviométricas de la zona, que la Agencia Estatal de Meteorología tiene implantadas en su red nacional, y paralelamente se desarrolla, a partir de los caudales obtenidos de estaciones de aforo que la **Confederación Hidrográfica del Júcar** tiene implantadas en los cauces, y otros datos de relevancia para este estudio, la caracterización de las cuencas principales existentes en la zona de proyecto., que se han procesado para extraer conclusiones de utilidad. Se han calculado diversos índices de clasificación climática, además de los valores medios de las principales variables (precipitación, temperatura, etc.).

Por otra parte, con los datos climatológicos obtenidos, se calculan los coeficientes medios para la obtención del número de días laborables de las diferentes actividades constructivas en las que se divide la obra; así como la definición de los índices agroclimáticos que servirán de partida para el diseño de plantaciones a realizar. También se obtendrán los datos necesarios para la posterior realización del estudio hidrológico que, en la fase actual del estudio, consta de la caracterización de las principales cuencas y cauces que atraviesan el trazado desarrollado.

En la segunda parte del documento, “Hidrología”, se analiza el régimen de precipitaciones y las demás características hidrológicas de la zona objeto del Estudio, se calculan las intensidades de precipitación asociadas a cada período de retorno para, posteriormente, poder calcular los valores de precipitaciones máximas diarias. Para ello, se realiza una

recopilación y análisis de los datos pluviométricos en primer lugar, calculando las intensidades máximas de precipitación asociadas a distintos períodos de retorno.

Por último, en la tercera parte “Drenaje”, se estudia el comportamiento de la escorrentía de las aguas a nivel general. Para ello se determinarán los principales elementos de recogida del caudal, ya sean existentes o proyectados. Además, se realizará la delimitación de las cuencas que desaguan en cada uno de los puntos de desagüe.

De esta manera se pretende obtener una caracterización de las condiciones Climatológicas e Hidrológicas del área de estudio, para poder realizar un pre-dimensionamiento de las obras necesarias de drenaje.

## 2 CLIMATOLOGÍA

### 2.1 Datos básicos

#### 2.1.1 *Cartografía y bibliografía*

El clima es uno de los factores físicos más importantes que definen y caracterizan una región, ya que incide sobre procesos tan relevantes como son la formación del suelo, la evolución de la vegetación, etc., factores que definen en gran parte el relieve y la fisonomía del entorno.

La información climática de la zona es una herramienta a tener en cuenta en distintas fases del estudio. Es importante entre otras cosas a la hora de definir el plan de obra y para la programación temporal de los distintos trabajos, en fases posteriores.

Para alcanzar estos objetivos se han utilizado principalmente datos procedentes de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ampliando, en caso necesario, la información anterior con datos elaborados procedentes de otras fuentes. De esta manera, los datos básicos que se han manejado para el estudio, son los siguientes:

- Datos recopilados de estaciones meteorológicas de la Agencia Estatal de Meteorología.

- los mapas del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) existente en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <http://www.sig.mapa.es/siga>
- Cartografía del Instituto Geográfico Nacional.
- “Datos climáticos para carreteras”. M.O.P.U. (1964).

### 2.1.2 Estaciones Meteorológicas

Los datos climatológicos disponibles de las estaciones meteorológicas integradas en la red de puntos de control de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), organismo dependiente del **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**, se han solicitado a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y descargado a partir del AEMET Open Data, API REST, que permite la difusión y reutilización de la información meteorológica de la Agencia. Se han consultado y obtenido los datos termométricos y pluviométricos de varias estaciones en el ámbito de la zona de actuación, para estudiar de cuales se obtiene un número suficiente de registros como para que sean representativas de la climatología en el entorno de la zona de estudio. A tal efecto, se han seleccionado las estaciones meteorológicas, atendiendo a los siguientes criterios:

Su ubicación, la cual, como se ha comentado, es próxima al área por el que discurren los corredores del presente estudio.

Que estén activas y dispongan de series continuas de años completos suficientemente extensas para la elaboración de este tipo de estudio, considerándose como mínimo aceptable 30 años completos.

Atendiendo a estos criterios se seleccionan 3 (tres) estaciones meteorológicas próximas al entorno de la zona en estudio, estas están activas y disponen de registros de datos termométricos y pluviométricos suficientes como para que las muestras sean representativas.

Las estaciones seleccionadas son las siguientes:

- Localización geográfica

INDICATIVO	ESTACIÓN	PROVINCIA	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
8019	ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	ALICANTE	0° 34' 15.2" O	38° 16' 58" N	43
8021A	AGOST ESCUELA NACIONAL	ALICANTE	0° 38'20.2" O	38° 26' 10" N	306
8025	ALICANTE	ALICANTE	0°29'39.2" O	38° 22' 21" N	81

Tabla 1. Localización geográfica de las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

- Series y años completos

INDICATIVO	ESTACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN	No. Años completos	
				PLUV	TERM
8019	ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	1967	2022	53	54
8021A	AGOST ESCUELA NACIONAL	1975	2021	39	28
8025	ALICANTE	1938	2021	81	79

Tabla 2: Series y años completos disponibles en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

## 2.2 Elaboración estadística de las variables climáticas

Con los datos facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología de las estaciones seleccionadas, recogidos en el Apéndice 1 del presente documento, se han preparado los cuadros de datos estadísticos que se incluyen a continuación, acompañados, de los correspondientes gráficos para cada variable.

Las variables que se han considerado son las siguientes:

### Temperaturas:

- Temperatura media mensual y anual
- Temperatura media de las máximas (mensual y anual)
- Temperatura media de las mínimas (mensual y anual)
- Temperatura máxima absoluta (mensual y anual)
- Temperatura mínima absoluta (mensual y anual)

- Oscilación de las temperaturas medias
- Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales
- Oscilación máxima de las temperaturas

Precipitaciones:

- Precipitación media mensual y anual
- Precipitación máxima en 24 h (mensual y anual)
- Precipitación máxima mensual
- Número de días de lluvia
- Número de días de nieve
- Número de días de granizo
- Número de días de tormenta
- Número de días de niebla
- Número de días con precipitación > 1 mm
- Número de días con precipitación > 10 mm

2.2.1 Temperaturas

La temperatura sigue el patrón típico de climas templados y temperaturas suaves característico de las zonas situadas en el litoral mediterráneo, debido entre otros factores, a la proximidad de las aguas del mar Mediterráneo, cuya temperatura es más cálida que la de otros mares situados en una latitud igual o incluso inferior. Según nos vamos adentrando hacia el interior, las temperaturas van disminuyendo por la mayor altitud, aumentando la amplitud térmica tanto diaria como anual al alejarnos del efecto termorregulador del mar, y con unas medias anuales alrededor de 18°C.

A continuación, se presentan los cuadros y diagramas con los datos de las temperaturas medias, máximas y mínimas absolutas y, máximas y mínimas medias; registradas en las estaciones seleccionadas para el presente estudio.

- **Temperatura media mensual y anual:** La temperatura media anual en la zona es de 18,1 °, con un mínimo de 11,1 ° y un máximo de 26,5.

Temperatura media mensual													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	11,60	12,30	13,80	15,70	18,70	22,60	25,40	26,00	23,60	19,70	16,30	12,40	18,2
AGOST ESCUELA	11,10	11,70	13,90	15,80	19,10	23,20	26,00	26,50	23,30	19,50	14,80	11,80	18,1
ALICANTE	11,60	12,30	14,10	16,00	19,10	22,80	25,50	26,00	23,60	19,50	15,20	12,30	18,2
MEDIA ANUAL	11,4	12,1	13,9	15,8	19,0	22,9	25,6	26,2	23,5	19,6	15,4	12,2	18,1

Tabla 3. Temperatura media mensual (C°)

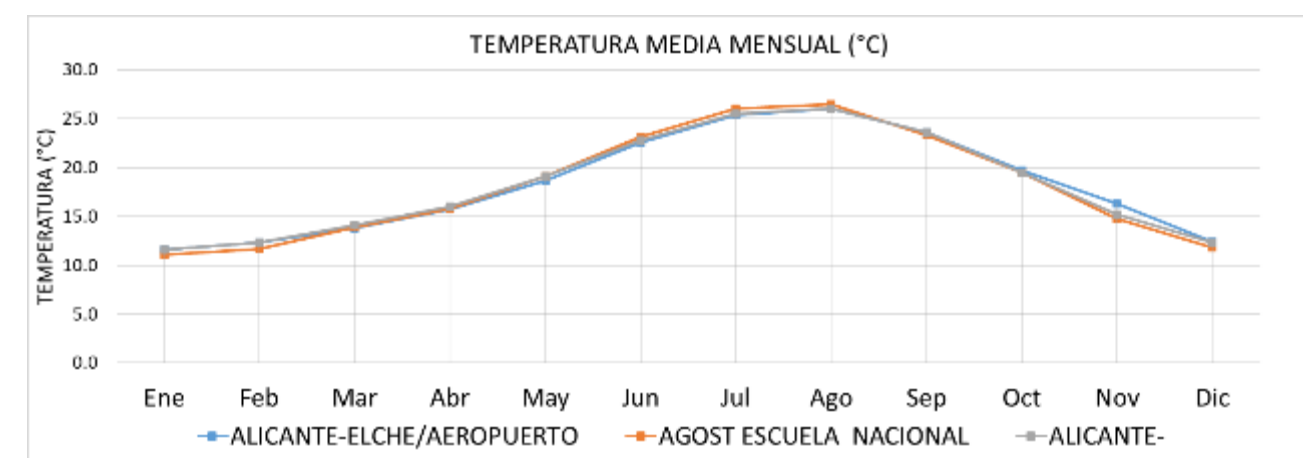


Gráfico 1. Temperatura media mensual (C°)

- **Temperatura media de las máximas:** La temperatura media de las máximas anuales es de 23,5°, siendo el mes más caluroso agosto por encima de 32°.

Temperatura media de las máximas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	16,70	17,40	19,10	20,90	23,80	27,40	30,10	30,60	28,40	24,60	20,10	17,30	23,0
AGOST ESCUELA	16,30	17,10	19,70	21,60	25,30	29,40	32,20	32,70	29,30	25,40	19,90	17,00	23,8
ALICANTE	16,80	17,70	19,60	21,50	24,60	28,20	31,00	31,40	29,00	24,90	20,40	17,40	23,5
<b>Media Anual</b>	<b>16,5</b>	<b>17,4</b>	<b>19,5</b>	<b>21,3</b>	<b>24,6</b>	<b>28,3</b>	<b>31,1</b>	<b>31,6</b>	<b>28,9</b>	<b>25,0</b>	<b>20,1</b>	<b>17,2</b>	<b>23,5</b>

Tabla 4 Temperatura media de las máximas (C°)

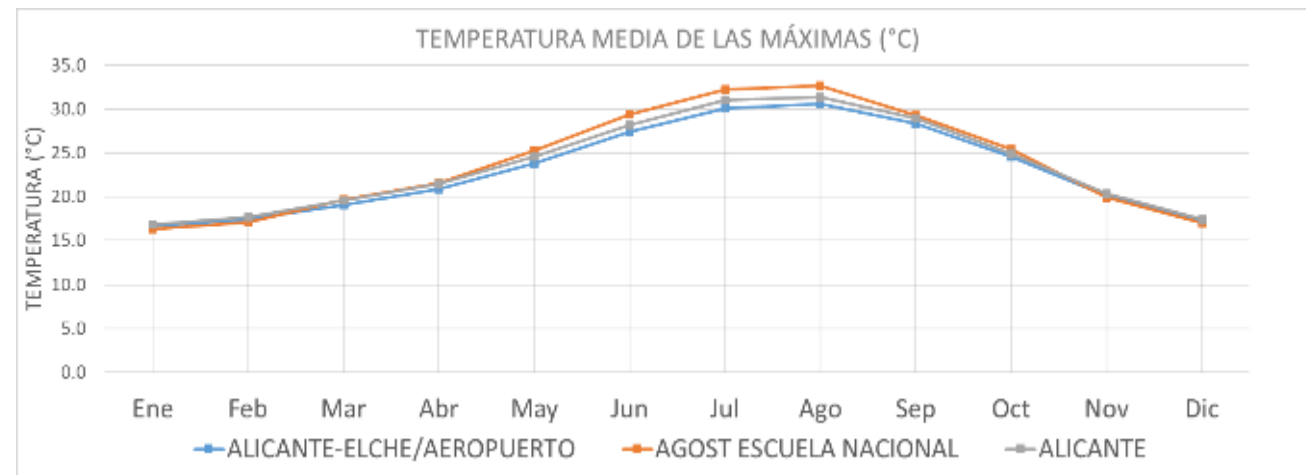


Gráfico 2. Temperatura media de las máximas (C°)

- **Temperatura media de las mínimas:** La temperatura media de las mínimas anual es de 12,7°, siendo el mes más frío el de enero, donde se producen unas mínimas de 6,2° como media.

Temperatura media de las mínimas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	6,50	7,10	8,50	10,50	13,70	17,70	20,60	21,40	18,80	14,80	10,40	7,50	13,1
AGOST ESCUELA NACIONAL	5,90	6,30	8,20	10,00	13,00	17,10	19,70	20,30	17,40	13,60	9,70	6,60	12,3
ALICANTE	6,30	6,80	8,50	10,50	13,60	17,30	20,00	20,60	18,10	14,10	10,00	7,20	12,8
<b>Media Anual</b>	<b>6,2</b>	<b>6,7</b>	<b>8,4</b>	<b>10,3</b>	<b>13,4</b>	<b>17,4</b>	<b>20,1</b>	<b>20,8</b>	<b>18,1</b>	<b>14,2</b>	<b>10,0</b>	<b>7,1</b>	<b>12,7</b>

Tabla 5 Temperatura media de las mínimas (C°)

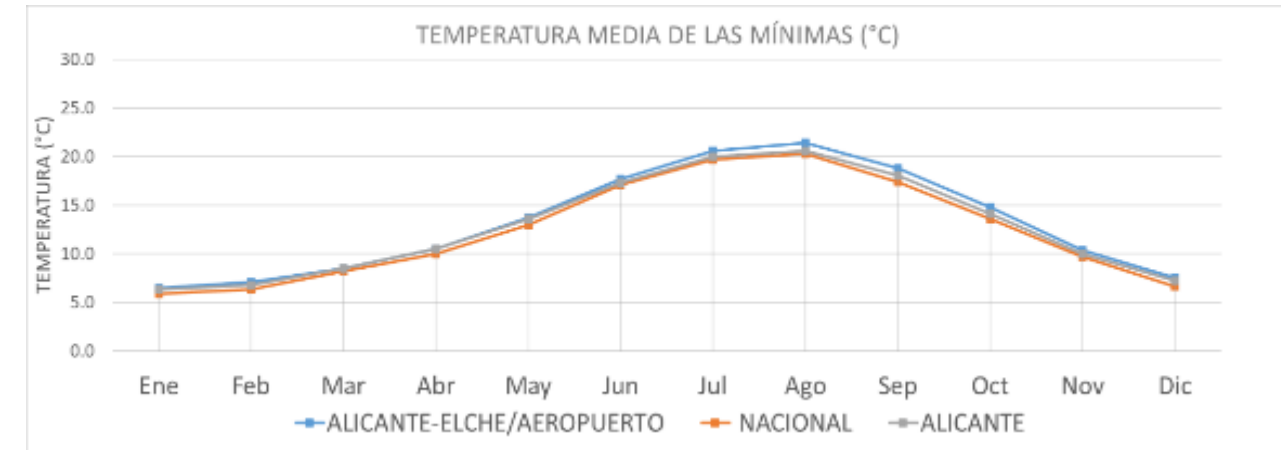


Gráfico 3. Temperatura media de las mínimas (C°)

- **Temperatura media de las temperaturas mínimas absolutas:** El valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas absoluta es de 11°, registrada en la estación, 8019 ALICANTE ELCHE-AEROPUERTO.

Temperatura media de las temperaturas mínimas absolutas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Mínima
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	1,1	2,1	3,4	6,2	9,4	13,7	17,4	18,1	14,7	9,7	4,8	2,0	1,1
AGOST ESCUELA NACIONAL	1,5	2,1	3,6	5,9	8,7	12,6	16,7	17,2	13,3	9,5	5,2	2,3	1,5
ALICANTE	1,4	1,9	3,5	6,2	9,2	13,4	16,9	17,3	14,1	9,2	4,8	2,2	1,4
<b>Mínima Anual</b>	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>	<b>3,4</b>	<b>5,9</b>	<b>8,7</b>	<b>12,6</b>	<b>16,7</b>	<b>17,2</b>	<b>13,3</b>	<b>9,2</b>	<b>4,8</b>	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>

Tabla 6. Media de las temperaturas mínimas absoluta (C°)

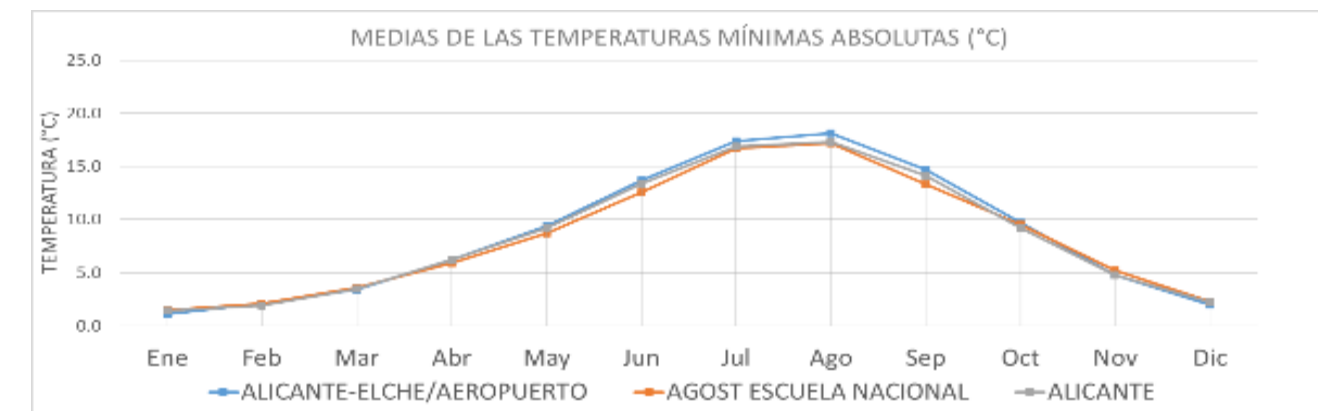


Gráfico 4. Media de las temperaturas mínimas absolutas (C°)



- **Temperatura media de las temperaturas máximas absolutas:** El valor máximo de la media de las temperaturas máximas absoluta es de 37,1°, registrada en la estación, 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL.

Media de las temperatura máxima absoluta													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máxima
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	22,4	23,8	26,1	27,3	29,6	33,0	35,4	35,6	33,4	29,8	25,6	22,7	35,6
AGOST ESCUELA NACIONAL	21,8	22,8	26,7	27,5	31,0	34,5	37,1	36,8	34,3	30,6	25,6	22,1	37,1
ALICANTE	22,7	23,8	26,4	27,3	29,9	33,1	35,6	35,8	33,5	30,0	25,8	22,7	35,8
<b>Máxima Anual</b>	<b>22,7</b>	<b>23,8</b>	<b>26,7</b>	<b>27,5</b>	<b>31,0</b>	<b>34,5</b>	<b>37,1</b>	<b>36,8</b>	<b>34,3</b>	<b>30,6</b>	<b>25,8</b>	<b>22,7</b>	<b>37,1</b>

Tabla 7. Medias de las temperaturas máximas absolutas (C°)

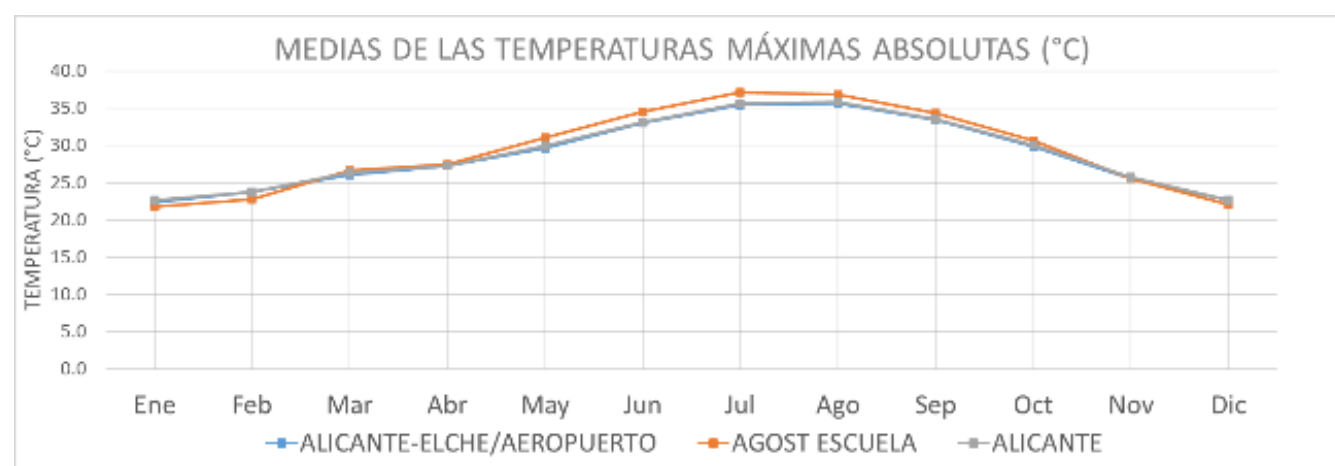


Gráfico 5. Media de las temperaturas máximas absolutas (C°)

- **Temperatura máxima absoluta:** El valor máximo de la temperatura máxima absoluta es de 44,0°, registrada en la estación, 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL.

Temperatura máxima absoluta													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máxima
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	28,3	29,2	34,8	33,6	38,0	38,9	41,4	39,8	39,8	34,3	31,0	27,0	41,4
AGOST ESCUELA NACIONAL	27,0	32,0	32,5	34,0	39,0	40,0	44,0	42,0	40,0	35,0	31,0	26,5	44,0
ALICANTE	29,8	29,4	32,6	32,6	37,0	38,4	41,4	40,4	38,4	36,2	30,6	26,6	41,4
<b>Máxima Anual</b>	<b>29,8</b>	<b>32,0</b>	<b>34,8</b>	<b>34,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>	<b>44,0</b>	<b>42,0</b>	<b>40,0</b>	<b>36,2</b>	<b>31,0</b>	<b>27,0</b>	<b>44,0</b>

Tabla 8. Temperatura máxima absoluta (C°)

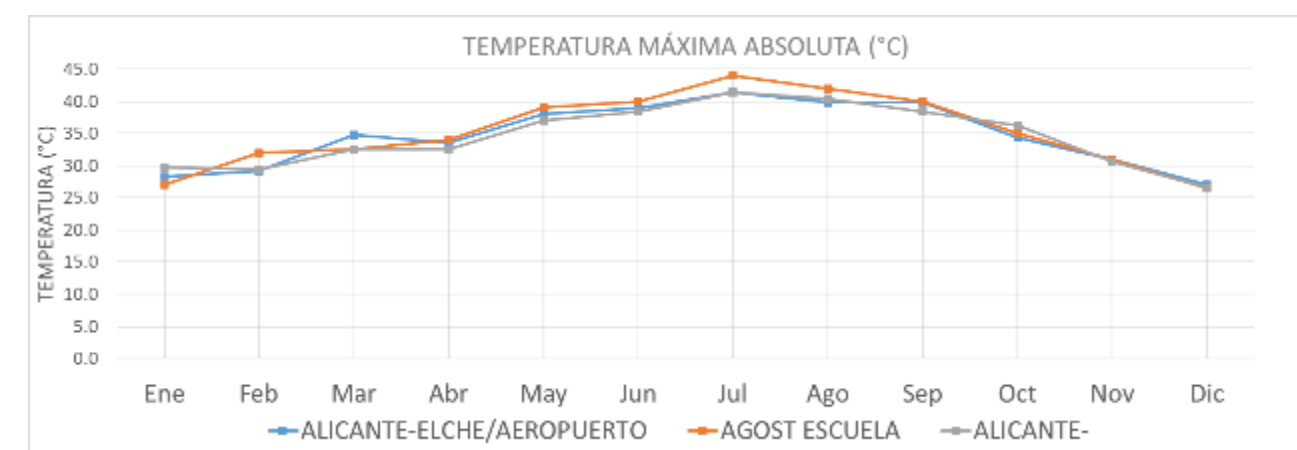


Gráfico 6. Temperatura máxima absoluta (C°)

- **Temperatura mínima absoluta:** La temperatura mínima absoluta en el período estudiado es de 5,2°, durante el mes de enero registrado en la estación, 8019 ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO.

Temperatura mínima absoluta													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Mínima
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	5,2	6,1	6,8	9,0	12,8	16,5	21,6	21,5	18,1	13,4	8,6	6,8	5,2
AGOST ESCUELA NACIONAL	7,0	7,0	11,0	10,0	12,5	17,0	21,0	21,0	19,0	15,0	10,0	8,0	7,0
ALICANTE	6,0	5,7	7,3	10,5	13,3	17,6	21,6	21,2	17,0	13,3	8,5	6,0	5,7
<b>Mínima Anual</b>	<b>5,2</b>	<b>5,7</b>	<b>6,8</b>	<b>9,0</b>	<b>12,5</b>	<b>16,5</b>	<b>21,0</b>	<b>21,0</b>	<b>17,0</b>	<b>13,3</b>	<b>8,5</b>	<b>6,0</b>	<b>5,2</b>

Tabla 9. Temperatura mínima absoluta (C°)

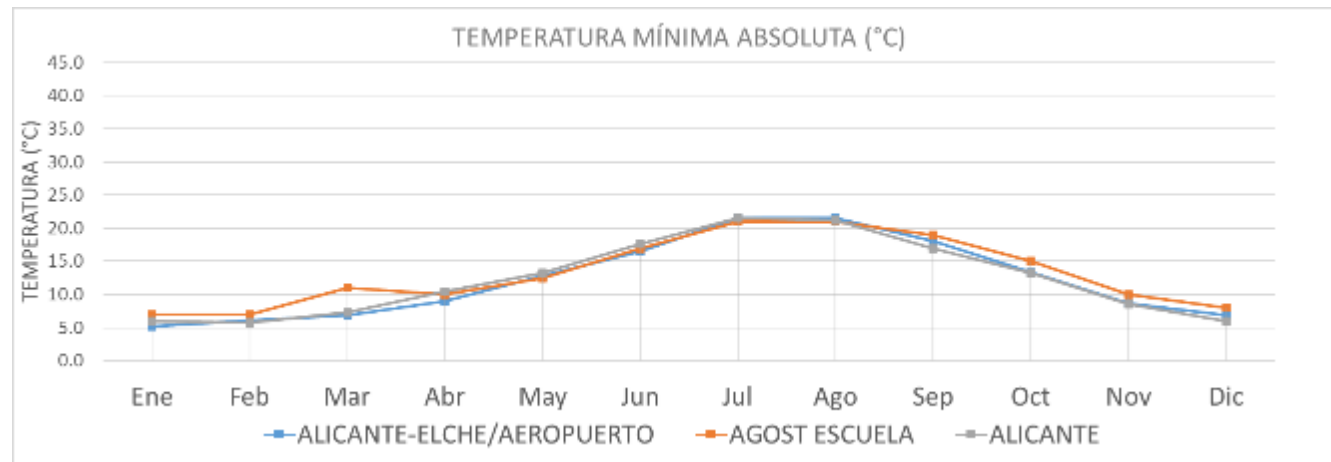


Gráfico 7. Temperatura mínima absoluta (C°)

A la vista de las tablas y gráficos de las temperaturas extremas se puede concluir que la estación con temperatura más extrema es la perteneciente a “8019 ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO, pues presenta valores más bajos en sus mínimas absolutas (5,2°) y uno de los más altos en sus máximas absolutas (41,4 °).

- **Oscilación de las temperaturas medias extremas:** La oscilación térmica entre los valores medios máximos y mínimos es estable a lo largo del año. La media se encuentra en torno a 10,7°, alcanzándose un máximo en marzo y mayo de 11,1 ° y un mínimo en noviembre y diciembre de 10,1

Oscilación de las temperaturas medias extremas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	10,2	10,3	10,6	10,4	10,1	9,7	9,5	9,2	9,6	9,8	9,7	9,8	<b>9,9</b>
AGOST ESCUELA NACIONAL	10,4	10,8	11,5	11,6	12,3	12,3	12,5	12,4	11,9	11,8	10,2	10,4	<b>11,5</b>
ALICANTE	10,5	10,9	11,1	11,0	11,0	10,9	11,0	10,8	10,9	10,8	10,4	10,2	<b>10,8</b>
<b>Media Anual</b>	<b>10,4</b>	<b>10,7</b>	<b>11,1</b>	<b>11,0</b>	<b>11,1</b>	<b>11,0</b>	<b>11,0</b>	<b>10,8</b>	<b>10,8</b>	<b>10,8</b>	<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>10,7</b>

Tabla 10. Oscilación de las temperaturas medias extremas

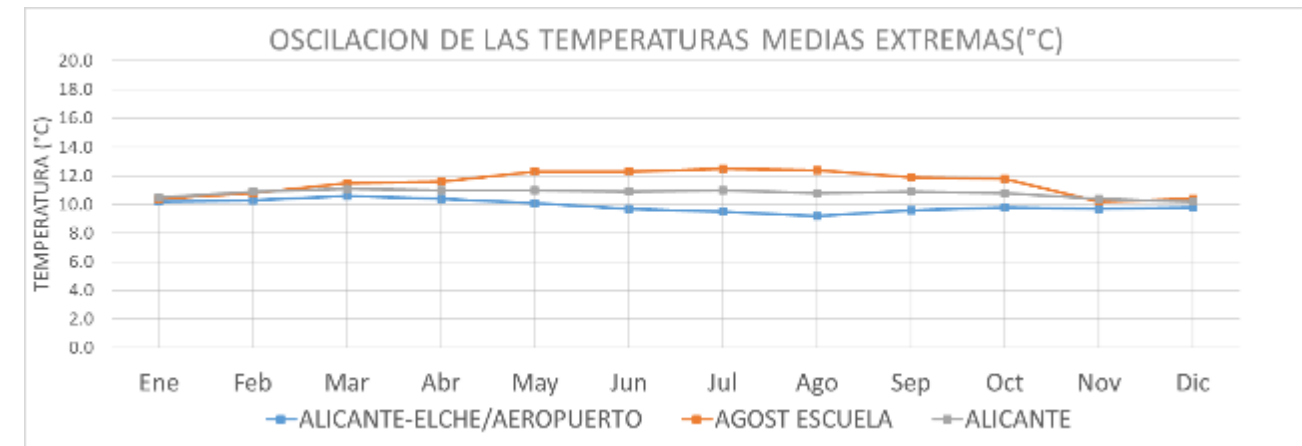


Gráfico 8. Oscilación de la temperatura media extrema (C°)

- **Oscilación media de las temperaturas extremas absolutas:** La oscilación media de las temperaturas extremas absolutas está en torno a los 20,6° de media, disminuyendo en los meses más calurosos del año. Los meses que menor oscilación térmica tienen son julio y agosto, mientras que febrero, marzo y noviembre son los que tienen una mayor oscilación térmica de las temperaturas absolutas.

Oscilación media de las temperaturas extremas absolutas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	21,3	21,7	22,7	21,1	20,2	19,3	18,0	17,5	18,7	20,1	20,8	20,7	<b>20,2</b>
AGOST ESCUELA NACIONAL	20,3	20,7	23,1	21,6	22,3	21,9	20,4	<b>19,6</b>	21,0	21,1	20,4	19,8	<b>21,0</b>
ALICANTE	21,3	21,9	22,9	21,1	20,7	19,7	18,7	18,5	19,4	20,8	21,0	20,5	<b>20,5</b>
<b>Media Anual</b>	<b>21,0</b>	<b>21,4</b>	<b>22,9</b>	<b>21,3</b>	<b>21,1</b>	<b>20,3</b>	<b>19,0</b>	<b>18,5</b>	<b>19,7</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>20,3</b>	<b>20,6</b>

Tabla 11. Oscilación media de las temperaturas extremas absolutas

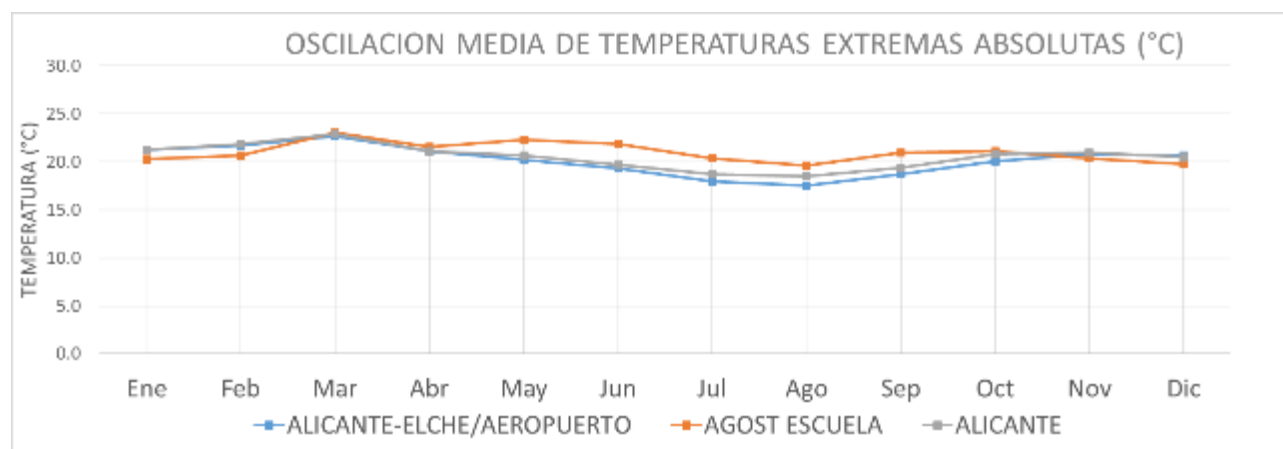


Gráfico 9. Oscilación media de temperaturas extremas absolutas (c°)

- Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas:** La oscilación máxima de las temperaturas, calculada como la diferencia entre los valores máximos de las temperaturas máximas absolutas y los valores mínimos de las temperaturas mínimas absolutas, arroja un valor de 28° en marzo en la Estación, 8019 ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO.

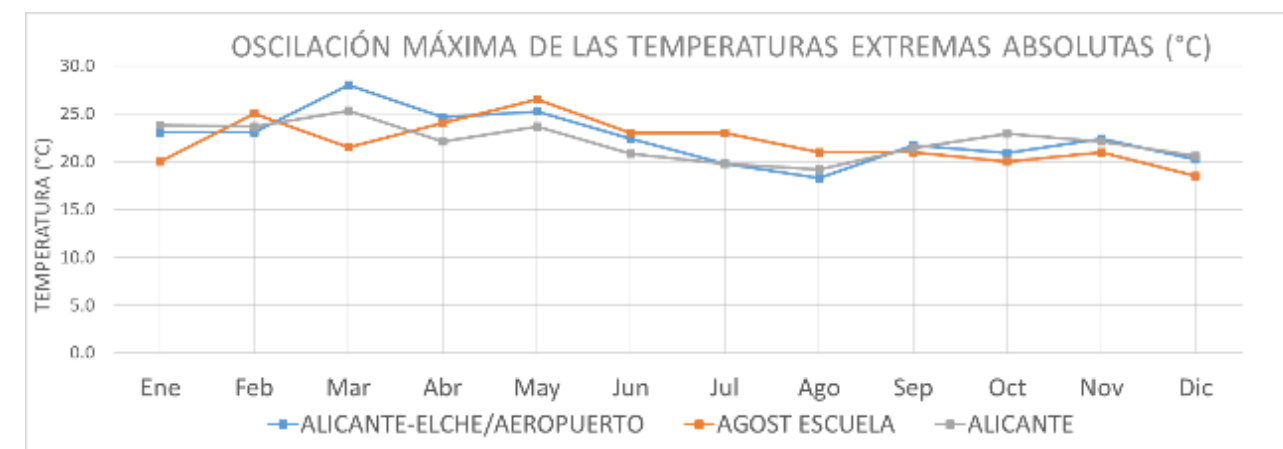


Gráfico 10. Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas (C°)

Si atendemos al estudio individualizado de las variables de temperatura de cada estación meteorológica, obtendremos los siguientes datos:

Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máximo
ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	23,1	23,1	28,0	24,6	25,2	22,4	19,8	18,3	21,7	20,9	22,4	20,2	28,0
AGOST ESCUELA NACIONAL	20,0	25,0	21,5	24,0	26,5	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	21,0	18,5	25,0
ALICANTE	23,8	23,7	25,3	22,1	23,7	20,8	19,8	19,2	21,4	22,9	22,1	20,6	25,3
<b>Máximo Anual</b>	<b>23,8</b>	<b>25,0</b>	<b>28,0</b>	<b>24,6</b>	<b>26,5</b>	<b>23,0</b>	<b>23,0</b>	<b>21,0</b>	<b>21,7</b>	<b>22,9</b>	<b>22,4</b>	<b>20,6</b>	<b>28,0</b>

Tabla 12. Oscilación máxima de las temperaturas extremas absolutas

Estación 8019 “ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO”

Estación 8019 – ALICANTE-ELCHE-AEROPUERTO														
VARIABLE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Annual	
Temperatura media mensual (°C)	11,6	12,3	13,8	15,7	18,7	22,6	25,4	26,0	23,6	19,7	16,3	12,4	18,2	
Temperatura media de las mínimas (°C)	6,5	7,1	8,5	10,5	13,7	17,7	20,6	21,4	18,8	14,8	10,4	7,5	13,1	
Temperatura media de las máximas (°C)	16,7	17,4	19,1	20,9	23,8	27,4	30,1	30,6	28,4	24,6	20,1	17,3	23,0	
Oscilación de temperaturas medias extremas (°C)	10,2	10,3	10,6	10,4	10,1	9,7	9,5	9,2	9,6	9,8	9,7	9,8	9,9	
Media de las temperaturas mínimas absolutas (°C)	1,1	2,1	3,4	6,2	9,4	13,7	17,4	18,1	14,7	9,7	4,8	2,0	8,6	
Media de las temperaturas máximas absolutas (°C)	22,4	23,8	26,1	27,3	29,6	33,0	35,4	35,6	33,4	29,8	25,6	22,7	28,7	
Oscilación media de temperaturas extremas absolutas (°C)	21,3	21,7	22,7	21,1	20,2	19,3	18,0	17,5	18,7	20,1	20,8	20,7	20,2	
Temperatura mínima absoluta (°C)	5,2	6,1	6,8	9,0	12,8	16,5	21,6	21,5	18,1	13,4	8,6	6,8	12,2	
Temperatura máxima absoluta (°C)	28,3	29,2	34,8	33,6	38,0	38,9	41,4	39,8	39,8	34,3	31,0	27,0	34,7	
Oscilación máxima de temperaturas extremas absolutas (°C)	23,1	23,1	28,0	24,6	25,2	22,4	19,8	18,3	21,7	20,9	22,4	20,2	22,5	

Tabla 13. Variables climáticas mensuales. Estación 8019 – ALICANTE-ELCHE-AEROPUERTO

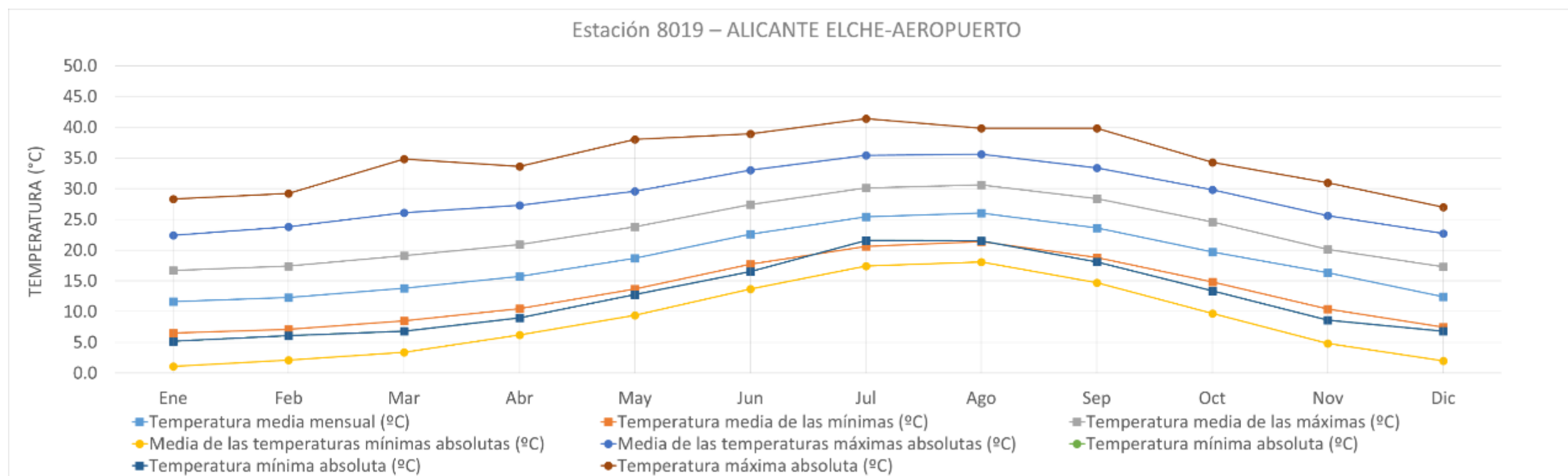


Gráfico 11. Variables climáticas mensuales. Estación 8019 ALICANTE ELCHE-AEROPUERTO

**Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”**

Estación 8021A – AGOST ESCUELA NACIONAL													
VARIABLE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media mensual (°C)	11,1	11,7	13,9	15,8	19,2	23,2	26,0	26,5	23,3	19,5	14,8	11,8	18,1
Temperatura media de las mínimas (°C)	5,9	6,3	8,2	10,0	13,0	17,1	19,7	20,3	17,4	13,6	9,7	6,6	12,3
Temperatura media de las máximas (°C)	16,3	17,1	19,7	21,6	25,3	29,4	32,2	32,7	29,3	25,4	19,9	17,0	23,8
Oscilación de temperaturas medias extremas (°C)	10,4	10,8	11,5	11,6	12,3	12,3	12,5	12,4	11,9	11,8	10,2	10,4	11,5
Media de las temperaturas mínimas absolutas (°C)	1,5	2,1	3,6	5,9	8,7	12,6	16,7	17,2	13,3	9,5	5,2	2,3	8,2
Media de las temperaturas máximas absolutas (°C)	21,8	22,8	26,7	27,5	31,0	34,5	37,1	36,8	34,3	30,6	25,6	22,1	29,2
Oscilación media de temperaturas extremas absolutas (°C)	20,3	20,7	23,1	21,6	22,3	21,9	20,4	19,6	21,0	21,1	20,4	19,8	21,0
Temperatura mínima absoluta (°C)	7,0	7,0	11,0	10,0	12,5	17,0	21,0	21,0	19,0	15,0	10,0	8,0	13,2
Temperatura máxima absoluta (°C)	27,0	32,0	32,5	34,0	39,0	40,0	44,0	42,0	40,0	35,0	31,0	26,5	35,3
Oscilación máxima de temperaturas extremas absolutas (°C)	20,0	25,0	21,5	24,0	26,5	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	21,0	18,5	21,1

Tabla 14. Variables climáticas mensuales. Estación 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL

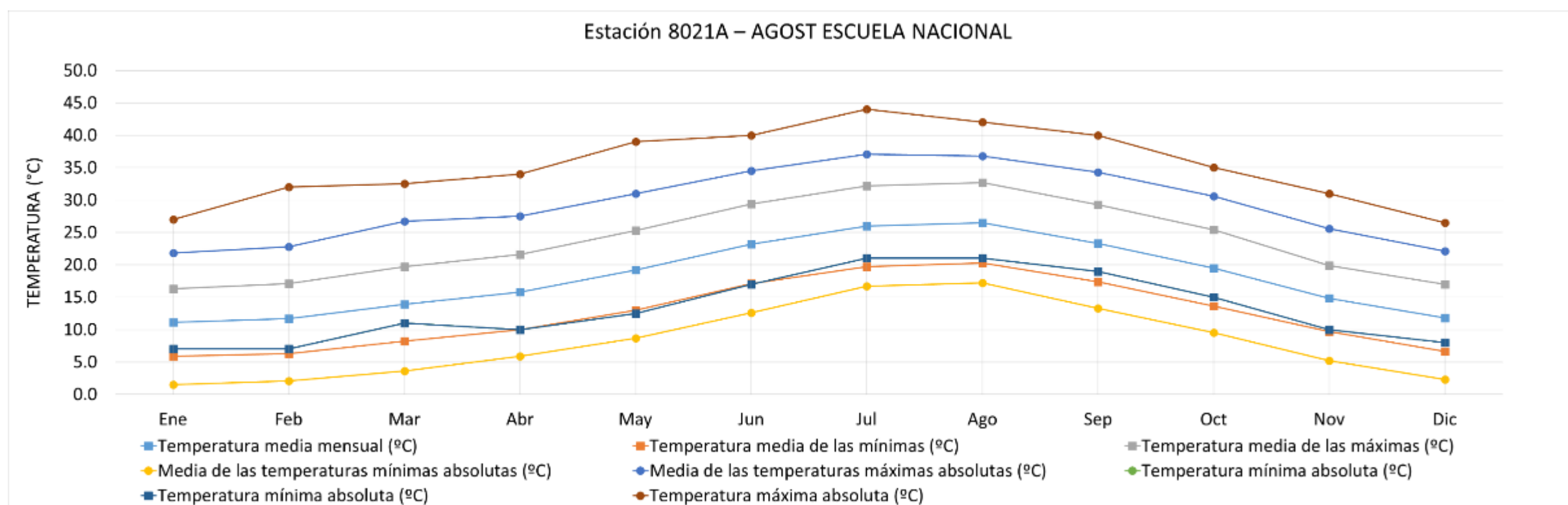


Gráfico 12. Variables climáticas mensuales. Estación 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL



Estación 8025 “ALICANTE”

Estación 8025 – ALICANTE													
VARIABLE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media mensual (°C)	11,6	12,3	14,1	16,0	19,1	22,8	25,5	26,0	23,6	19,5	15,2	12,3	18,2
Temperatura media de las mínimas (°C)	6,3	6,8	8,5	10,5	13,6	17,3	20,0	20,6	18,1	14,1	10,0	7,2	12,8
Temperatura media de las máximas (°C)	16,8	17,7	19,6	21,5	24,6	28,2	31,0	31,4	29,0	24,9	20,4	17,4	23,5
Oscilación de temperaturas medias extremas (°C)	10,5	10,9	11,1	11,0	11,0	10,9	11,0	10,8	10,9	10,8	10,4	10,2	10,8
Media de las temperaturas mínimas absolutas (°C)	1,4	1,9	3,5	6,2	9,2	13,4	16,9	17,3	14,1	9,2	4,8	2,2	8,3
Media de las temperaturas máximas absolutas (°C)	22,7	23,8	26,4	27,3	29,9	33,1	35,6	35,8	33,5	30,0	25,8	22,7	28,9
Oscilación media de temperaturas extremas absolutas (°C)	21,3	21,9	22,9	21,1	20,7	19,7	18,7	18,5	19,4	20,8	21,0	20,5	20,5
Temperatura mínima absoluta (°C)	6,0	5,7	7,3	10,5	13,3	17,6	21,6	21,2	17,0	13,3	8,5	6,0	12,3
Temperatura máxima absoluta (°C)	29,8	29,4	32,6	32,6	37,0	38,4	41,4	40,4	38,4	36,2	30,6	26,6	34,5
Oscilación máxima de temperaturas extremas absolutas (°C)	23,8	23,7	25,3	22,1	23,7	20,8	19,8	19,2	21,4	22,9	22,1	20,6	22,1

Tabla 15. Variables climáticas mensuales. Estación 8025 ALICANTE

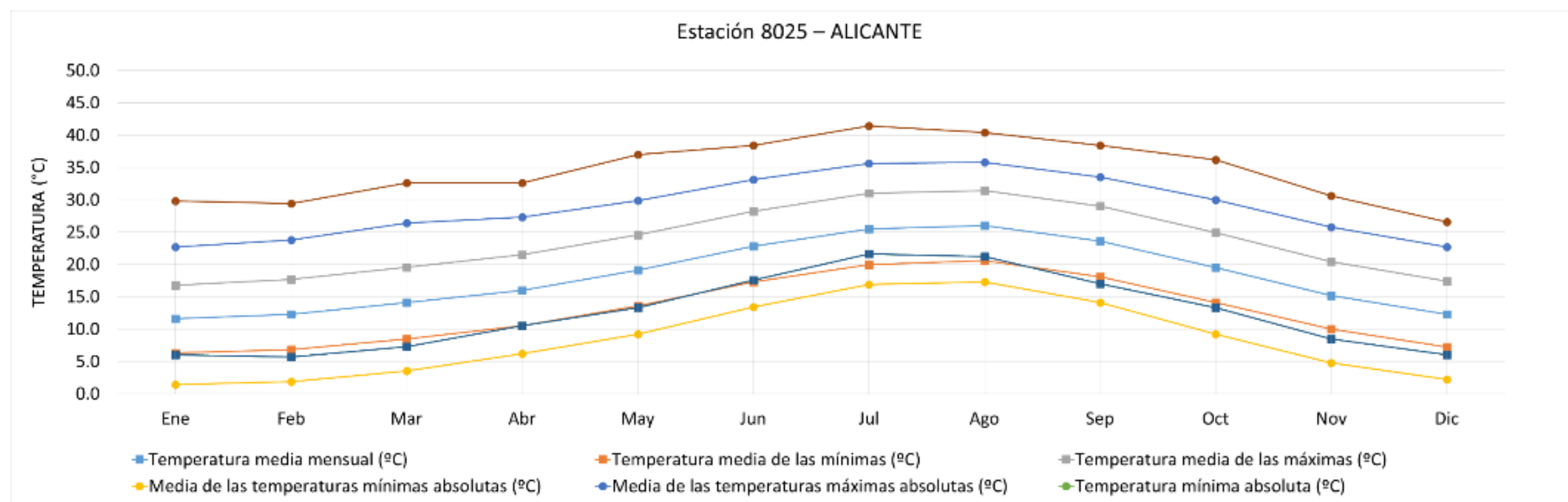


Gráfico 13. Variables climáticas mensuales. Estación 8025 ALICANTE

2.2.2 Pluviometría

En este apartado se caracterizará la zona de estudio a nivel de precipitaciones, con base en el estudio de los datos aportados por las estaciones meteorológicas detalladas en el apartado 2.1.2, incluyendo los registros de las precipitaciones medias y máximas, totales y anuales.

Con respecto al régimen de precipitaciones, se puede concluir que la distribución anual de las mismas es relativamente homogénea, con dos máximos en primavera y otoño y un mínimo estival. Esta distribución varía localmente en función de la orografía, que ejerce una influencia a escala local. A continuación, se exponen los datos relativos a precipitaciones para las estaciones seleccionadas:

- **Precipitación media mensual y anual:** La precipitación total anual es de 302,89 mm, con una precipitación media anual de 25,24 mm/mes, un máximo en octubre de 42,50 mm y un valor mínimo en Julio de 5,03 mm.

Precipitación media mensual y anual (mm)														
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media	Total
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	22,92	17,89	29,86	29,59	26,19	11,71	4,62	8,66	34,80	44,07	36,93	23,22	24,21	290,46
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	22,89	20,63	27,63	36,81	28,81	14,46	6,19	13,26	35,91	32,54	31,54	22,03	24,39	292,68
8025 ALICANTE	24,95	22,10	25,17	34,33	27,03	15,11	4,27	11,55	44,77	50,88	36,30	29,07	27,13	325,52
<b>Media</b>	<b>23,59</b>	<b>20,21</b>	<b>27,55</b>	<b>33,58</b>	<b>27,34</b>	<b>13,76</b>	<b>5,03</b>	<b>11,15</b>	<b>38,49</b>	<b>42,50</b>	<b>34,92</b>	<b>24,77</b>	<b>25,24</b>	<b>302,89</b>

Tabla 16. Precipitación media mensual y anual (mm)

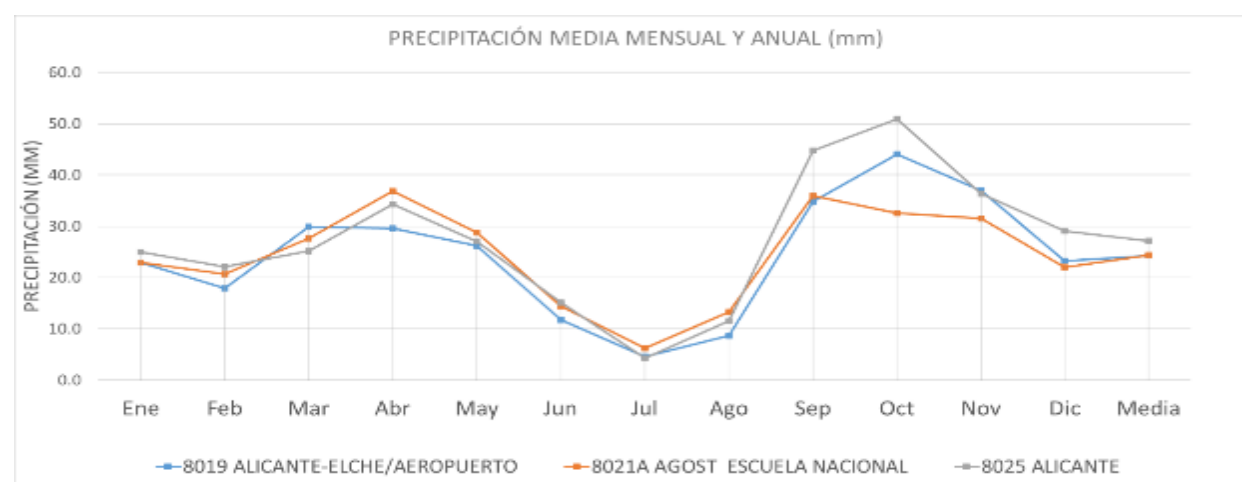


Gráfico 14. Precipitación media mensual y anual

- **Precipitación máxima en 24 h:** La precipitación máxima en 24 horas tuvo lugar en la estación 8025 “ALICANTE”, con un valor de 270,20 mm, en un día del mes de septiembre.

Precipitación máxima en 24 horas													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx.
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	76,10	77,20	132,50	98,90	61,60	43,30	33,40	85,40	152,80	235,00	95,20	44,00	235,00
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	67,50	102,00	167,00	90,00	55,50	34,10	54,00	47,00	130,00	191,00	71,00	39,00	191,00
8025 ALICANTE	126,80	136,90	112,20	46,80	55,30	47,20	27,50	86,80	270,20	220,20	71,80	119,80	270,20
<b>Máx</b>	<b>126,80</b>	<b>136,90</b>	<b>167,00</b>	<b>98,90</b>	<b>61,60</b>	<b>47,20</b>	<b>54,00</b>	<b>86,80</b>	<b>270,20</b>	<b>235,00</b>	<b>95,20</b>	<b>119,80</b>	<b>270,20</b>

Tabla 17. Precipitación máxima en 24 horas (mm)

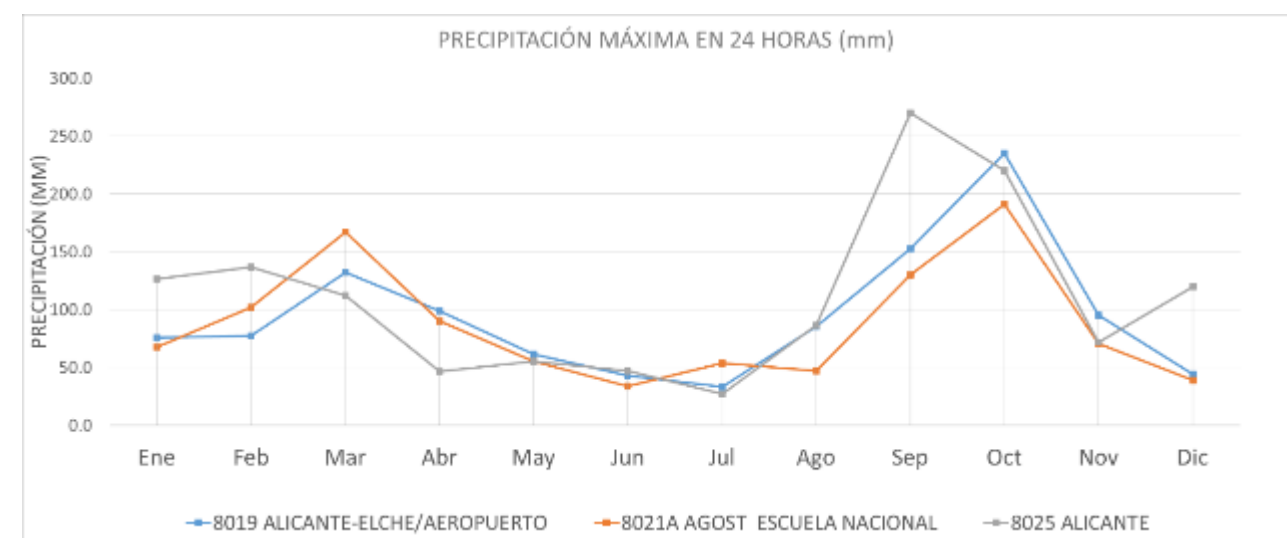


Gráfico 15. Precipitación máxima en 24 horas (mm)

- **Precipitación máxima mensual:** El máximo de precipitación mensual se recoge en la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”, de 313,70 mm en el mes de septiembre, siendo el segundo valor más alto el registrado en la estación 8025 “ALICANTE” de 309,3 mm también en el mes de septiembre.

Precipitación máxima mensual													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	105,00	91,00	254,70	185,90	93,20	56,10	38,60	98,80	235,50	267,50	144,20	126,30	267,50
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	97,00	140,70	194,30	191,20	120,50	75,40	71,10	124,60	313,70	234,00	128,00	100,00	313,70

Precipitación máxima mensual													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx
8025 ALICANTE	212,70	155,40	145,20	144,40	115,40	89,90	41,30	106,80	309,30	271,10	147,60	170,90	309,30
<b>Máx</b>	<b>212,70</b>	<b>155,40</b>	<b>254,70</b>	<b>191,20</b>	<b>120,50</b>	<b>89,90</b>	<b>71,10</b>	<b>124,60</b>	<b>313,70</b>	<b>271,10</b>	<b>147,60</b>	<b>170,90</b>	<b>313,70</b>

Tabla 18. Precipitación máxima mensual (mm)

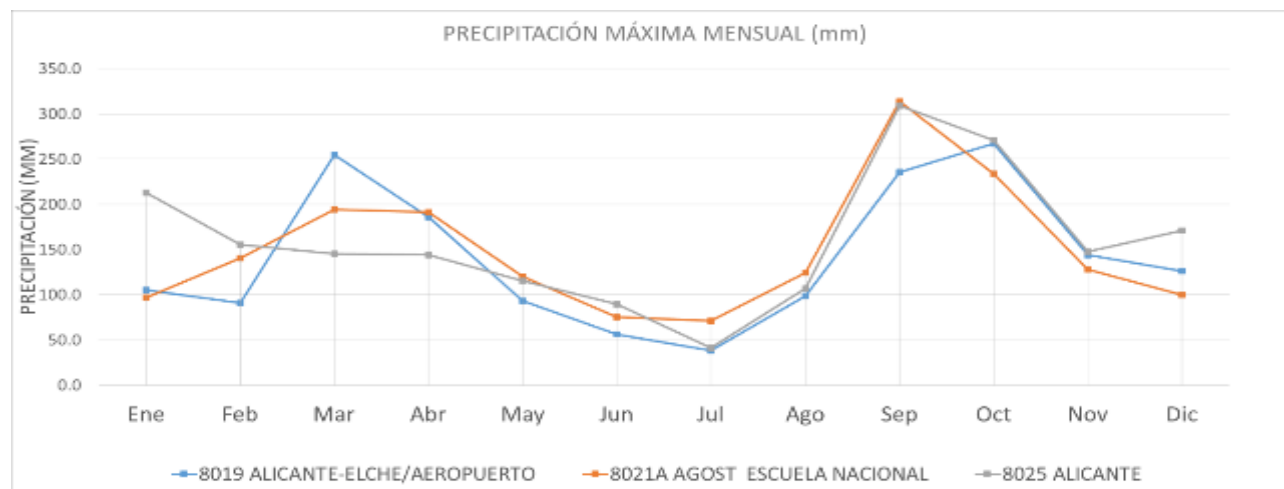


Gráfico 16. Precipitación máxima mensual (mm)

2.2.3 Frecuencia de los sucesos meteorológicos

A continuación, se describe la frecuencia de los sucesos meteorológicos más habituales en el área de estudio, entre los que se encuentran:

- **Número de días de lluvia:** Se observa que durante todo el año todos los meses tienen días con lluvia (el valor medio es superior a los 3 días), registrando una media de 5,55 días de lluvia al mes. El mes con mayor número medio de días de lluvia, es abril con 7,36 días de media, seguido de noviembre y octubre.

Días de lluvia													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	7,12	6,46	7,94	8,23	7,51	4,64	2,31	3,82	6,21	7,78	8,21	7,80	6,50
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	3,86	3,82	3,87	5,11	4,04	2,47	0,91	1,55	3,76	4,29	4,57	4,07	3,53
8025 ALICANTE	7,48	6,68	7,79	8,74	7,59	4,69	2,59	4,05	6,55	7,94	7,69	7,79	6,63
<b>Media</b>	<b>6,15</b>	<b>5,65</b>	<b>6,53</b>	<b>7,36</b>	<b>6,38</b>	<b>3,93</b>	<b>1,94</b>	<b>3,14</b>	<b>5,50</b>	<b>6,67</b>	<b>6,82</b>	<b>6,55</b>	<b>5,55</b>

Tabla 19. Días de lluvia

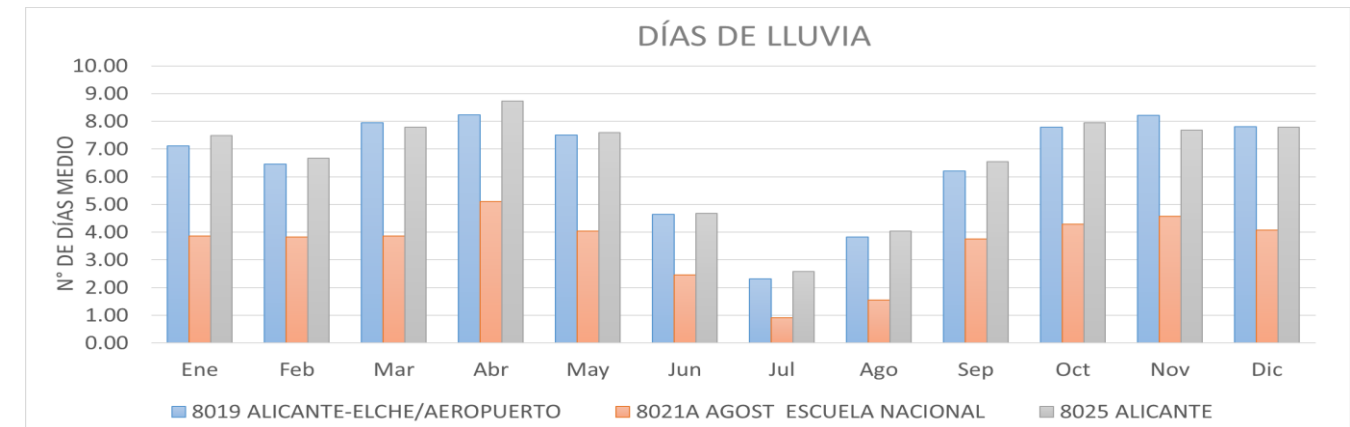


Gráfico 17. Días de lluvia

- **Número de días de nieve:** Existen valores muy bajos de días de nieve al mes, como corresponde a la ubicación del entorno de actuación, próxima a la costa.

Los meses en los que históricamente se han registrado mayor frecuencia de días de nieve han sido enero, febrero y marzo. Siendo el mes de enero donde se presenta la media más alta de 0,03 días en los periodos analizados. La estación "ALICANTE" es la que presenta el valor mayor de días de nieve al mes, presentando un valor de 0,06 días de nieve en el mes de enero.

Días de nieve													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
8025 ALICANTE	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Media</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Tabla 20. Días de nieve



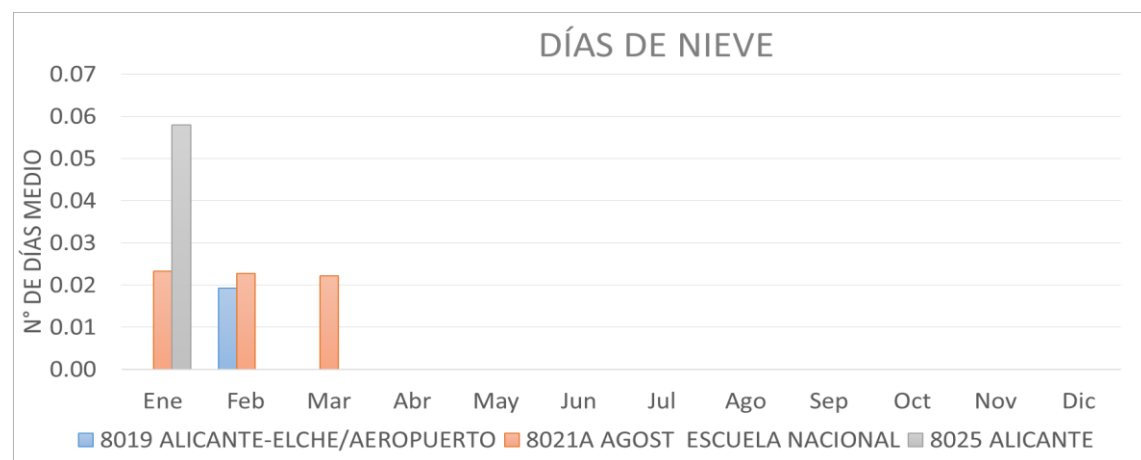


Gráfico 18. Días de nieve

- **Número de días de granizo:** Aparecen valores bajos también en cuanto al número medio de días de granizo, registrando el máximo promedio en el mes de abril de 0,14 días. Se observa en este caso que, según nos aproximamos a la costa, el valor de días de granizo aumenta, principalmente en los meses de abril, mayo y septiembre.

Días de granizo													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,02	0,02	0,02	0,12	0,04	0,08	0,00	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,00	0,02	0,00	0,02	0,13	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02
8025 ALICANTE	0,03	0,07	0,07	0,28	0,01	0,04	0,00	0,05	0,11	0,06	0,03	0,05	0,07
<b>Media</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,14</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>

Tabla 21. Días de granizo

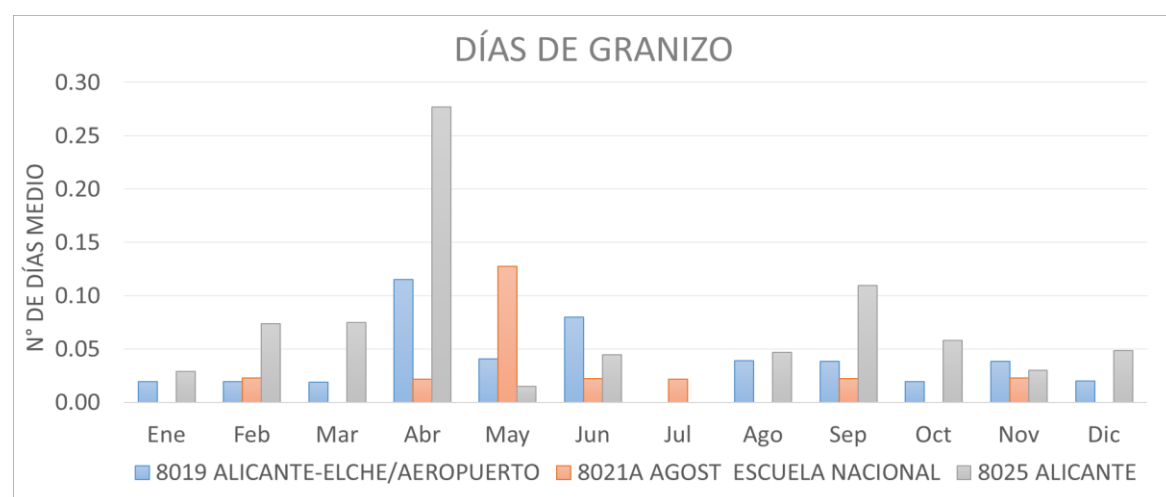


Gráfico 19. Días de Granizo

- **Número de días de tormenta:** Los valores máximos de días en los que sucede este fenómeno meteorológico se concentran en el período comprendido entre los meses de mayo, junio y septiembre, registrándose el máximo en la estación 8019 “ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO” en el mes de septiembre con una media de 2,60 días de tormenta al mes.

Días de tormenta													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,36	0,40	0,57	1,42	1,71	1,67	0,72	1,24	2,60	1,91	0,93	0,52	1,17
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,05	0,16	0,20	0,76	0,89	1,18	0,33	0,73	1,33	0,82	0,30	0,09	0,57
8025 ALICANTE	0,22	0,29	0,43	1,52	1,88	1,62	0,89	1,25	2,48	1,83	0,60	0,45	1,12
<b>Media</b>	<b>0,21</b>	<b>0,28</b>	<b>0,40</b>	<b>1,23</b>	<b>1,49</b>	<b>1,49</b>	<b>0,65</b>	<b>1,07</b>	<b>2,14</b>	<b>1,52</b>	<b>0,61</b>	<b>0,35</b>	<b>0,95</b>

Tabla 22. Días de tormenta

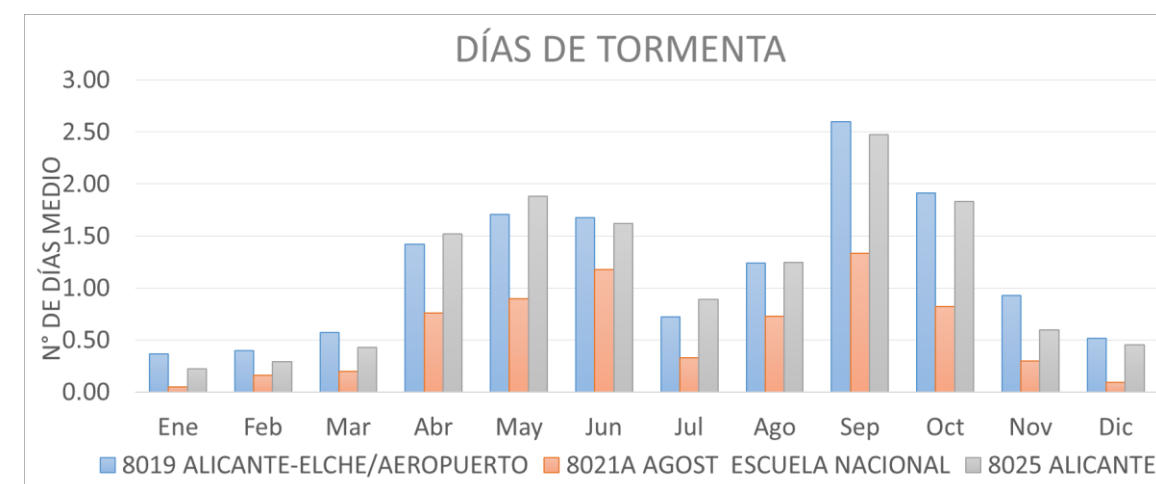


Gráfico 20. Días de tormenta

- **Número de días de niebla:** En cuanto a la niebla, se observan valores bajos de días de niebla al mes, siendo las estaciones ubicadas en Alicante las que presentan porcentaje de niebla, mientras que la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” no presenta registro de niebla en el periodo analizado. El número mayor de días de niebla se presenta en la estación 8019 “ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO” con un promedio de 1,04 días de niebla.

Días de niebla													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,73	0,75	1,04	0,73	0,65	0,22	0,19	0,29	0,09	0,45	0,40	0,65	0,51
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8025 ALICANTE	0,32	0,71	0,79	0,59	0,30	0,18	0,15	0,14	0,14	0,07	0,12	0,22	0,31
<b>Media</b>	<b>0,35</b>	<b>0,48</b>	<b>0,61</b>	<b>0,44</b>	<b>0,32</b>	<b>0,13</b>	<b>0,11</b>	<b>0,14</b>	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>0,29</b>	<b>0,28</b>

Tabla 23. Días de niebla

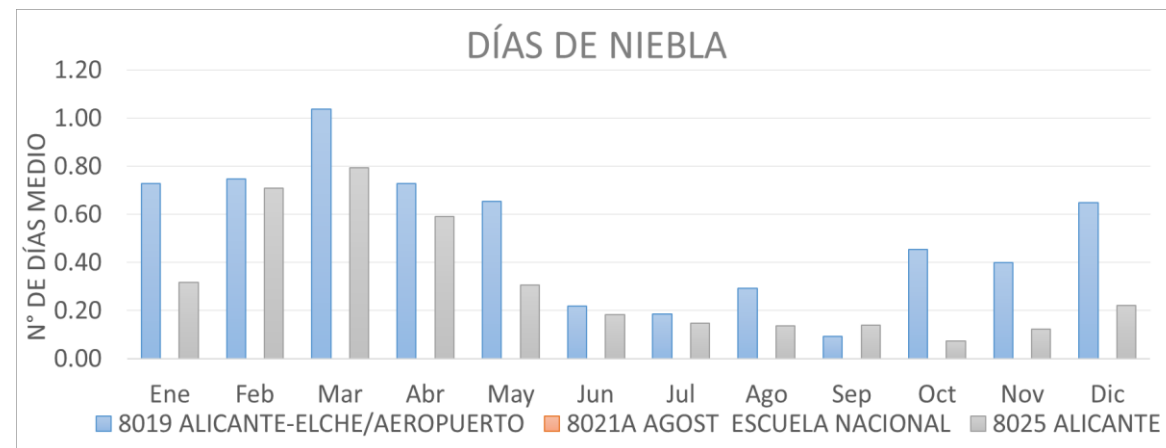


Gráfico 21. Días de niebla

- **Número de días con rocío:** En cuanto a lo referente a días registrados con rocío, se observa un valor muy bajo de días con rocío en la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” de apenas 0,02 días, mientras que en las estaciones ubicadas en Alicante presentan porcentaje de rocío mayor en el periodo de octubre a marzo, siendo la estación 8025 “ALICANTE” la que presenta el mayor registro de rocío en el mes de diciembre de 4,68 días.

Días de rocío													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	1,89	1,64	1,54	1,00	0,71	0,56	0,48	0,75	0,73	1,49	1,36	1,54	1,14
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8025 ALICANTE	4,67	2,73	1,85	0,95	0,83	0,23	0,25	0,14	0,90	2,72	3,07	4,68	1,92
<b>Media</b>	<b>2,19</b>	<b>1,46</b>	<b>1,13</b>	<b>0,65</b>	<b>0,52</b>	<b>0,27</b>	<b>0,24</b>	<b>0,29</b>	<b>0,54</b>	<b>1,40</b>	<b>1,48</b>	<b>2,07</b>	<b>1,02</b>

Tabla 24. Días con rocío

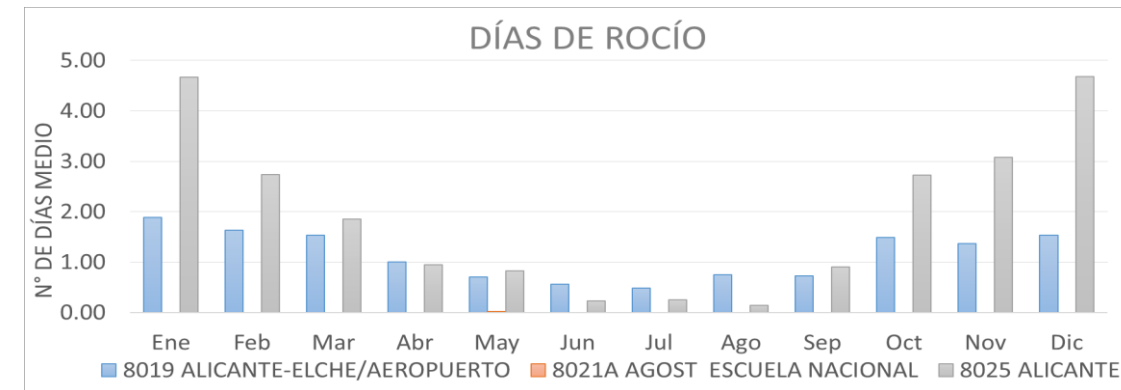


Gráfico 22. Días con rocío

- **Número de días con escarcha:** Se observan valores registrados muy bajos de escarcha en las estaciones analizadas. No se presentan registros de días con escarcha en la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”, mientras que en las otras estaciones se registran un porcentaje bajo de días con escarcha entre los meses de diciembre a marzo, presentándose el registro mayor en la estación 8025 “ALICANTE” en el mes de enero de 0,83 días de escarcha.

Días con escarcha													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8025 ALICANTE	0,83	0,24	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,33	0,13
<b>Media</b>	<b>0,29</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,04</b>

Tabla 25. Días con escarcha



Gráfico 23. Días con rocío

- **Número de días con precipitación > 1 mm:** Como se aprecia en el gráfico, durante todos los meses del año se han registrado aproximadamente 2 días de precipitación >1 mm, o más, alcanzándose los valores medios máximos en octubre noviembre y abril de casi 4 días mensuales en promedio.

Días de precipitación > 1mm													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	3,31	2,67	3,59	4,04	3,18	1,82	0,65	1,05	2,85	3,93	4,04	3,41	2,88
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	2,59	2,32	2,88	4,02	3,39	1,83	0,48	1,04	2,60	3,19	3,21	3,07	2,55
8025 ALICANTE	3,42	3,02	3,57	4,43	3,46	1,96	0,64	1,33	3,18	4,57	3,84	3,67	3,09
<b>Media</b>	<b>3,11</b>	<b>2,67</b>	<b>3,35</b>	<b>4,16</b>	<b>3,34</b>	<b>1,87</b>	<b>0,59</b>	<b>1,14</b>	<b>2,88</b>	<b>3,90</b>	<b>3,69</b>	<b>3,38</b>	<b>2,84</b>

Tabla 26. Número de días con precipitación >1mm

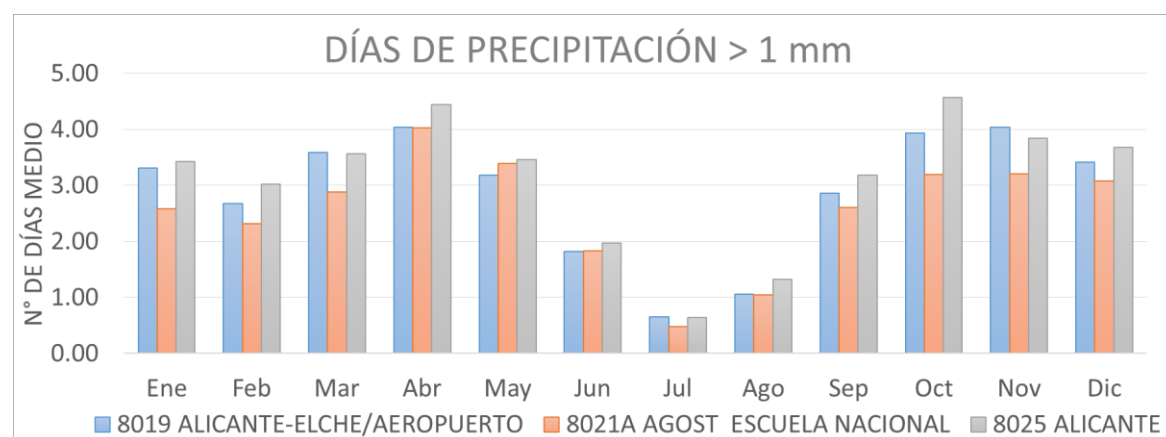


Gráfico 24. Número de días con precipitación >1mm

- **Número de días con precipitación > 10 mm:** Los meses en los que se alcanzan precipitaciones mayores de 10 mm son abril y octubre, siendo éste último el que tiene un mayor número de días con este valor de la precipitación (1,18 días de media).

Días de precipitación > 10 mm													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,49	0,45	0,70	0,84	0,80	0,31	0,15	0,24	0,98	1,18	1,09	0,67	0,66
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,76	0,57	0,81	1,02	0,98	0,41	0,26	0,44	0,96	0,98	0,92	0,79	0,74
8025 ALICANTE	0,58	0,52	0,61	1,14	0,67	0,39	0,13	0,33	1,16	1,38	1,06	0,81	0,73
<b>Media</b>	<b>0,61</b>	<b>0,51</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>	<b>0,82</b>	<b>0,37</b>	<b>0,18</b>	<b>0,34</b>	<b>1,03</b>	<b>1,18</b>	<b>1,02</b>	<b>0,75</b>	<b>0,71</b>

Tabla 27. Número de días con precipitación >10mm

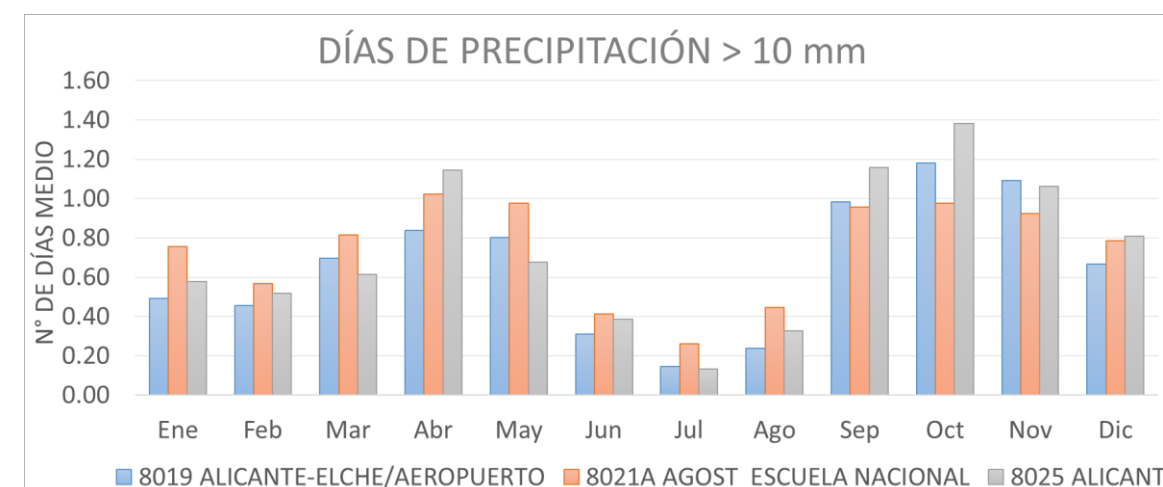


Gráfico 25. Número de días con precipitación >1mm

### 2.3 Índices agroclimáticos

Los índices agroclimáticos son relaciones entre las diferentes variables del clima que buscan cuantificar la influencia de éste sobre las comunidades vegetales. Para alcanzar este objetivo, se buscan por lo general estimadores que definan bien la aridez (factor limitativo para la vida vegetal) o bien la productividad vegetal. Estas clasificaciones tienen por objeto definir tipos climáticos que permitan su comparación y definir regiones con clima homogéneo, mediante relaciones entre las diferentes variables del clima

El conocimiento de estas clasificaciones y su estudio permite conocer mejor el entorno y adaptar las actuaciones proyectadas a las necesidades medioambientales de dicho entorno, sobre el que discurrirá la futura infraestructura.

Son numerosos los índices y clasificaciones de expresión del clima, por lo que esta exposición se limita a algunos de ellos.

- Índice de aridez de MARTONNE.
- Índice termopluiométrico de DANTIN-REVENGA
- Índice bioclimático de VERNET.
- Factor pluviométrico de LANG.
- Índice de EMBERGER

- Índice de aridez de Martonne

### 2.3.1 Índice de aridez de Martonne

Se define el índice de aridez de Martonne según la siguiente expresión:

$$I = \frac{P}{t + 10}$$

Siendo:

- I: El valor del índice de Martonne.
- P: Precipitación media anual en mm.
- T: Temperatura media anual en °C.

Con arreglo a esta fórmula, se establece la siguiente clasificación:

I	Tipo de zona
0-5	Desierto
5-10	Semidesierto
10-20	Semiárida tipo mediterráneo
20-30	Subhúmeda
30-60	Húmeda
>60	Perhúmeda

Tabla 28. Tipo de zona según índice de aridez de Martonne

Con los datos disponibles se ha obtenido el índice de aridez de las estaciones Termoplúviométricas seleccionadas, obteniendo los siguientes resultados:

Estación	Precipitación Media anual (mm)	Temperatura Media anual (°C)	MARTONNE	Tipo de zona
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	290,46	18,18	10,31	Semiárida tipo mediterráneo
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	292,68	18,07	10,43	Semiárida tipo mediterráneo
8025 ALICANTE	325,52	18,17	11,56	Semiárida tipo mediterráneo
		V MEDIO	10,76	

Tabla 29. Índice de aridez de Martonne en las estaciones meteorológicas del ámbito considerada

Índice de Martonne, estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

$$I = \frac{P}{t + 10} = \frac{290.46}{18.18 + 10} = 10.31$$

Índice de Martonne, estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

$$I = \frac{P}{t + 10} = \frac{292.68}{18.07 + 10} = 10.43$$

Índice de Martonne, estación 8025 “ALICANTE”

$$I = \frac{P}{t + 10} = \frac{325.52}{18.17 + 10} = 11.56$$

Los resultados de las tres estaciones indican que según Martonne, el área de estudio se corresponde con una zona **Semiárida tipo mediterráneo**.

### 2.3.2 Índice termoplúviométrico de Dantin-Revega

Se define el índice termoplúviométrico de DANTIN-REVEGA según la siguiente expresión:

$$I_{TP} = 100 \frac{T}{P}$$

Siendo:

- $I_{TP}$ : Índice de Dantín-Revega.
- T: Temperatura media anual en °C.
- P: Precipitación media anual en mm.

Los resultados de aplicar este índice son los siguientes:

ITP	Tipo de zona
0-2	Húmeda
2-3	Semiárida
3-6	Árida
>6	Subdesértica

Tabla 30. Tipo de zona según índice termopluiométrico de Dantin-Revenga

Los datos de las estaciones arrojan los siguientes resultados:

Estación	Precipitación Media anual "P" (mm)	Temperatura Media anual "T" (°C)	DANTIN-REVENGA	Tipo de zona
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	290,46	18,18	6,26	Subdesértica
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	292,68	18,07	6,17	Subdesértica
8025 ALICANTE	325,52	18,17	5,58	Árida
		V MEDIO	6,00	Árida

Tabla 31. Tipo de zona según índice termopluiométrico de Dantin-Revenga

Índice termopluiométrico de DANTIN-REVEGA, estación 8019 "ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO"

$$I_{TP} = 100 \frac{T}{P} = 100 \frac{18.18}{290.46} = 6.26$$

Índice termopluiométrico de DANTIN-REVEGA, estación 8021A "AGOST ESCUELA NACIONAL"

$$I_{TP} = 100 \frac{T}{P} = 100 \frac{18.07}{292.68} = 6.17$$

Índice termopluiométrico de DANTIN-REVEGA, estación 8025 "ALICANTE"

$$I_{TP} = 100 \frac{T}{P} = 100 \frac{18.17}{325.52} = 5.58$$

Por tanto, según el índice de Dantín-Revenga, el área de estudio para las estaciones 8019 ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO y la estación 8021A AGOST ESCUELA NACIONAL, se encuentra en **zona Subdesértica**, mientras que para la estación 8025 ALICANTE, se ubica al límite de la **zona Árida**.

### 2.3.3 Índice bioclimático de Vernet

Se define el índice bioclimático de Vernet según la siguiente expresión:

$$I_{BC} = 100 \cdot \left( \frac{H - h}{P} \right) \cdot \left( \frac{M_v}{P_v} \right)$$

Siendo:

$I_{BC}$ : El índice bioclimático de Vernet

$H$ : Precipitación de la estación más lluviosa en mm. (suma de los meses más lluviosos)

$h$ : Precipitación de la estación más seca en mm. (suma de los meses más secos)

$P$ : Precipitación anual en mm.

$P_v$ : Precipitación estival en mm. (verano)

$M_v$ : Media de las temperaturas máximas estivales en °C.

La clasificación bioclimática de Vernet se caracteriza del siguiente modo:

IBC	Tipo de zona
>2	Continental
0 a 2	Oceánico – continental
0 a 1	Oceánico
-1 a -2	Pseudo-oceánico
-2 a -3	Oceánico – Mediterráneo
-3 a -4	Submediterráneo
<-4	Mediterráneo

Tabla 32. Tipo de zona según índice bioclimático de Vernet

El índice será negativo (-) cuando el verano es la estación en la que se registra el primer o segundo de los mínimos pluviométricos, y de signo positivo (+) en caso contrario.



Estación	H (mm)	h (mm)	P (mm)	Pv (mm)	Mv °C	VERNET	Tipo de zona
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	115,80	24,99	290,46	24,99	29,37	-36,74	Mediterráneo
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	93,25	33,91	292,68	33,91	31,43	-18,79	Mediterráneo
8025 ALICANTE	131,94	30,93	325,52	30,93	30,20	-30,29	Mediterráneo
					V MEDIO	-28,61	Mediterráneo

Tabla 33. Índice bioclimático de Vernet en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

Índice bioclimático de VERNET, estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

$$I_{BC} = 100 \left( \frac{H-h}{P} \right) \left( \frac{M_v}{P_v} \right) = 100 \frac{(115.80 - 24.99)}{290.46} \frac{(29.37)}{24.99} = -36.74$$

Índice bioclimático de VERNET, estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

$$I_{BC} = 100 \left( \frac{H-h}{P} \right) \left( \frac{M_v}{P_v} \right) = 100 \frac{(93.25 - 33.91)}{292.68} \frac{(31.43)}{33.91} = -18.79$$

Índice bioclimático de VERNET, estación 8025 “ALICANTE”

$$100 \left( \frac{H-h}{P} \right) \left( \frac{M_v}{P_v} \right) = 100 \frac{(131.94 - 30.93)}{325.52} \frac{(30.20)}{30.93} = -30.29$$

Por tanto, las estaciones en estudio se sitúan en la **zona Mediterránea**.

### 2.3.4 Índice de pluviosidad de Lang

El índice de pluviosidad de Lang se refiere a la aridez del clima, y se define como el cociente entre la lluvia anual y la temperatura media anual.

$$I_p = \frac{P}{T}$$

Siendo:

- $I_p$ : Índice de pluviosidad de LANG
- $T$ : Temperatura media anual en °C
- $P$ : Precipitación media anual en mm.

La clasificación obtenida se ajusta a la siguiente definición de las zonas:

Ip	Tipo de zona
0-20	Desiertas
20-40	Áridas
40-60	Húmedas de estepa y sabana
60-100	Húmedas de bosques claros
100-160	Húmedas de grandes bosques
>160	Perhúmedas con prados y tundras

Tabla 34. Tipo de zona según índice de pluviosidad de Lang

Para las estaciones estudiadas, el índice de pluviosidad de Lang arroja los siguientes valores:

Estación	Precipitación Media anual (mm)	Temperatura Media anual (°C)	LANG	Tipo de zona
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	290,46	18,18	15,98	Desiertas
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	292,68	18,07	16,20	Desiertas
8025 ALICANTE	325,52	18,17	17,92	Desiertas
		V MEDIO	16,70	Desiertas

Tabla 35. Índice de pluviosidad de Lang en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

Factor pluviométrico de LANG, estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

$$I_p = \frac{P}{T} = \frac{290.46}{18.18} = 15.98$$

Factor pluviométrico de LANG, estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

$$I_p = \frac{P}{T} = \frac{292.68}{18.07} = 16.20$$

Factor pluviométrico de LANG, estación 8025 “ALICANTE”

$$I_p = \frac{P}{T} = \frac{325.52}{18.17} = 17.92$$

Por lo tanto, según Lang, las tres estaciones caracterizan el ámbito de actuación como **zona Desiertas**.

### 2.3.5 Índice de Emberger

El índice de Emberger se caracteriza según la siguiente formulación:

$$I_E = 100 \cdot \frac{P}{(M^2 - m^2)}$$

Siendo:

- $I_E$ : Índice de EMBERGER
- $P$ : Precipitación media anual en mm
- $M$ : Temperatura media de las máximas más cálida en °C
- $m$ : Temperatura media del mes más frío en °C

Con este parámetro, los tipos de zona resultantes son:

ITP	Tipo de zona
0-30	Árida
30-50	Semiárida
50-90	Subhúmeda

ITP	Tipo de zona
>90	Húmeda

Tabla 36. Tipo de zona según índice de Emberger

Con los datos disponibles, las estaciones arrojan los siguientes valores:

Estación	Precipitación Media anual (mm)	M	m	EMBERGER	Tipo de zona
		(°C)	(°C)		
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	290,46	30,60	6,50	32,49	Semiárida
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	292,68	32,70	5,90	28,29	Semiárida
8025 ALICANTE	325,52	31,40	6,30	34,40	Semiárida
			V MEDIO	31,73	Semiárida

Tabla 37. Índice de Emberger en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

Índice de EMBERGER, estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

$$I_E = 100 \frac{P}{(M^2 - m^2)} = 100 \frac{290.46}{(30.60^2 - 6.50^2)} = 32.49$$

Índice de EMBERGER, estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

$$I_E = 100 \frac{P}{(M^2 - m^2)} = 100 \frac{292.68}{(32.70^2 - 5.90^2)} = 28.29$$

Índice de EMBERGER, estación 8025 “ALICANTE”

$$I_E = 100 \frac{P}{(M^2 - m^2)} = 100 \frac{325.52}{(31.40^2 - 6.30^2)} = 34.40$$

Como se puede observar, el valor del índice calculado en las tres estaciones indica que es una **zona Semiárida**.

2.3.6 Índice de sequedad estival de Giacobbe

El índice de sequedad estival de Giacobbe se emplea para estudiar la aridez climática, centrándose en el periodo estival. Este índice se define como:

$$I_G = \frac{P_e}{t_{MC}}$$

Siendo:

- $I_G$ : Índice de GIACOBBE
- $P_e$ : Precipitación estival en mm (suma de las precipitaciones medias mensuales periodo estival)
- $t_{MC}$ : Temperatura media de las máximas del mes más cálido en °C

Según los valores obtenidos, se clasifica de la siguiente manera:

ITP	Tipo de zona
≤3	Árida
3<IG≤4.5	Semiárida
>4.5	Subhúmeda

Tabla 38. Tipo de zona según índice de sequedad estival de Giacobbe

El resultado de la zona de estudio es el siguiente:

Estación	Precipitación estival	Temperatura Media del mes más cálido	GIACOBBE	Tipo de zona
	(mm)	(°C)		
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	24,99	30,60	0,82	Árida
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	33,91	32,70	1,04	Árida
8025 ALICANTE	30,93	31,40	0,99	Árida
		V MEDIO	0,95	Árida

Tabla 39. Índice de sequedad estival de Giacobbe en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

Índice de GIACOBBE, estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

$$I_G = \frac{P_e}{t_{MC}} = \frac{24,99}{30,60} = 0,82$$

Índice de GIACOBBE, estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

$$I_G = \frac{P_e}{t_{MC}} = \frac{33,91}{32,70} = 1,04$$

Índice de GIACOBBE, estación 8025 “ALICANTE”

$$I_G = \frac{P_e}{t_{MC}} = \frac{30,93}{31,40} = 0,99$$

Como se puede observar, el valor del índice calculado en las tres estaciones indica que **la zona es Árida.**

2.4 **Diagramas climáticos**

2.4.1 Diagramas Ombrotérmicos

Los diagramas climáticos, climodiagramas o diagramas ombrotérmicos constituyen una forma clásica de representar el clima de una región, evidenciando rápidamente las diferencias y similitudes climáticas. El climograma de WALTER-GAUSSSEN o diagrama ombrotérmico refleja los datos de temperatura y precipitación medias mensuales. Se toma una escala de precipitación en mm, doble que la de temperaturas en grados centígrados (2 mm de precipitación equivalen a 1°C de temperatura, según el planteamiento de Gausssen).

Del análisis de los diagramas incluidos, a continuación, se puede destacar la acusada similitud entre los diagramas correspondientes a las tres estaciones especialmente entre las estaciones 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” y 8025 “ALICANTE”, de las curvas ómbrica y térmica, lo que indica homogeneidad en la zona de implantación de las estaciones seleccionadas.



En los diagramas de las tres estaciones se puede observar que las lluvias se presentan en los meses más fríos que van de septiembre a mayo (en otoño, invierno y principios de primavera) con máximos en los meses de octubre, septiembre, marzo y abril, mientras que los meses más secos se presentan en los meses más calurosos que van de junio a agosto (en verano y finales de primavera).

En las tres estaciones, la temperatura mayor se presentó en el mes de agosto, y la mínima en el mes de enero, además las precipitaciones mínimas en las tres estaciones se presentan en el mes de julio, En cuanto a la precipitación máxima en las estaciones 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO” y la estación 8025 “ALICANTE” se presenta en el mes de octubre, y en el mes de septiembre en la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”. Por todo lo anterior expuesto se comprueba la homogeneidad en las estaciones seleccionadas.

**Diagrama Ombrotérmico de la estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”**

Ombrotérmico Estación 8019 – ALICANTE ELCHE-AEROPUERTO													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media mensual (°C)	11,6	12,3	13,8	15,7	18,7	22,6	25,4	26,0	23,6	19,7	16,3	12,4	18,18
Precipitación total mensual (mm)	22,9	17,9	29,9	29,6	26,2	11,7	4,6	8,7	34,8	44,1	36,9	23,2	24,21

Tabla 40. Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

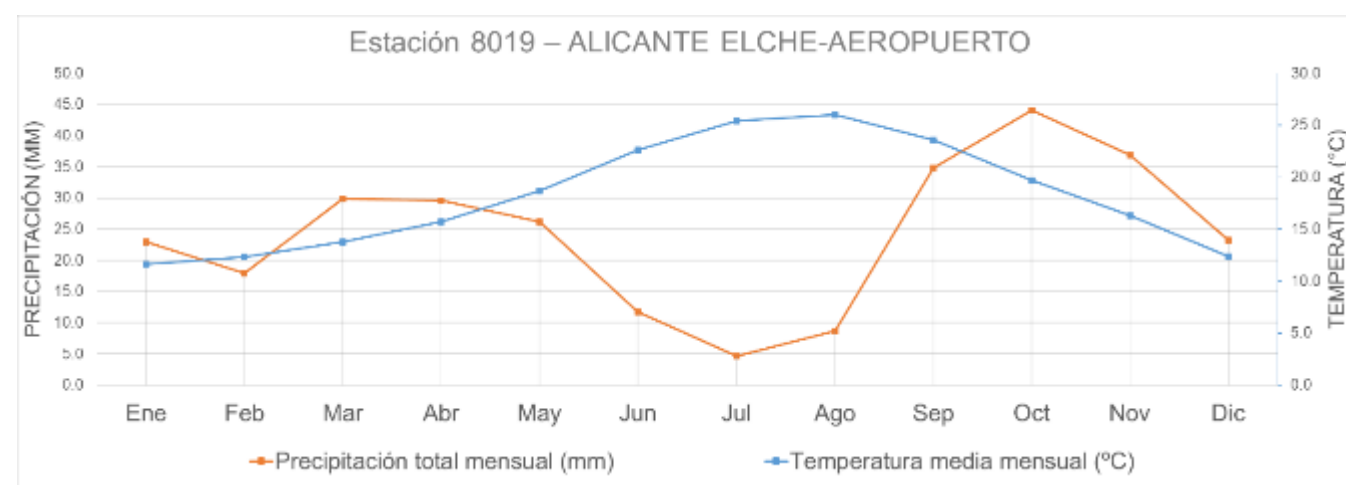


Gráfico 26. Diagrama ombrotérmico. Estación 8019 “ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO”

**Diagrama Ombrotérmico de estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”**

Ombrotérmico Estación 8021A – AGOST ESCUELA NACIONAL													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media mensual (°C)	11,1	11,7	13,9	15,8	19,2	23,2	26,0	26,5	23,3	19,5	14,8	11,8	18,07
Precipitación total mensual (mm)	22,9	20,6	27,6	36,8	28,8	14,5	6,2	13,3	35,9	32,5	31,5	22,0	24,39

Tabla 41 Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

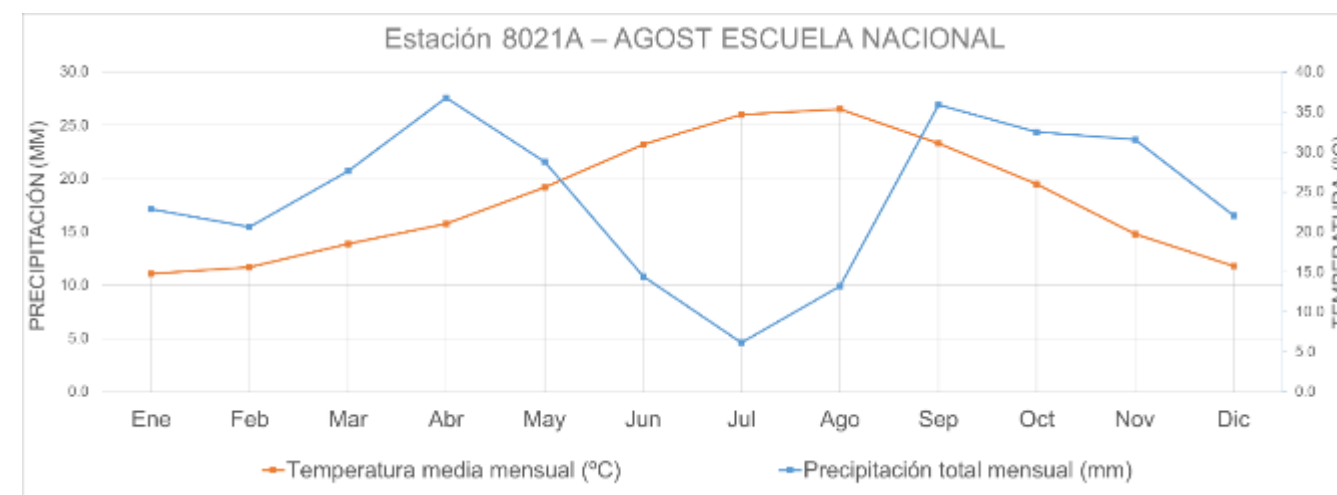


Gráfico 27. Diagrama ombrotérmico. Estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL”

**Diagrama Ombrotérmico de estación 8025 “ALICANTE”**

Ombrotérmico Estación 8025– ALICANTE													
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura media mensual (°C)	11,6	12,3	14,1	16,0	19,1	22,8	25,5	26,0	23,6	19,5	15,2	12,3	18,17
Precipitación total mensual (mm)	24,9	22,1	25,2	34,3	27,0	15,1	4,3	11,5	44,8	50,9	36,3	29,1	27,13

Tabla 42. Datos climatológicos y Pluviométricos. Estación 8025 “ALICANTE”

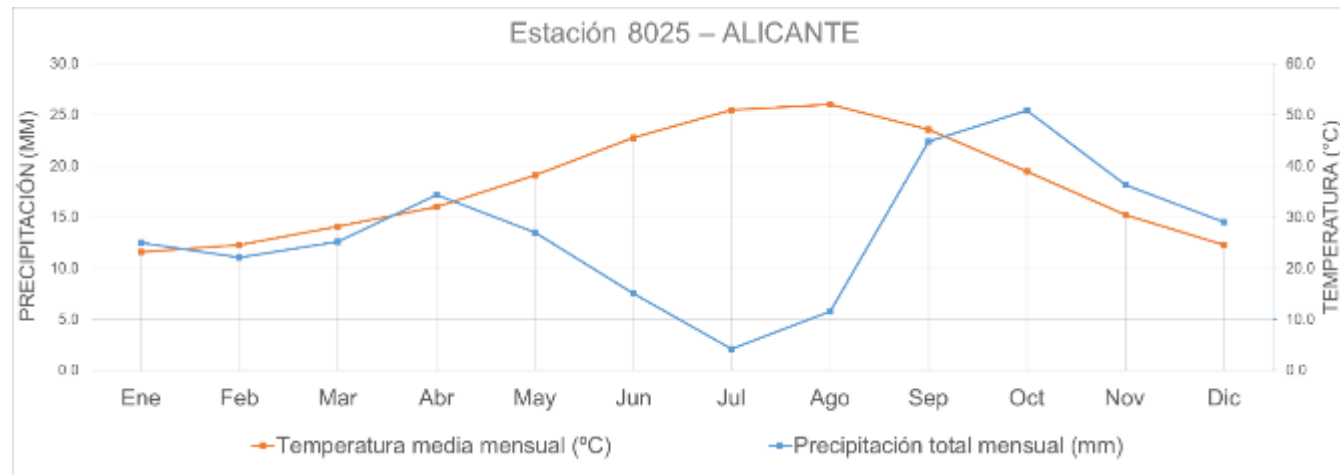


Gráfico 28. Diagrama ombrotérmico. Estación 8025 "ALICANTE"

2.4.2 Diagramas de Termohietas

Con los mismos valores que se han utilizado para el diagrama ombrotérmico, se presenta a continuación los hietogramas o diagramas de termohietas de la zona en estudio.

Este tipo de gráfico permite establecer las relaciones mutuas entre dos elementos climatológicos fundamentales, temperatura media mensual y precipitación media mensual.

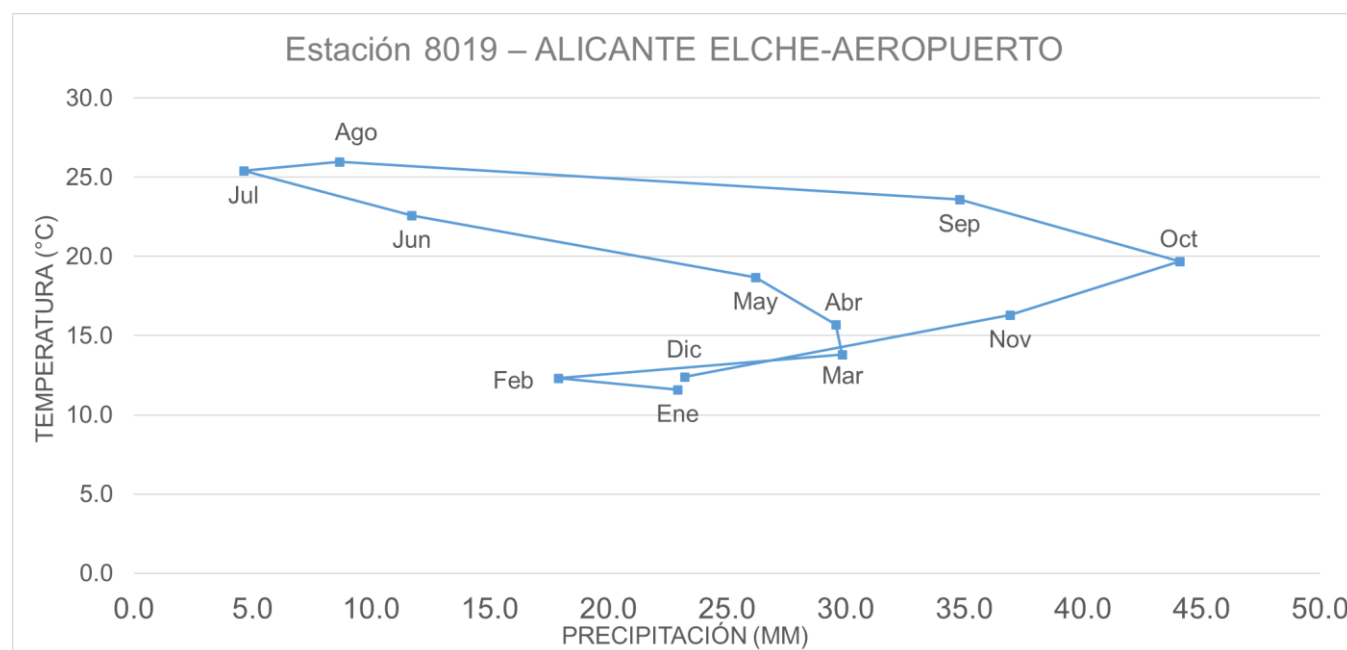


Gráfico 29. Diagrama de Termohietas.. Estación 8019 "ALICANTE EL CHE/AEROPUERTO"

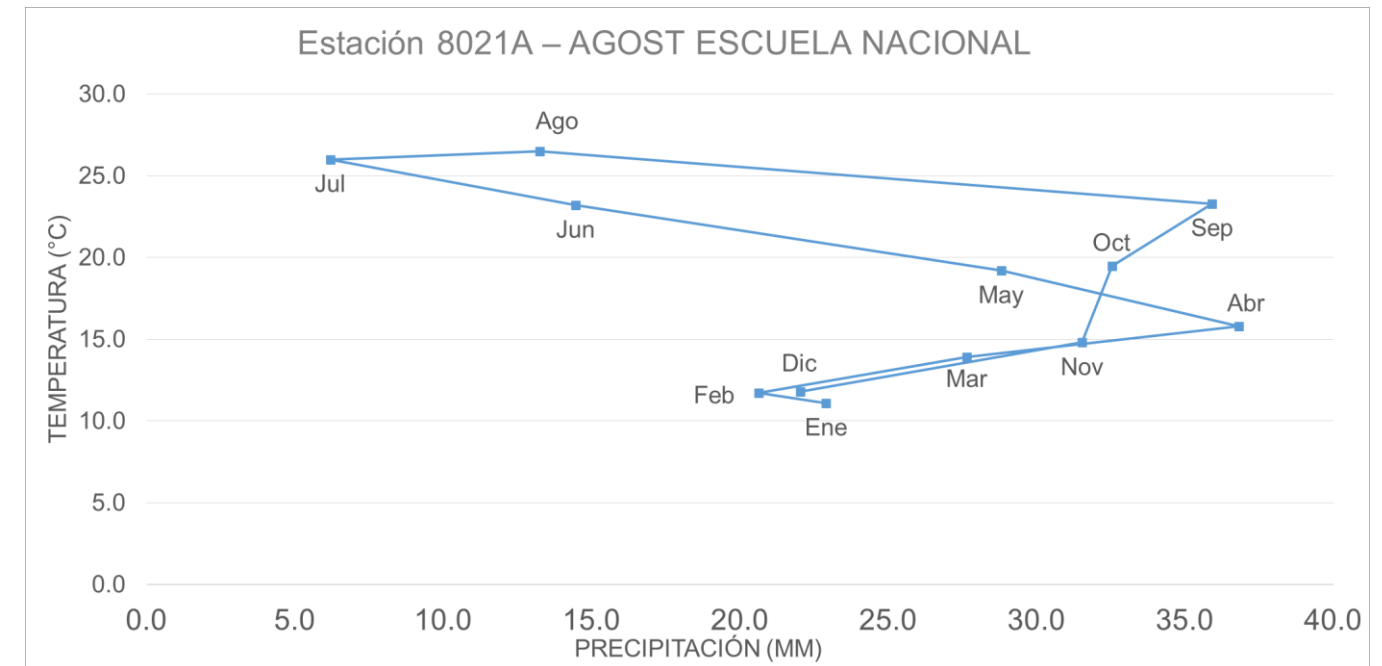


Gráfico 30. Diagrama de Termohietas.. Estación 8021A "AGOST ESCUELA NACIONAL"

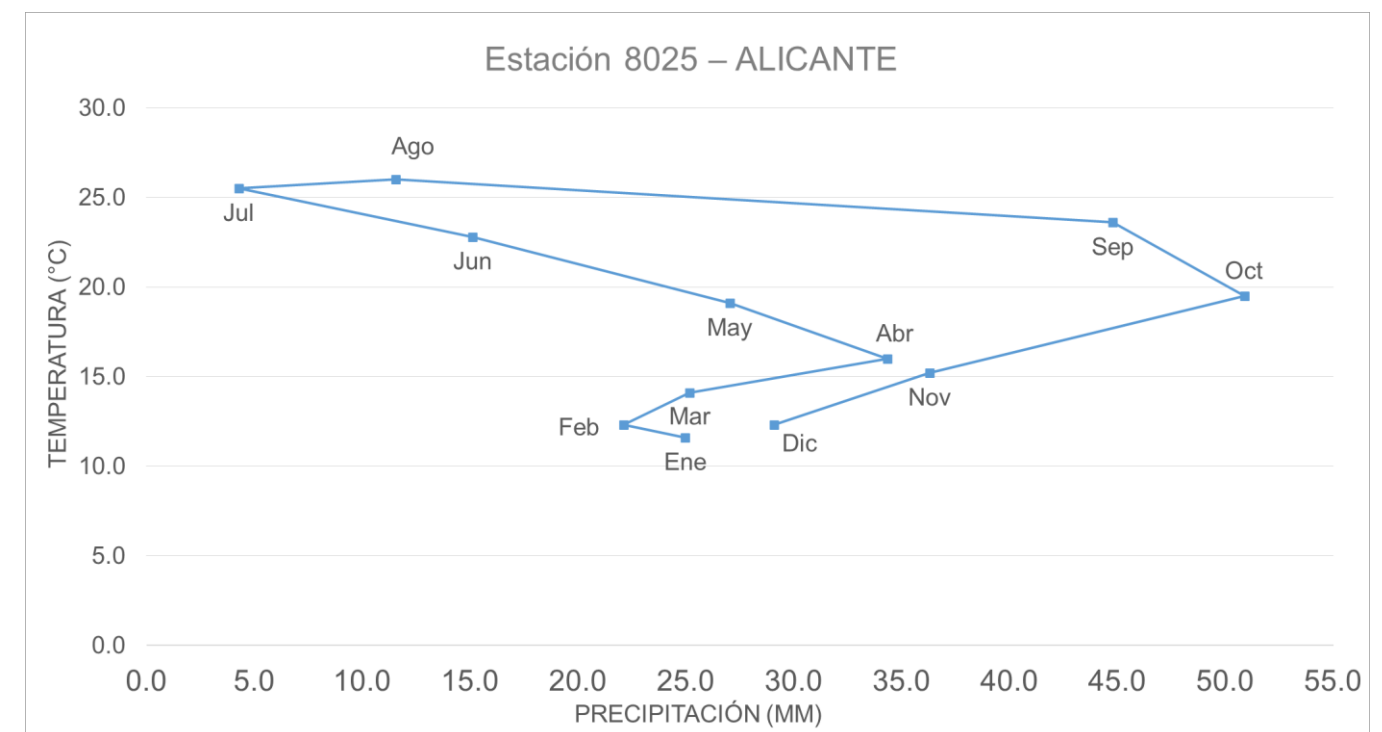


Gráfico 31. Diagrama de Termohietas.. Estación 8025 "ALICANTE"

Según la forma de los polígonos, se extraen las siguientes conclusiones generales, que no hacen sino confirmar lo expuesto en anteriores epígrafes:

1. Las ramas correspondientes a los meses de agosto a diciembre, y de enero a abril (invierno y otoño) su tendencia en el diagrama es hacia la derecha, de los meses de abril, mayo, junio y julio (primavera y verano), lo que indica que las precipitaciones se localizan en el periodo de menores temperaturas.
2. En cuanto a las precipitaciones, en las estaciones 8019 “ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO” y Estación 8025 “ALICANTE” la máxima se presenta en el mes de octubre; y en la estación 8021A “AGOST ESCUELA NACIONAL” se presenta en el mes de abril y septiembre, incidiendo con lo expuesto anteriormente respecto a que la temporada de lluvias se presentan en los meses más fríos (otoño e invierno).
3. Respecto a las temperaturas, en las tres estaciones la temperatura mayor se presenta en el mes de agosto (verano).
4. Se observa también que ambas ramas de los diagramas (meses secos y meses lluviosos) de las tres estaciones, presenta horizontalidad, con leve inclinación respecto al eje de abscisas, lo que indica que la variación de temperaturas en las estaciones seleccionadas, es pequeña.

## 2.5 Clasificación agroclimática de Papadakis

La clasificación de Papadakis distingue diez grupos fundamentales de climas. Cada grupo se caracteriza por regímenes específicos de temperatura y humedad, y se subdivide en una serie de tipos climáticos caracterizados tanto por el tipo de cultivo como por las localidades y tipo de paisaje en el que aparece el tipo climático. Papadakis ordena los cultivos en función de sus requisitos térmicos, de invierno y de verano, y su resistencia a las heladas y a la sequía, expresando tales características en forma cuantitativa. Hecho esto, caracteriza a cada lugar a través de sus condiciones térmicas, de invierno y de verano, los periodos de helada y de sequía, con lo que, 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. Papadakis 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.

Es una clasificación basada en la ecología de cultivos permitiendo establecer orientaciones para el aprovechamiento agrícola de una zona determinada basándose en las necesidades ecológicas de las plantas cultivadas y ordenándose en función de sus requisitos de temperatura en invierno y verano, y el régimen de humedad.

Las unidades climáticas fundamentales son las siguientes: Tropical, Tierra fría, Desértico, Subtropical, Pampeano, Mediterráneo, Marítimo, Continental húmedo, Estepario y Polar.

A partir de los datos termométricos de las estaciones meteorológicas seleccionadas, se expone a continuación el análisis de los valores climatológicos tenidos en cuenta para realizar la clasificación agroclimática de Papadakis. Cabe destacar que la clasificación agroclimática de Papadakis se puede comprobar en la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. A fin de poder verificar los datos analizados y los cálculos realizados a lo largo del estudio climatológico se ha comprobado la clasificación elaborada en este estudio con la expuesta en dicha página.

### Tipo de invierno

Se definen seis tipos de invierno fundamentales: Ecuatorial (Ec), Tropical (Tp, tP o tp), Citrus (Ct o Ci), Avena (Av o av), Trigo (Tv, Ti o ti) y Primavera (Pr o pr), en función de las temperaturas.

Tipo de invierno		t <sub>ma</sub> (°C)	t <sub>a</sub> (°C)	T <sub>a</sub> (°C)
Ecuatorial	Ec	> 7	> 18	
Tropical	TP	> 7	13 a 18	> 21
	tP	> 7	8 a 13	> 21
	tp	> 7		< 21
Citrus	Ct	-2,5 a 7	> 8	> 21
	Ci	-2,5 a 7		10 a 21
Avena	Av	-10 a -2,5	>-4	> 10
	av	> -10		5 a 10
Triticum	Tv	-29 a -10		> 5
	Ti	> -29		0 a 5
	ti	> -29		< 0

Tipo de invierno		t <sub>ma</sub> (°C)	t <sub>a</sub> (°C)	T <sub>a</sub> (°C)
Primavera	Pr	< -29		> -17,8
	pr	< -29		< -17,8
t <sub>ma</sub> Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío t <sub>a</sub> Temperatura media de las mínimas del mes más frío T <sub>a</sub> Temperatura media de las máximas del mes más frío				

Tabla 43. Tipos de invierno considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS

En este caso:

ESTACIÓN	t <sub>ma</sub> (°C)	t <sub>a</sub> (°C)	T <sub>a</sub> (°C)
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	1,14	6,50	22,41
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	1,54	5,90	21,79
8025 ALICANTE	1,44	6,30	22,69

Tabla 44. Variables asociadas a los tipos de invierno considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS

Al estar el parámetro t<sub>ma</sub> comprendido entre las temperaturas 1,14°C a 1,54°C, y el parámetro T<sub>a</sub> entre 5,90 y 6,50, según Papadakis, el invierno es del **tipo Citrus (Ci)**, en las tres estaciones.

Se confirma clasificación con página del SIG (<https://sig.mapama.gob.es/siga/>)

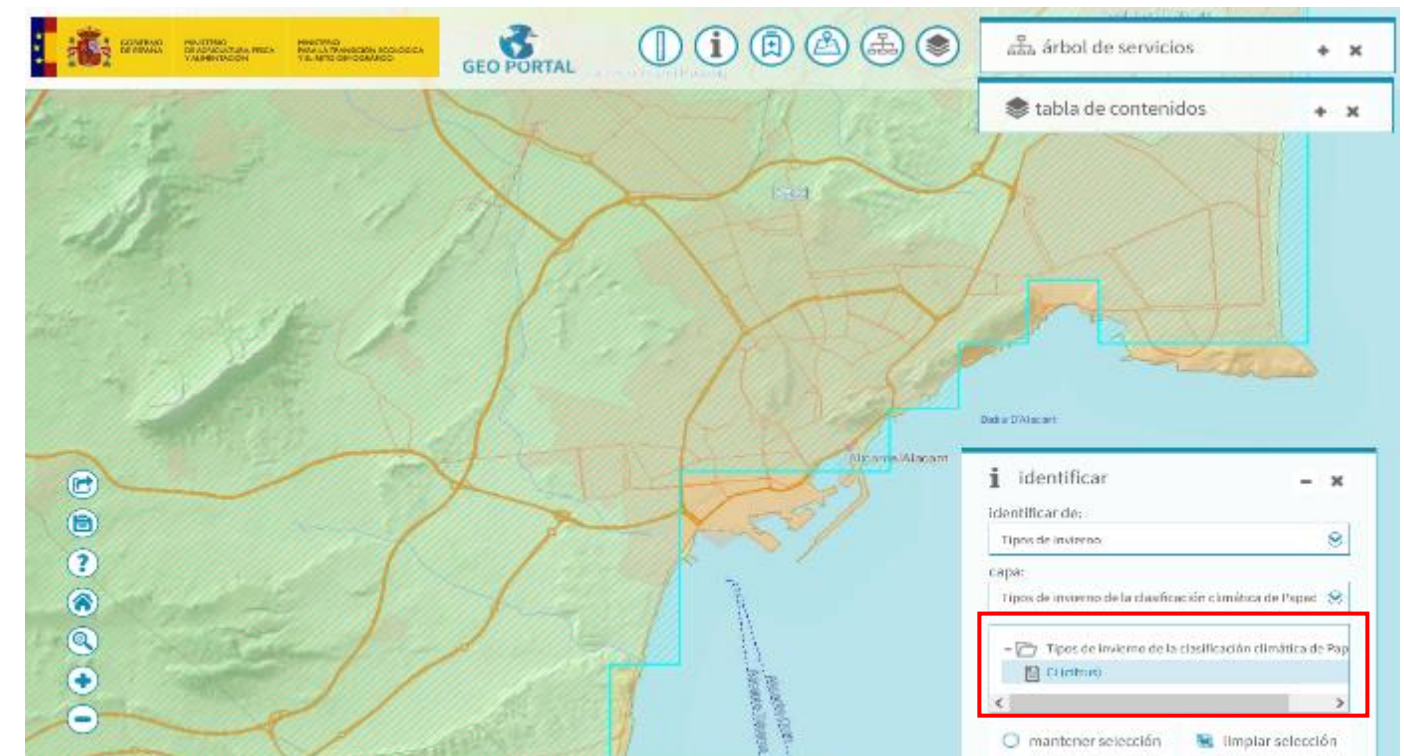


Ilustración 1. Tipo de invierno del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA

**CLASIFICACION DE INVIERNO: Citrus (Ci)**

**Tipo de verano**

En función de la duración del periodo libre de heladas y de las temperaturas se define el tipo de verano. Así hay nueve tipos de verano fundamentalmente: Algodón (G o g), Cafeto (c), Arroz (O), Maíz (M), Trigo (T o t), Polar cálido (P), Polar frío (p), Frígido (F o f) y Andino – Alpino (A o a), ordenados en sentido de rigor estival decreciente.

Tipo de Verano		ExLH (x)	tx	Tm	tm	t <sub>2</sub>
Gossypium	G	> 4,5 (m)	> 25 [6]	> 33,5	> 20	
	g	> 4,5 (m)	> 25 [6]	< 33,5	< 20	
Cafeto	C	= 12 (m)	> 21 [6]	< 33,5		
Oryza	O	> 4 (m)	21 a 25 [6]			
Maíz	M	> 4,5 (D)	> 21 [6]			



Tipo de Verano		ExLH (x)	tx	Tm	tm	t <sub>2</sub>
Triticum	T	> 4,5 (D)	< 21 [6] y > 17 [4]			
	t	2,5 a 4,5 (D)	> 17 [4]			
Polar	P	> 2,5 (D)	> 10 [4]			> 5
	p	> 2,5 (D)	> 6 [2]			
Frigido	F		< 6 [2]	> 0		
	f			< 0		
Andino-Alpino	A	< 2,5 (D) y > 1 (M)	> 10 [4]			
	a	< 1 (M)	< 10 [4]			
<b>ExLH (x)</b> Estación libre de heladas: mínima (m), disponible (D), media (M)* <b>EmLH</b> Estación Mínima Libre de Heladas (# de meses) tma > 7 ° C <b>EDLH</b> Estación Disponible Libre de Heladas (# de meses) tma > 2 ° C <b>EMLH</b> Estación Media Libre de Heladas (# de meses) tma > 0 ° C <b>tx</b> (2,4,6) Media de las temperaturas medias de máximas de los 2, 4 o 6 meses más cálidos <b>Tm</b> La media de las máximas del mes más cálido <b>tm</b> La media de las mínimas del mes más cálido <b>t<sub>2</sub></b> La media de las medias de mínimas de los dos meses más cálidos						

Tabla 45. Tipos de verano considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAIS

A partir de los datos de termometría y pluviometría se determinan los diferentes parámetros para las estaciones seleccionadas:

UBICACIÓN	EMLH (>0)	EDLH (>2)	EmLH (>7)
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	12	10	6
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	12	11	6
8025 ALICANTE	12	10	6

Tabla 46. Número de meses libre de heladas

MEDIA DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DE MÁXIMAS DE LOS MESES MÁS CÁLIDOS (tx)			
ESTACIÓN	Media 2	Media 4 (jun-sept)	Media
	(jul-ago)		(may-oct)
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	30,35	29,13	27,48

MEDIA DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DE MÁXIMAS DE LOS MESES MÁS CÁLIDOS (tx)			
ESTACIÓN	Media 2	Media 4 (jun-sept)	Media
	(jul-ago)		(may-oct)
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	32,45	30,90	29,05
8025 ALICANTE	31,20	29,90	28,18

Tabla 47. Media de temperaturas medias máx de meses más cálidos.

MEDIA DE LAS MÁXIMAS DEL MES MÁS CÁLIDO (AGO) "Tm"	
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	30,60
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	32,70
8025 ALICANTE	31,40

Tabla 48. Mes más cálido.

MEDIA DE LAS MÍNIMAS DEL MES MÁS CÁLIDO (AGO) "tm"	
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	21,40
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	20,30
8025 ALICANTE	20,60

Tabla 49. Mes más cálido.

MEDIA DE LAS MÍNIMAS DE LOS DOS MESES MÁS CÁLIDOS (t <sub>2</sub> )			
ESTACIÓN	Julio	Agosto	Media
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	20,60	21,40	21,00
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	19,70	20,30	20,00
8025 ALICANTE	20,00	20,60	20,30

Tabla 50. Variables asociadas a los tipos de verano considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS Se confirma clasificación con página del SIG (<https://sig.mapama.gob.es/siga/>)

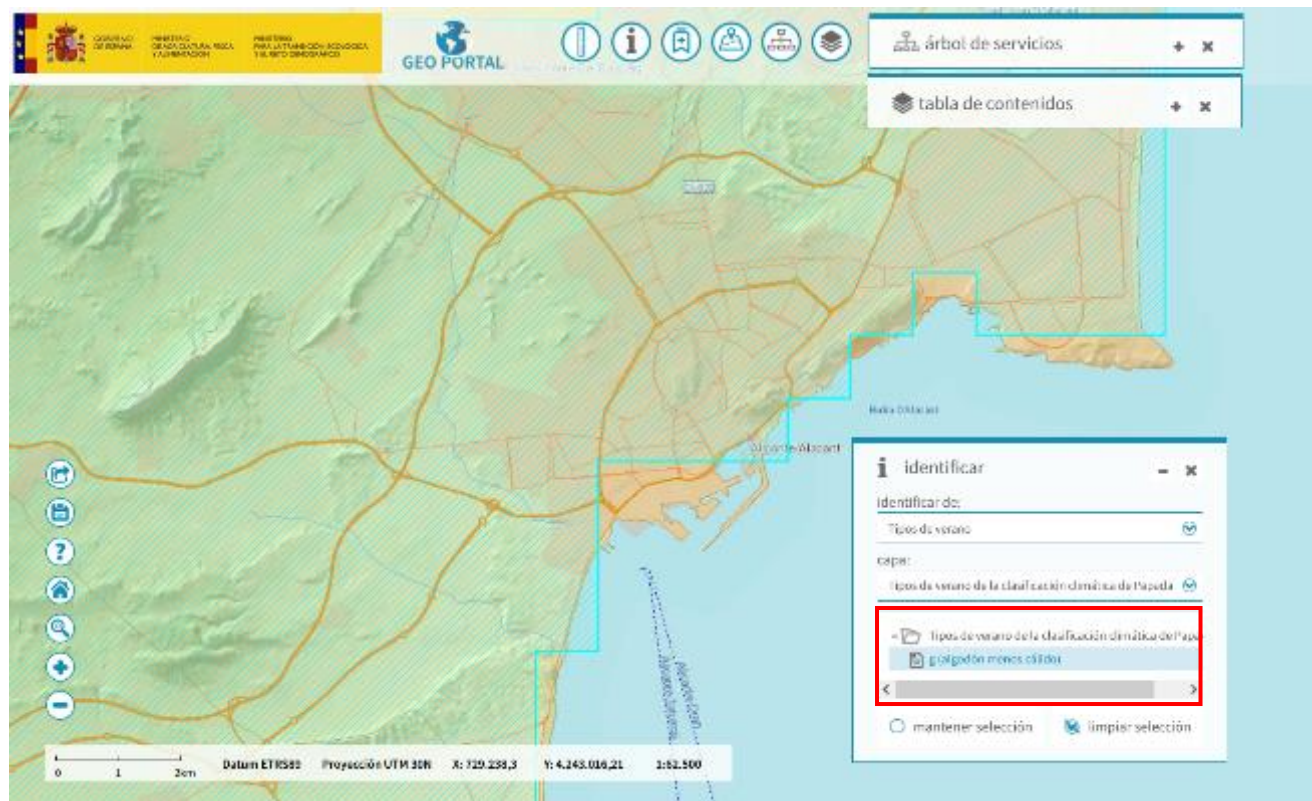


Ilustración 2. Tipo de verano del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA

**CLASIFICACIÓN DE VERANO:** Algodón (g)

**Tipo de régimen térmico**

La combinación de los tipos de invierno y verano de un área, define su régimen térmico anual. Estos regímenes térmicos se designan mediante el nombre del área geográfica donde se presentan con mayor extensión. Se definen doce tipos fundamentales:

- Ecuatorial (EQ o Eq)
- Tropical (TR, Tr, tR o tr)
- Tierra templada (Tt o tt)
- Tierra fría (TF, Tf o tf)
- Andino (An, an, aP, ap o aF)
- Subtropical (Ts, SU o Su)
- Marítimo (Mm, MA, Ma, mp o mF)

- Templado (TE, Te o te)
- Pampeano-Patagoniano (PA, Pa o pa)
- Continental (CO, Co o co)
- Polar (Po, po, Fr o fr)
- Alpino (Al o al).

REGIMEN TERMICO	(Papadakis) TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
<b>Ecuatorial</b>		
EQ (cálido)	Ec	G
Eq (semicálido)	Ec	g
<b>Tropical</b>		
TR (cálido)	Tp	G
Tr (semicálido)	Tp	g
tR (cálido con invierno fresco)	tP	G, g
tr (fresco)	tp	O, g
<b>Tierra templada</b>		
Tt (tierra templada)	Tp, tP, tp	c
tt (tierra templada fresca)	tp	T
<b>Tierra fría</b>		
TF (tierra fría baja) (1)	Ct o más frío	g
Tf (tierra fría media) (1)	Ci o más frío	O, M
tf (tierra fría alta) (1)	Ci o más frío	T, t
<b>Andino</b>		
An (bajo) (1)	Ti o más suave	A
an (alto) (1)	id	a
aP (taiga andina) (1)	id	P
ap (tundra andina) (1)	id	p
aF (desierto subglacial andino) (1)	id	F
<b>Subtropical</b>		
Ts (semitropical)	Ct	G, g
SU (Subtropical cálido)	Ci, Av	G
Su (Subtropical semicálido) (2)	Ci	g
<b>Marítimo</b>		
Mm (supermarítimo) (3)	Ci	T
MA (marítimo cálido) (3)	Ci	O, M
Ma (marítimo fresco) (3)	av	T
ma (marítimo frío) (3), (4)	av, Ti	P
mp (tundra marítima) (3)	Ti	p
mF (desierto subglacial marítimo) (3)	Ti	F



REGIMEN TERMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
<b>Templado</b>		
TE (cálido) (3)	av, Av	M
Te (fresco) (3)	ti, Ti	T
te (frío) (3)	ti, Ti	t
<b>Pampeano-Patagoniano</b>		
PA (pampeano) (3), (5)	Av	M
Pa (patagoniano) (3)	Tv, av, Av	t
pa (patagoniano frío) (3), (6)	Ti, av, Tv	P
<b>Continental</b>		
CO (cálido) (7)	Av o más frío	g, G
Co (semicálido)	Ti o más frío	M, O
co (frío)	pr, Pr	t
<b>Polar</b>		
Po (taiga)	ti o más frío	P
po (tundra)	id	p
Fr (desértico subglacial)	id	F
fr (hielo permanente)	id	f
<b>Alpino</b>		
Al (bajo) (3)	Pr, Ti, ti	A
al (alto) (3)	id	a

- (1) El mes con la evapotranspiración potencial más elevada es anterior o es el del solsticio de verano, la media de las mínimas de todos los meses <20° C.
- (2) No puede ser TF.
- (3) El mes con la evapotranspiración potencial más elevada es posterior al solsticio de verano y el régimen de humedad no es monzónico.
- (4) Estación libre de heladas disponible > 2'5 meses.
- (5) Media de las máximas de los seis meses más cálidos >25°.
- (6) Estación libre de heladas disponible < 2'5 meses.
- (7) No se incluye la combinación de invierno Av con verano G.

Se han introducido las siguientes variaciones respecto al original:

- Dentro del Régimen Templado Cálido se han incluido las siguientes combinaciones:

TE / Pa	Tv	/	M
TE / Te	Av /	T	

- Dentro del Régimen Continental se ha incluido la siguiente combinación:

Tabla 51. Tipos de régimen térmico considerados en la clasificación agroclimática de PAPADAKIS.

La equivalencia del régimen de temperatura con la combinación de los tipos de invierno y verano en la zona de estudio anteriormente definidos, es según Papadakis un tipo de régimen térmico **Su (Subtropical semicálido)**, para las tres estaciones estudiadas, tal y como se comprueba en el visor facilitado por el MAPAMA.

Se confirma clasificación con página del SIG (<https://sig.mapama.gob.es/siga/>)

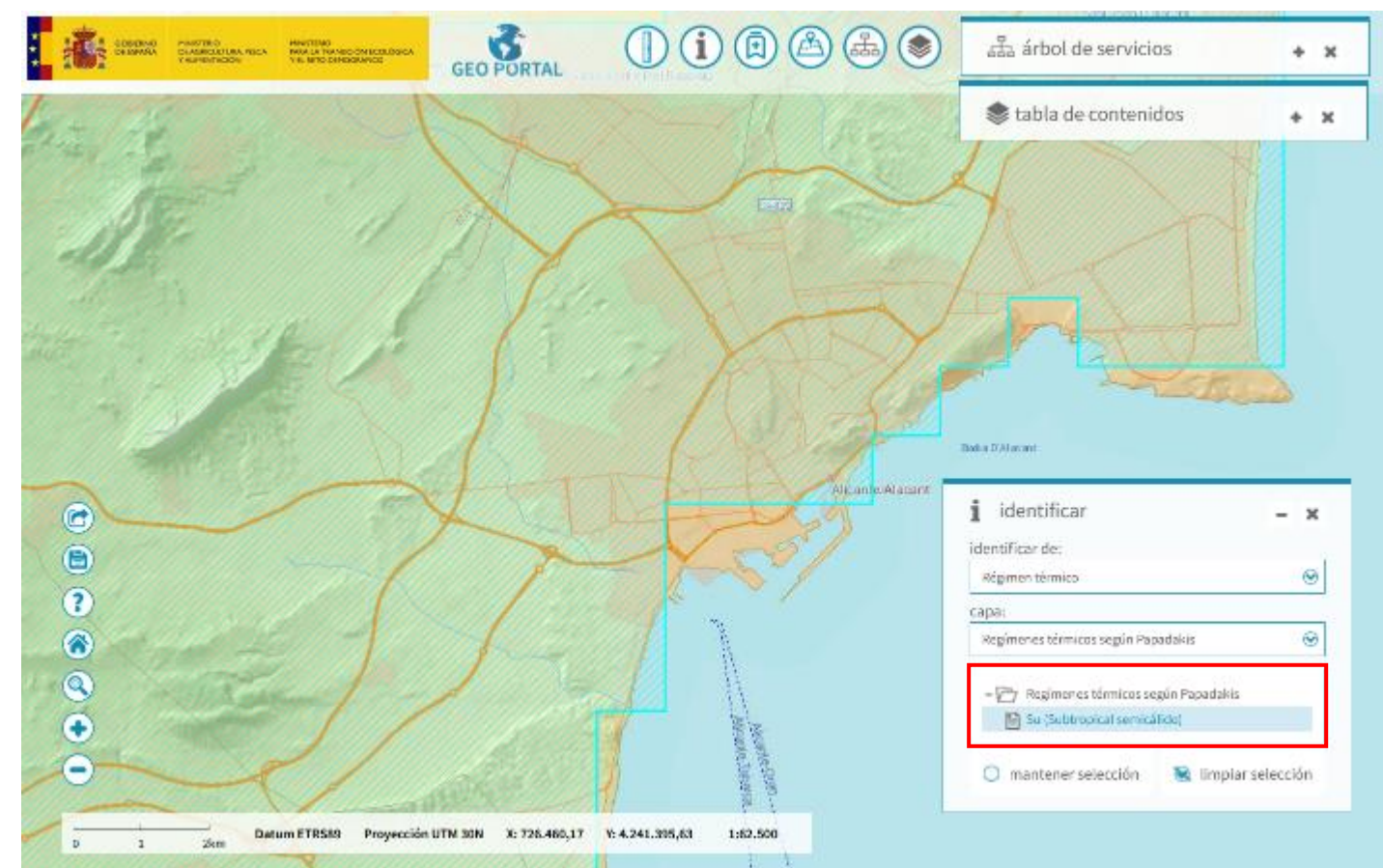


Ilustración 3. Tipo de verano del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA

**REGIMEN TÉRMICO:** Su (Subtropical semicálido)

**Tipo de régimen Humedad**

El régimen de humedad se define por los periodos de sequía, su duración, intensidad y situación en el ciclo anual. Para definir los seis regímenes de humedad fundamentales se combinan cuatro índices:

Para definir los seis regímenes de humedad fundamentales se combinan los siguientes índices:

- Iha = Índice de humedad anual
- Ihm = Índice de humedad mensual
- Panual = Precipitación anual
- Pmensual = Precipitación mensual
- ETP<sub>anual</sub> = evapotranspiración potencial anual
- ETP<sub>m</sub> = evapotranspiración potencial mensual
- VRm = Agua almacenada en el suelo (100mm)

Una manera de obtener la clasificación del régimen de humedad se basa en la aridez y se obtiene a partir del índice de humedad anual:

$$Iha = \frac{Panual}{ETPanual}$$

Donde:

- Iha = Régimen de humedad
- Panual = es la precipitación media anual
- ETPanua = es la evapotranspiración potencial

Clasificación:

Mes húmedo:  $Pm > ETPm$

Mes intermedio:  $Pm + VRm > 0,5 ETPm$

Mes seco:  $Pm + VRm < 0,5 ETPm$

Solo Si  $Pm > ETPm$ ;  $Ihm = \frac{Pmensual}{ETPmensual}$

Para cuando  $Pm < ETPm$ :  $Ihm = \frac{Pm + VRm}{ETPmensual}$

$$Ln = \sum_{12=1} P_m - ETP_m$$

Ln = Lluvia de lavado,

(Ln) Corresponde a la diferencia entre la precipitación mensual y la evapotranspiración en los meses húmedos, si el mes no es húmedo vale cero (0)

Los seis regímenes de humedad son:

- Húmedo (HU o Hu),
- Mediterráneo (ME, Me o me),
- Monzónico (MO, Mo o mo),
- Estepario (St),
- Desértico (da, de o do), e
- Isohigro – Semiárido (si).

A su vez estos regímenes se subdividen en varios tipos según las características de sus periodos secos y su distribución en el ciclo anual.

### Evapotranspiración de cada una de las estaciones

Partiendo de los datos facilitados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para las estaciones 8019-ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO, 8021A- AGOST ESCUELA NACIONAL y 8025 – ALUCANTE, la ETP anual corresponde a 896,20 mm para la estación “8019”, 914,50 mm para la estación “8021A” y 901,20 mm para la estación “8025”, determinadas por el método de Thornthwaite.

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Suma
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	24,30	26,80	39,60	53,40	82,90	118,50	150,30	149,60	111,10	72,80	40,70	26,20	896,20
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	22,20	25,40	42,00	54,30	86,10	123,50	156,70	156,90	110,10	72,80	39,60	24,90	914,50
8025 ALICANTE	23,80	26,70	40,80	55,60	86,10	120,50	152,60	149,30	109,60	71,20	39,10	25,90	901,20
<b>Media</b>	<b>23,43</b>	<b>26,30</b>	<b>40,80</b>	<b>54,43</b>	<b>85,03</b>	<b>120,83</b>	<b>153,20</b>	<b>151,93</b>	<b>110,27</b>	<b>72,27</b>	<b>39,80</b>	<b>25,67</b>	<b>903,97</b>

Tabla 52. Evapotranspiración Potencial de las estaciones, método de Thornthwaite, Fuente: SIGA.



Precipitación media mensual														
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media	Total
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	22,92	17,89	29,86	29,59	26,19	11,71	4,62	8,66	34,80	44,07	36,93	23,22	24,21	290,46
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	22,89	20,63	27,63	36,81	28,81	14,46	6,19	13,26	35,91	32,54	31,54	22,03	24,39	292,68
8025 ALICANTE	24,95	22,10	25,17	34,33	27,03	15,11	4,27	11,55	44,77	50,88	36,30	29,07	27,13	325,52
<b>Media</b>	<b>23,59</b>	<b>20,21</b>	<b>27,55</b>	<b>33,58</b>	<b>27,34</b>	<b>13,76</b>	<b>5,03</b>	<b>11,15</b>	<b>38,49</b>	<b>42,50</b>	<b>34,92</b>	<b>24,77</b>	<b>25,24</b>	<b>302,89</b>

Tabla 53. Precipitación media mensual

Estaciones	ETP <sub>anual</sub> (mm)	P <sub>anual</sub> (mm)	lha	Longitud	Latitud	P <sub>estival</sub>	P <sub>invernal</sub>
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	896,20	290,46	0,32	0°34'15"O	38°16'58"N	8,33	21,34
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	914,50	292,68	0,32	0°38'20"O	38°26'10"N	11,30	21,85
8025 ALICANTE	901,20	325,52	0,36	0°29'39"O	38°22'21"N	10,31	25,37

Tabla 54. Índice de humedad anual en las estaciones meteorológicas consideradas en el ámbito. Fuente valor ETP anual (mm): SIGA

CUADRO Nº 4  
REGIMENES DE HUMEDAD Y SU DEFINICION  
(Papadakis)

Regímenes fundamentales

HU, Hu (húmedo)	No hay ningún mes seco. Índice de humedad anual mayor de 1. $L_n$ (agua de lavado) mayor del 20 por 100 de la ETP anual.
ME, Me, me (mediterráneo)	Ni húmedo ni desértico; $P_{invernal}$ mayor que $P_{estival}$ . Si el verano es G julio deberá ser seco. Latitud mayor que 20°, en caso contrario monzónico.
MO, Mo, mo (monzónico)	Ni húmedo ni desértico. Índices de humedad jul-agosto mayor que abril-mayo. Julio o agosto deberán ser húmedos si lo son dos meses de invierno, julio o agosto deberán ser húmedos o intermedios (no secos) si lo son dos meses de invierno, en caso contrario el régimen es de estepa o isohigro-semiárido.
St (estepario)	Ni mediterráneo ni monzónico ni húmedo. Primavera no seca (la precip. combinada de los 3 meses de primavera cubre más de la mitad de la ETP correspondiente). Latitud mayor de 20°; en caso contrario el régimen es monzónico.
da, de, di, do (desértico)	Todos los meses con temperaturas medias de las máximas mayores de 15° son secos. Índice anual de humedad menor de 0'22.
si (isohigro-semiárido)	Demasiado seco para estepario, demasiado húmedo para desértico. Ni mediterráneo ni monzónico.

SUBDIVISION DE LOS REGIMENES HUMEDO Y MEDITERRANEO

Húmedos

HU (siempre húmedo)	Todos los meses son húmedos.
Hu (húmedo)	Uno o más meses son intermedios.

Mediterráneos

ME (húmedo)	$L_n$ mayor que el 20 por ciento de la ETP anual y/o índice anual de humedad mayor de 0'88.
-------------	---

Me (seco)	$L_n$ menor del 20 por ciento de la ETP anual; índice anual de humedad entre 0'22 y 0'88; en uno o más meses con la media de las máximas > 15° el agua disponible ( $\bar{P}_i + R_{i,1}$ ) cubre completamente la ETP <sub>i</sub> .
-----------	---

me (semiárido)	Demasiado seco para Me.
----------------	-------------------------

Tabla 55. Regímenes de humedad y su definición. Clasificación agroclimática de PAPADAKIS

Se confirma clasificación con página del SIG (<https://sig.mapama.gob.es/siga/>)

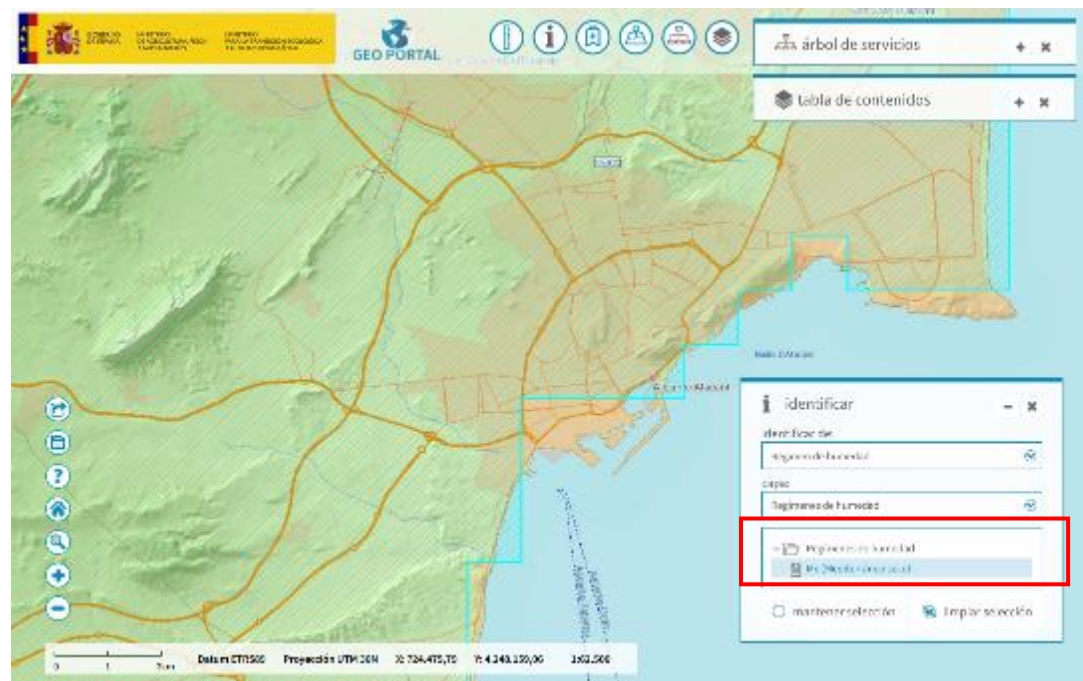


Ilustración 4. Regímenes de humedad del ámbito de estudio según clasificación agroclimática de PAPADAKIS. Fuente: SIGA

**REGIMEN HÍDRICO:** Mediterráneo seco (Me, seco)

## 2.6 Días aprovechables para la ejecución de las obras

El cómputo de los días aprovechables para la ejecución de las obras se efectúa conforme al procedimiento descrito en la publicación del Ministerio de Obras Públicas, “Datos climáticos para carreteras” (apartado 2.1.1). En dicho procedimiento intervienen los conceptos expresados a continuación:

### **Día trabajable:**

Para cada clase de obra definida, se entiende por día trabajable, en cuanto a clima se refiere, aquél en que la precipitación y la temperatura ambiental, sean inferior y superior, respectivamente, a los límites que se establecen más adelante.

No se tienen en cuenta las altas temperaturas del ambiente que impidan la puesta en obra del hormigón, tanto por el número inapreciable de días en que se dan, como por corresponder al microclima de una zona reducida.

### **Temperatura límite del ambiente para la ejecución de unidades bituminosas:**

Se establece como temperatura límite del ambiente para la manipulación de materiales naturales húmedos la de 0° C.

### **Precipitación límite:**

Se fijan dos valores de la precipitación límite diaria: 1 mm por día y 10 mm por día. El primer valor se refiere al trabajo en ciertas unidades sensibles a una pequeña lluvia; y el segundo, al resto de los trabajos. Se entiende que, en general, con precipitación diaria superior a 10 mm, no puede realizarse ningún trabajo sin protecciones especiales.

#### 2.6.1 Coeficientes de reducción por condiciones climáticas durante los trabajos

Para calcular el número de días trabajables útiles en las distintas clases de obra, se consideran unos coeficientes de reducción, a aplicar al número de días laborables de cada mes.

Los coeficientes de reducción representan la probabilidad de los días de cada mes en el que las condiciones meteorológicas son favorables, es decir, que permiten trabajar, para las diferentes variables climatológicas.

### **Coeficiente de reducción por helada:**

El coeficiente de reducción por helada,  $\eta_m$ , como el cociente entre el número de días del mes  $m$ , en que la temperatura mínima es superior a 0°, y el número de días del mismo mes.

$$\eta_m = \frac{N^{\circ} \text{ días del mes con temperatura mínima} > 0^{\circ} \text{ C}}{\text{Número de días del mes}}$$

### **Coeficiente de reducción por temperatura límite de riesgo:**

Se define el coeficiente de reducción por temperatura límite de riegos, tratamientos superficiales o por penetración,  $\tau_m$ , como el cociente entre el número de días del mes m, en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 10° C, y el número de días del mismo mes.

$$\tau_m = \frac{\text{Nº días del mes con temperatura a las 9 de la mañana} > 10^\circ \text{C}}{\text{Número de días del mes}}$$

**Coeficiente de reducción por temperatura Límite de mezclas bituminosas:**

Se define el coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosas,  $\tau'_m$ , como el cociente entre el número de días del mes m, en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 5° C, y el número de días del mismo mes.

$$\tau'_m = \frac{\text{Nº días del mes con temperatura a las 9 de la mañana} > 5^\circ \text{C}}{\text{Número de días del mes}}$$

**Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (precipitación < 10mm):**

Se define el coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo,  $\lambda_m$ , como el cociente entre el número de días del mes m, en que la precipitación es inferior a 10 mm, y el número de días del mismo mes.

$$\lambda_m = \frac{\text{Nº días del mes con precipitación} < 10\text{mm}}{\text{Número de días del mes}}$$

**Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (precipitación < 1 mm):**

Se define el coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo,  $\lambda'_m$ , como el cociente entre el número de días del mes m, en que la precipitación es inferior a 1 mm, y el número de días del mismo mes.

$$\lambda'_m = \frac{\text{Nº días del mes con precipitación} < 1\text{mm}}{\text{Número de días del mes}}$$

Donde:

- $h_m$ = Coeficiente de reducción por Helada
- $t'_m$ = Coeficiente de reducción por temperatura límite de riesgos, donde la temperatura a las 9 am es => a 5°C.
- $t_m$ = Coeficiente de reducción por temperatura límite de riesgos, donde la temperatura a las 9 am es => a 10°C.
- $l_m$ = Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo, con precipitación inferior a 10 mm
- $l'_m$ = Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo, con precipitación inferior a 1 mm

A continuación, se presentan de forma resumida los factores que afectan a cada tipo de actividad constructiva:

Unidad de obra	Factores que afectan				
	$h_m$	$l_m$	$l'_m$	$t_m$	$t'_m$
	T > 0°C	P < 10 mm	P < 1 mm	T > 10° C	T > 5° C
Hormigones hidráulicos	X	X			
Explanaciones	X	X	X		
Áridos		X			
Riegos y/o tratamientos superficiales			X	X	
Mezclas bituminosas			X		X

Tabla 56. Factores climáticos por unidad de obra

Es necesario obtener de las estaciones termo-pluviométricas, al menos, los siguientes datos:

- Días con  $T_{min.} \leq 0^\circ$
- Temperaturas a las 9 horas
- Nº de días con precipitación < 10 mm
- Nº de días con precipitación < 1 mm

	Calendario laboral											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
# días del mes	31,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00

Tabla 57. Calendario laboral.

Estación	Nº días del mes con temperatura mínima Menor o igual que 0°C													Media	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic			
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,41	0,21	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,13	<b>0,07</b>	<b>0,86</b>	
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	1,64	1,45	0,48	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	1,05	<b>0,40</b>	<b>4,81</b>	
8025 ALICANTE	0,38	0,49	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	<b>0,09</b>	<b>1,11</b>	
<b>Media</b>	<b>0,81</b>	<b>0,72</b>	<b>0,20</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,47</b>	<b>0,19</b>	<b>2,26</b>	
<b># Días</b>	<b>30,19</b>	<b>27,28</b>	<b>30,80</b>	<b>29,99</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>29,94</b>	<b>30,53</b>	<b>30,23</b>	<b>362,74</b>	

Tabla 58. No. Días del mes con temperatura mínima menor o igual a 0°C.

Zona de estudio	Nº días del mes con temperatura Mayor o igual que 5°C a las 9 am*													Media	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic			
Valencia "Valencia - Los Viveros"	24,00	22,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	26,00	<b>28,92</b>	<b>347,00</b>	
<b># Días</b>	<b>24,00</b>	<b>22,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>26,00</b>	<b>28,92</b>	<b>347,00</b>	

Tabla 59. No. De días del mes con temperatura mayor o igual que 5°C a las 9 am. Fuente: Publicación "Datos climáticos para carreteras" del M.O.P. (1964)

Zona de estudio	Nº días del mes con temperatura Mayor o igual que 10°C a las 9 am*													Media	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic			
Valencia "Valencia - Los Viveros"	9,00	10,00	27,00	27,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	30,00	19,00	12,00	<b>23,92</b>	<b>287,00</b>	
<b># Días</b>	<b>9,00</b>	<b>10,00</b>	<b>27,00</b>	<b>27,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>31,00</b>	<b>31,00</b>	<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	<b>19,00</b>	<b>12,00</b>	<b>23,92</b>	<b>287,00</b>	

Nota: (\*) Fuente: Publicación "Datos climáticos para carreteras" del M.O.P. (1964)

Tabla 60. No. De días del mes con temperatura mayor o igual que 10°C a las 9 am.

Estación	Nº días del mes con precipitaciones < 10 mm													Media	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic			
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	0,49	0,45	0,70	0,84	0,80	0,31	0,15	0,24	0,98	1,18	1,09	0,67	<b>0,66</b>	<b>7,89</b>	
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	0,76	0,57	0,81	1,02	0,98	0,41	0,26	0,44	0,96	0,98	0,92	0,79	<b>0,74</b>	<b>8,90</b>	
8025 ALICANTE	0,58	0,52	0,61	1,14	0,67	0,39	0,13	0,33	1,16	1,38	1,06	0,81	<b>0,73</b>	<b>8,78</b>	
<b>Media</b>	<b>0,61</b>	<b>0,51</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>	<b>0,82</b>	<b>0,37</b>	<b>0,18</b>	<b>0,34</b>	<b>1,03</b>	<b>1,18</b>	<b>1,02</b>	<b>0,75</b>	<b>0,71</b>	<b>8,52</b>	
<b># Días</b>	<b>30,39</b>	<b>27,49</b>	<b>30,29</b>	<b>29,00</b>	<b>30,18</b>	<b>29,63</b>	<b>30,82</b>	<b>30,66</b>	<b>28,97</b>	<b>29,82</b>	<b>28,98</b>	<b>30,25</b>	<b>29,71</b>	<b>356,48</b>	

Tabla 61. No. De días del mes con precipitaciones <100mm

Estación	Nº días del mes con precipitaciones < 1 mm													Media	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic			
8019 ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	3,31	2,67	3,59	4,04	3,18	1,82	0,65	1,05	2,85	3,93	4,04	3,41	<b>2,88</b>	<b>34,54</b>	
8021A AGOST ESCUELA NACIONAL	2,59	2,32	2,88	4,02	3,39	1,83	0,48	1,04	2,60	3,19	3,21	3,07	<b>2,55</b>	<b>30,61</b>	
8025 ALICANTE	3,42	3,02	3,57	4,43	3,46	1,96	0,64	1,33	3,18	4,57	3,84	3,67	<b>3,09</b>	<b>37,10</b>	
<b>Media</b>	<b>3,11</b>	<b>2,67</b>	<b>3,35</b>	<b>4,16</b>	<b>3,34</b>	<b>1,87</b>	<b>0,59</b>	<b>1,14</b>	<b>2,88</b>	<b>3,90</b>	<b>3,69</b>	<b>3,38</b>	<b>2,84</b>	<b>34,09</b>	
<b># Días</b>	<b>27,89</b>	<b>25,33</b>	<b>27,65</b>	<b>25,84</b>	<b>27,66</b>	<b>28,13</b>	<b>30,41</b>	<b>29,86</b>	<b>27,12</b>	<b>27,10</b>	<b>26,31</b>	<b>27,62</b>	<b>27,58</b>	<b>330,91</b>	

Tabla 62. No. De días del mes con precipitaciones <1mm

Los coeficientes de reducción obtenidos son los siguientes:

Coeficiente	Coeficientes de reducción mensuales											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Coeficiente de reducción por helada (h <sub>m</sub> )	0,974	0,974	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,985
Coeficiente de reducción por temperatura límite de riesgos, tratamientos superficiales o por penetración (t <sub>m</sub> )	0,290	0,357	0,871	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,968	0,633	0,387
Coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosas (t' <sub>m</sub> )	0,774	0,786	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,839
Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (l <sub>m</sub> )	0,980	0,982	0,977	0,967	0,974	0,988	0,994	0,989	0,966	0,962	0,966	0,976
Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (l' <sub>m</sub> )	0,900	0,905	0,892	0,861	0,892	0,938	0,981	0,963	0,904	0,874	0,877	0,891

Tabla 63. Coeficiente de reducción mensuales.

Para calcular los coeficientes medios de reducción de días laborable que se deben aplicar a cada actividad tipo (C<sub>m</sub>), se aplica lo siguiente:

Actividad	Fórmula C <sub>m</sub>
Hormigones hidráulicos	(C <sub>m</sub> = h <sub>m</sub> * l <sub>m</sub> )
Explanaciones	(C <sub>m</sub> = h <sub>m</sub> * (l <sub>m</sub> + l' <sub>m</sub> ) / 2)
Producción de áridos	(C <sub>m</sub> = l <sub>m</sub> )
Riegos o tratamientos	(C <sub>m</sub> = t <sub>m</sub> * l' <sub>m</sub> )
Mezclas bituminosas	(C <sub>m</sub> = t' <sub>m</sub> * l' <sub>m</sub> )

Tabla 64. Coeficientes para cada una de las obras. Obteniéndose como resultado:



Coeficientes mensuales de reducción de cada unidad de obra (C <sub>m</sub> )												
C <sub>m</sub>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Hormigones hidráulicos	0,955	0,957	0,971	0,966	0,974	0,988	0,994	0,989	0,966	0,962	0,964	0,961
Explanaciones	0,916	0,919	0,929	0,914	0,933	0,963	0,988	0,976	0,935	0,918	0,919	0,919
Producción de áridos	0,980	0,982	0,977	0,967	0,974	0,988	0,994	0,989	0,966	0,962	0,966	0,976
Riegos o tratamientos	0,261	0,323	0,777	0,775	0,892	0,938	0,981	0,963	0,904	0,846	0,555	0,345
Mezclas bituminosas	0,697	0,711	0,892	0,861	0,892	0,938	0,981	0,963	0,904	0,874	0,877	0,747

Tabla 65. Coeficiente mensual de reducción de cada unidad de obra (C<sub>m</sub>)

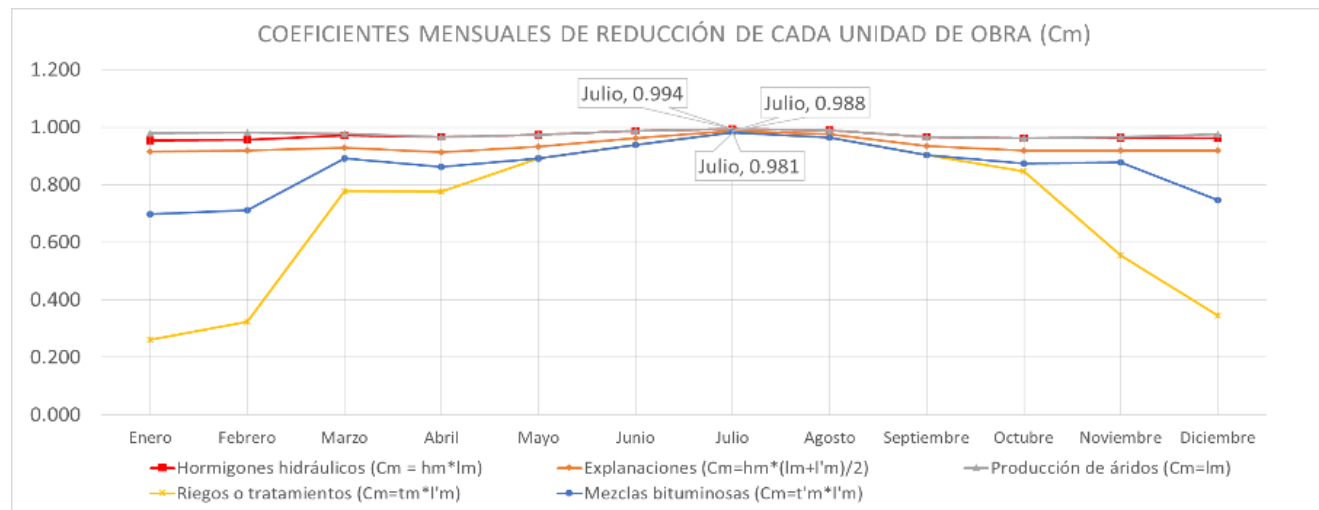


Gráfico 32. Coeficientes mensuales de reducción de cada unidad de obra (C<sub>m</sub>)

2.6.2 Días trabajados netos

Para determinar los días trabajados netos es necesario hacer la deducción correspondiente a los días no laborables, de acuerdo con el calendario laboral vigente en la zona en el momento en que se desarrollen las obras, Para el presente anejo los cálculos se han realizado suponiendo que la obra se reparte a lo largo de los 365 días del año tomando como referencia el calendario laboral en el año 2022.

Para un mes determinado, C<sub>f</sub> representa el coeficiente de reducción de días festivos y cumple la siguiente formulación:

$$C_f = \frac{n^{\circ} \text{ días laborables}}{n^{\circ} \text{ días del mes}}$$

Elemento	Calendario laboral											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
# días del mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
# días laborables	11	8	8	12	9	8	10	9	8	11	9	11
Coeficiente de reducción de días festivos - C <sub>f</sub>	0,645	0,714	0,742	0,600	0,710	0,733	0,677	0,710	0,733	0,645	0,700	0,645

Tabla 66. Calendario laboral

Coeficiente de reducción total  $C_t = 1 - (1 - C_m) * C_f$

Coeficiente mensual de reducción total de cada unidad de obra (C <sub>t</sub> )													C <sub>t</sub>
C <sub>m</sub>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
Hormigones hidráulicos	0,971	0,969	0,978	0,980	0,981	0,991	0,996	0,992	0,975	0,975	0,975	0,975	0,980
Explanaciones	0,946	0,942	0,947	0,948	0,952	0,973	0,992	0,983	0,952	0,947	0,944	0,948	0,956
Producción de áridos	0,987	0,987	0,983	0,980	0,981	0,991	0,996	0,992	0,975	0,975	0,976	0,984	0,984
Riegos o tratamientos	0,523	0,516	0,835	0,865	0,923	0,954	0,987	0,974	0,930	0,901	0,689	0,577	0,806
Mezclas bituminosas	0,804	0,793	0,920	0,917	0,923	0,954	0,987	0,974	0,930	0,919	0,914	0,837	0,906

Tabla 67. Coeficiente mensual de reducción total de cada unidad de obra (C<sub>t</sub>)

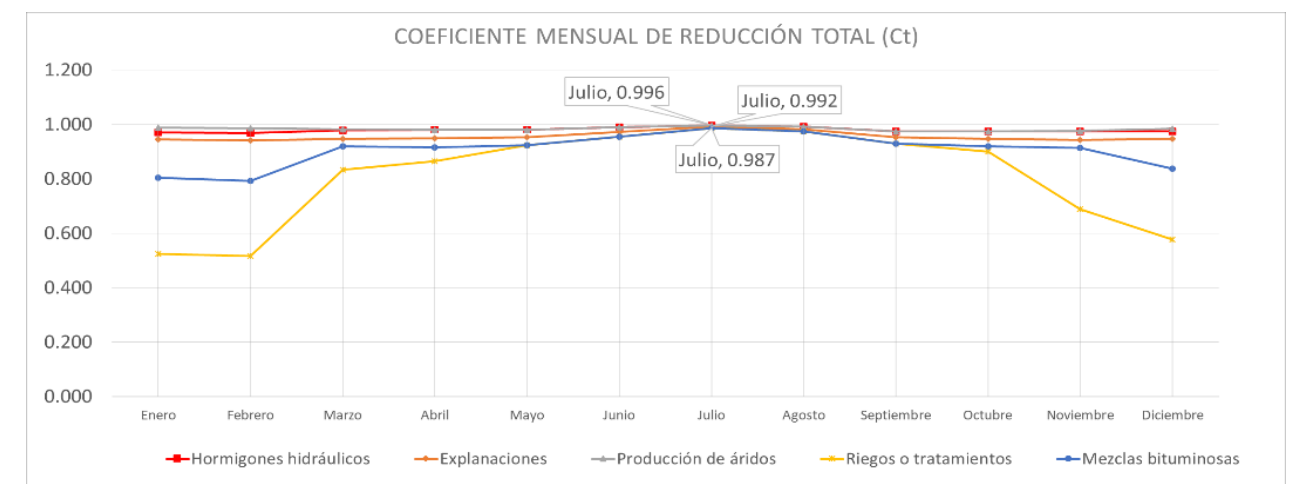


Gráfico 33. Coeficientes mensuales de reducción total (C<sub>t</sub>)

Multiplicando estos valores por los días laborables de cada mes, se obtiene finalmente el valor neto de días trabajables por mes y actividad durante año.

Días aprovechables netos para cada unidad de obra												
Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Hormigones hidráulicos	20	19	22	18	22	22	21	22	20	20	20	18
Explanaciones	20	19	22	17	21	21	21	22	20	19	20	17
Producción de áridos	21	20	23	18	22	22	21	22	20	20	20	18
Riegos o tratamientos superficiales	11	10	19	16	20	21	21	21	20	18	14	10
Mezclas bituminosas	17	16	21	17	20	21	21	21	20	18	19	15

Tabla 68. Días aprovechables netos para cada unidad de obra.

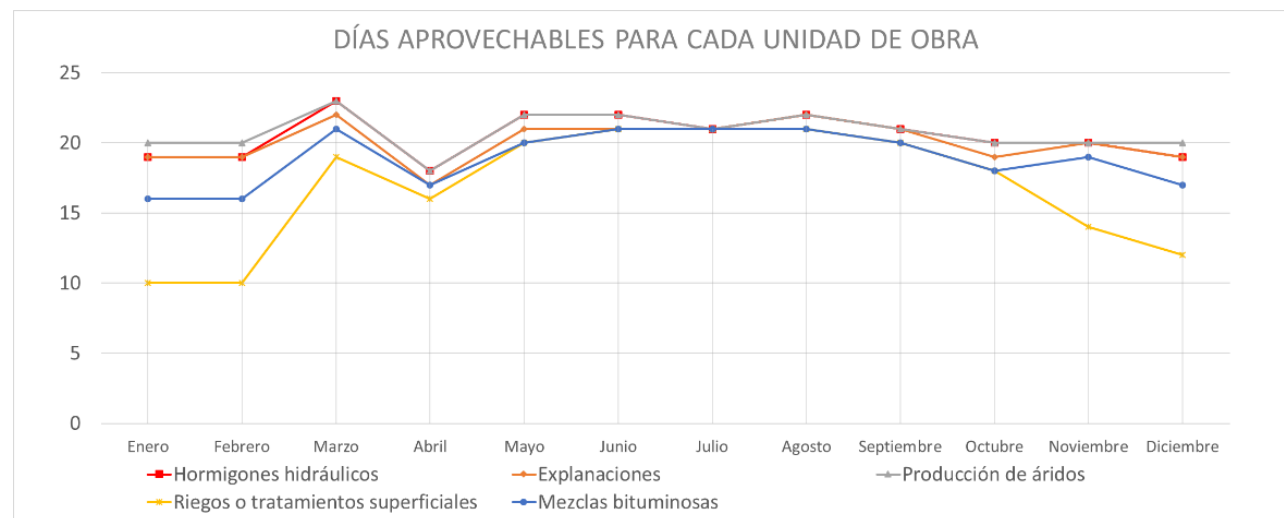


Gráfico 34. Días aprovechables netos para cada unidad de obra.

CALENDARIO LABORAL COMUNIDAD VALENCIANA 2023

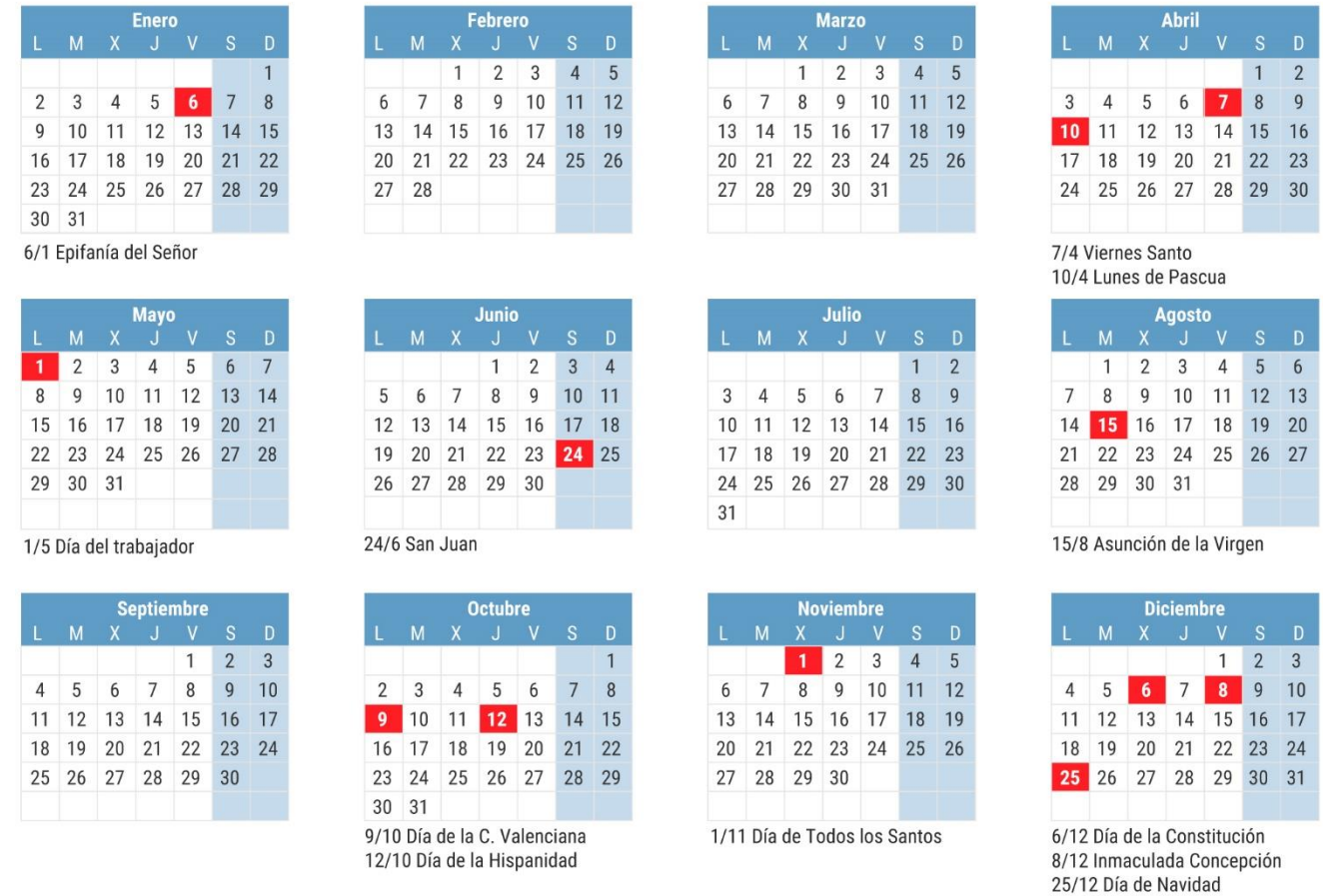


Ilustración 5. Calendario de la comunidad de Valencia, año 2023.

### 3 HIDROLOGÍA

#### 3.1 Introducción.

El estudio que se desarrolla en este apartado tiene como fin último el cálculo de las precipitaciones máximas diarias que serán la base para la obtención de las intensidades de lluvia para diferentes periodos de retorno, y obtener caudales de diseño de los distintos elementos que componen el diseño de las obras de drenaje, conforme a los criterios de la Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial", del Ministerio de Fomento (Texto Actualizado. Última modificación: BOE del 5 de Junio de 2018)

Como paso previo a la obtención de los caudales de diseño, se determina la precipitación máxima de proyecto, para los distintos periodos de retorno estudiados, realizando el ajuste estadístico mediante distribuciones extremales de los datos de precipitaciones máximas de las estaciones pluviométricas estudiadas.

Determinadas las precipitaciones máximas de proyecto, se procede a la delimitación de las cuencas y las vertientes interceptadas por la vía y la determinación de las características físicas de las mismas, con objeto de elegir el método apropiado para llevar a cabo el cálculo de caudales. En función del área de las cuencas vertientes, se procede a la elección del método de cálculo de caudales.

#### 3.2 Metodología.

Para la estimación de avenidas se pueden utilizar procedimientos basados en métodos empíricos, estadísticos, directos e hidrometeorológicos

En lo que se refiere a los métodos estadísticos y directos, no se han empleado, ni siquiera con fines orientativos, ya que no se dispone de información suficiente para contrastar su fiabilidad en el segundo caso, ni de estaciones de aforo para su tratamiento en el primero.

Los procedimientos empíricos, al aplicarse varias de las fórmulas más usuales, ofrecen resultados de dudosa representatividad, lo cual puede ser imputado al hecho de la escasa información que estos métodos incorporan a su cálculo. Esto hace que estas fórmulas no

puedan considerar las particularidades de cada cuenca, por lo que se ha desechado su utilización. Por lo tanto, los métodos utilizados en el presente estudio ha sido de tipo hidrometeorológicos.

Los métodos hidrometeorológicos simulan el proceso lluvia-escorrentía habitualmente mediante modelos determinísticos de mayor o menor complejidad. Los datos requeridos son fundamentalmente los pluviométricos y las características físicas más directamente implicadas en la generación de caudales de avenida, por lo que estos procedimientos aprovechan la mayor longitud y densidad espacial de los datos pluviométricos respecto a los foronómicos.

Uno de los métodos hidrometeorológico utilizados para la obtención de los caudales de avenidas es una versión modificada del que viene recogido en la NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS. TEXTO ACTUALIZADO (ÚLTIMA MODIFICACIÓN: BOE DEL 5 DE JUNIO DE 2018), del Ministerio de Fomento, este es el Método Racional.

Es necesario advertir que la determinación de caudales siguiendo el Método Racional sólo es admitido para aquellas cuencas con una superficie menor de 50 km<sup>2</sup> sin datos de caudales máximos en la aplicación informática CAUMAX. Para cuencas con superficie mayor de 50 km<sup>2</sup>, utilizaremos un software desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los EEUU. Fue diseñado para simular proceso de lluvia-escorrentía en sistemas de cuencas detríticas y utilizado para estudios de disponibilidad de agua, drenaje urbano, impacto de futuras urbanizaciones, pronósticos, daños por inundaciones, entre otros.

El método racional modificado parte básicamente de las mismas hipótesis que el clásico Método racional, pero incluye un factor corrector de uniformidad que contempla el reparto temporal del aguacero, cuya duración total se considera equivalente al tiempo de concentración, tal como establece también la fórmula racional clásica.

La hipótesis de lluvia neta constante que ésta establece, no es real y en la práctica existen variaciones en su reparto temporal que favorecen el desarrollo de los caudales punta. Esto complica el problema de obtener una fórmula simple para análisis de los caudales punta.

Sin embargo, en este método, dentro de la duración de tiempo de concentración, la variación de la lluvia neta se refleja globalmente, refiriendo los caudales punta determinados considerando esa variación, a los caudales homólogos calculados con lluvia neta constante.

Siguiendo el método racional, el caudal máximo anual  $Q_T$ , correspondiente a un periodo de retorno  $T_r$ , se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

Siendo:

- $Q_T$ = Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno  $T$ , en el punto de desagüe de la cuenca,  $m^3/s$ .
- $I$ = Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado  $T$ , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración  $t_c$ , de la cuenca,  $mm/h$ .
- $A$ = Superficie de la cuenca, en  $Km^2$ .
- $C$ = Coeficiente de escorrentía.
- $K_t$  = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

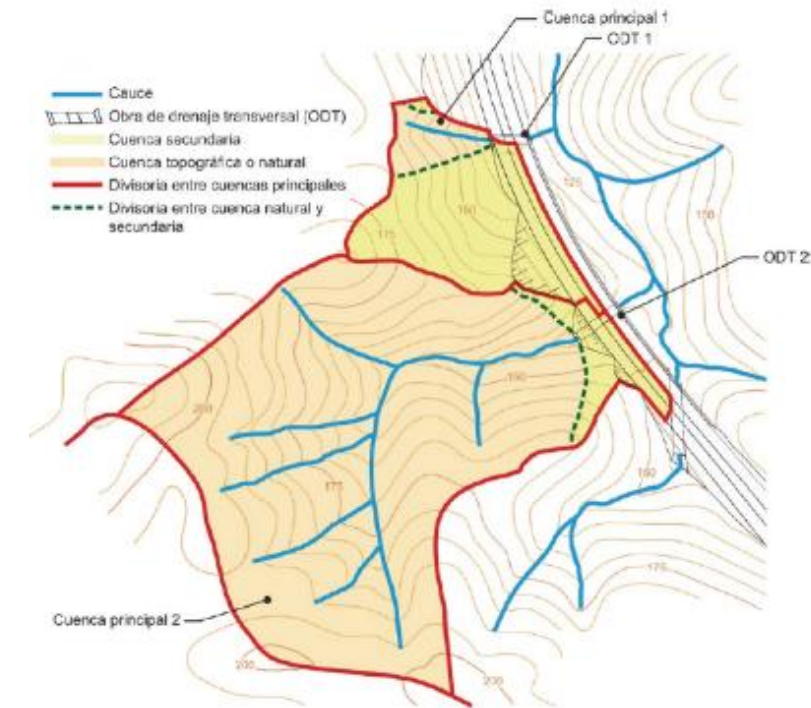


Ilustración 6. Elementos constitutivos de una cuenca

### 3.3 Precipitación máxima en 24 horas

#### 3.3.1 Información de partida

Los datos de partida es seleccionar las estaciones meteorológicas más cercanas a la zona de estudio, que cuenten con series de datos de precipitación máxima diaria suficiente para poder ser analizadas.

El estudio pluviométrico busca caracterizar las precipitaciones extremas que se producen en el entorno del tramo en estudio con objeto de estimar las intensidades de lluvia y los caudales que generan las diferentes cuencas que intercepta el trazado.

Los sistemas hidrológicos son sometidos de manera periódica a la acción de precipitaciones muy intensas. La magnitud de estos fenómenos es inversamente proporcional a su frecuencia, de manera que las precipitaciones muy elevadas se producen con mucha menor frecuencia que las moderadas.



La ausencia en España de una red suficientemente densa de pluviógrafos y un mantenimiento escaso de los aparatos existentes, obliga a aceptar los datos procedentes de estaciones más lejanas de lo deseable o con un número de series completas menor de lo exigible.

Para lograr un conjunto de datos que cumpla las hipótesis anteriores, es práctica habitual seleccionar para cada uno de los años de los que se dispone de información el valor máximo de la información diaria, con la certeza casi absoluta de los valores máximos año a año son independientes entre sí.

Para obtener la precipitación de cálculo se ha realizado las siguientes operaciones:

- Selección de estaciones pluviométricas
- Cálculo de precipitaciones
- Cálculo de la intensidad de proyecto

La selección de estaciones pluviométricas se ha realizado con base en a los siguientes criterios:

- Pluviómetros con series superiores a 30 años, considerando éste como el período mínimo que se puede utilizar para abordar el ajuste a distribuciones extrema,
- Pluviómetros cuya información sea completa ya que indican una correcta gestión
- Pluviómetros con relativa cercanía a la traza de proyecto.

Los datos referentes a la precipitación máxima en 24 horas obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología. A continuación, pueden verse las características básicas de las estaciones pluviométricas seleccionadas y su situación geográfica:

INDICATIVO	ESTACIÓN	PROVINCIA	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
8019	ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	ALICANTE	0° 34' 15" O	38° 16' 58" N	43
8021A	AGOST ESCUELA NACIONAL	ALICANTE	0° 38'20" O	38° 26' 10" N	306
8025	ALICANTE	ALICANTE	0°29'39" O	38° 22' 21" N	81

Tabla 68. Localización geográfica de las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

INDICATIVO	ESTACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN	No. Años completos	
				PLUV	TERM
8019	ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO	1967	2022	53	54
8021A	AGOST ESCUELA NACIONAL	1975	2021	39	28
8025	ALICANTE	1938	2021	81	79

Tabla 69: Series y años completos disponibles en las estaciones meteorológicas del ámbito consideradas

A continuación, se presentan la serie de datos pluviométricos obtenidos de las tres (3) estaciones seleccionadas y que sirven de base para la estimación de Intensidades de lluvia y los caudales que generan las diferentes cuencas que intercepta el trazado :

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS					
8019_ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO		8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL		8025_ALICANTE	
AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)
1967	21,70	1975	47,00	1938	27,00
1968	50,80	1976	44,40	1939	13,20
1969	35,70	1977	54,00	1940	126,80
1970	23,80	1978	26,50	1941	16,40
1971	93,60	1979	32,00	1942	47,70
1972	47,00	1980	102,00	1943	55,40
1973	43,30	1981	54,80	1944	55,40
1974	46,30	1982	191,00	1945	82,40
1975	24,30	1983	25,00	1946	71,80
1976	33,10	1984	49,00	1947	55,30
1977	37,00	1985	26,50	1948	49,60
1978	48,10	1986	74,00	1949	49,90
1979	33,40	1987	74,00	1950	22,80
1980	77,20	1988	73,00	1951	58,20
1981	37,10	1989	80,00	1952	83,00
1982	235,00	1990	19,00	1953	63,00
1983	95,20	1991	31,00	1954	40,00
1984	24,70	1992	51,00	1955	35,80
1985	23,80	1993	40,00	1956	50,40
1986	62,50	1994	22,00	1957	54,40
1987	56,10	1995	14,50	1958	45,70
1988	52,00	1996	30,00	1959	68,40
1989	64,70	1997	130,00	1960	35,00
1990	30,40	1998	39,00	1961	31,30
1991	26,30	1999	26,00	1962	105,90
1992	45,20	2000	56,00	1963	40,60
1993	40,90	2001	44,00	1964	31,60
1994	23,70	2002	37,00	1965	41,00
1995	24,40	2003	25,00	1966	88,50
1996	47,70	2004	31,00	1967	70,80
1997	78,30	2005	30,00	1968	52,50

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS					
8019_ ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO		8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL		8025_ ALICANTE	
AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)
1998	40,80	2006	38,00	1969	82,50
1999	43,70	2007	73,00	1970	59,20
2000	49,60	2008	37,50	1971	91,30
2001	43,70	2009	80,00	1972	44,70
2002	29,40	2010	31,50	1973	45,90
2003	24,00	2011	40,00	1974	42,30
2004	38,00	2012	51,50	1975	26,60
2005	19,40	2013	30,00	1976	44,00
2006	24,50	2014	25,00	1977	34,80
2007	44,80	2015	64,00	1978	70,90
2008	23,30	2016	32,00	1979	68,00
2009	58,80	2017	167,00	1980	136,90
2010	24,80	2018	44,50	1981	45,10
2011	33,60	2019	90,00	1982	220,20
2012	18,90	2020	43,00	1983	53,10
2013	24,40	2021	55,50	1984	24,40
2014	16,90			1985	75,00
2015	52,90			1986	67,50
2016	44,00			1987	68,30
2017	76,10			1988	46,00
2018	62,10			1989	119,80
2019	152,80			1990	25,20
2020	44,20			1991	32,80
2021	68,20			1992	40,40
2022	132,50			1993	40,50
				1994	22,70
				1995	15,30
				1996	41,50
				1997	270,20
				1998	59,30
				1999	33,50
				2000	55,40
				2001	35,70
				2002	28,60
				2003	22,80
				2004	34,60
				2005	24,40
				2006	30,80
				2007	90,40
				2008	24,20
				2009	131,00
				2010	38,80
				2011	46,80
				2012	36,20
				2013	28,40
				2014	21,00
				2015	44,00
				2016	32,20
				2017	112,20
				2018	61,60
				2019	86,80

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS					
8019_ ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO		8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL		8025_ ALICANTE	
AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)	AÑO	Pmax 24 hrs (mm)
				2020	31,20
				2021	53,80

Tabla 70: Precipitaciones máximas en 24 horas

### 3.3.2 Ajustes de distribuciones

A partir de las precipitaciones máximas anuales en 24 horas de los años de datos completos de las estaciones seleccionadas, se han determinado las precipitaciones máximas anuales en 24 horas para distintos períodos de retorno, por varios procedimientos:

- El método de la distribución de Gumbel y distribución de SQRT-ET max.
- El método propuesto por la publicación “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular” publicado por el MITMA.

Los períodos de retorno considerados son los siguientes: 2, 5, 10, 25, 50, 100, 300 y 500 años.

Para obtener las Precipitaciones máximas en 24 horas para diferentes periodos de retorno mediante la Ley de distribución GUMBEL y Distribución SQRT-ET max, se utiliza un programa de computo denominado “Cálculo hidrometeorológico de Aportaciones y Crecidas (CHAC).

La aplicación “CHAC” ha sido desarrollada por Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX con metodologías propias con el fin de proporcionar una herramienta útil para el desarrollo de trabajos hidrológicos de formación académica y de procesos sencillos. Se trata de una aplicación desarrollada en Visual Basic para MS WINDOWS, con subrutinas de cálculo en Fortran 77, de fácil manejo a través de una interfaz gráfica.

Los resultados obtenidos del programa “CHAC” se Anexan en el “**APENDICE Nº 2**” del presente documento.

3.3.2.1 Distribuciones de Gumbel

El ajuste de las series de precipitaciones máximas anuales a precipitaciones extremas, se realiza para adaptar a cada serie temporal un modelo estadístico válido para extrapolar las precipitaciones a los períodos de retorno que se utilizan en el diseño de los drenajes de la plataforma de vía proyectada.

Con las series de valores de cada una de las estaciones meteorológicas se han realizado los ajustes a la distribución de Gumbel, extrapolar los resultados para obtener los valores de lluvia correspondientes a los periodos de retorno de referencia.

En principio la distribución de Gumbel presenta como ventaja fundamental su sencillez de aplicación y como inconveniente, la falta de precisión cuando las asimetrías de las series de valores son significativas, pues al depender exclusivamente de dos parámetros no es capaz de seguir con fidelidad las desviaciones que la asimetría produce sobre los datos.

Debido a que se trata de una distribución no acotada superiormente, puede producir extrapolaciones poco realistas para periodos de retorno elevados. La ley de distribución de Gumbel tiene la siguiente expresión:

$$F(x) = e^{-e^{a*(x-x_0)}}$$

Siendo:

F(x) = Probabilidad de ocurrencia de una determinada precipitación,

x = Precipitación máxima correspondiente a un periodo,

a y x<sub>0</sub> = Parámetros que se determinan en cada caso en función del valor medio y de la desviación estándar de la muestra.

En las siguientes tablas se resumen los datos de las precipitaciones ajustadas mediante este método, estableciéndose las precipitaciones diarias (Pd) obtenidas para períodos de retorno

de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000 y 20000 años. En el “**APENDICE Nº. 2**” aparecen los datos del cálculo desarrollado:

Tr (años)	ESTACIÓN: 8019_ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO)	ESTACIÓN: 8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL	ESTACIÓN: 8025_ALICANTE
	Gumbel	Gumbel	Gumbel
T2	40	45	49
T5	60	68	73
T10	73	84	89
T25	89	103	109
T50	101	118	123
T100	113	132	138
T200	125	147	153
T300	130	153	159
T500	141	166	172
T1000	153	180	187
T2000	165	194	202
T5000	181	213	221
T10000	193	227	236
T20000	205	242	250

Tabla 71: Precipitaciones diaria por periodos de retorno (mm),, Estimás máximas versimilitud función GUMBEL

3.3.2.2 Distribuciones SQRT-ET max

La distribución SQRT-ET max es una distribución de reciente implantación, de dos parámetros, denominados de escala (α) y de forma (k), específicamente desarrollada para analizar máximas lluvias diarias. La presencia de valores anómalos es la más frecuente en la mayor parte de las estaciones pluviométricas nacionales, sea asociados a fenómenos convectivos tipo gota fría, sea por fenómenos extraordinarios asociados a situaciones desconocidas hoy día, por ello esta distribución parece francamente adecuada para su empleo en España.

El método basado en la distribución SQRT-ET max, (“Exponential Type Distribution of Maximum”) responde a la expresión:

$$F(x) = 0 \quad (x < 0)$$

$$F(x) = e^{-k(1+\sqrt{ax})e^{-\sqrt{ax}}} \quad (x \geq 0)$$

Siendo:

F(X): Función de distribución de probabilidad de ocurrencia de una determinada tormenta

X: Precipitación máxima correspondiente a un periodo

$\alpha$  y k: Parámetro de escala y forma, respectivamente. Definen la ley y deben ser ajustados a los datos existentes

La función logarítmica de máxima verosimilitud L, tiene la siguiente expresión:

$$k = \frac{\sum_{i=1}^N \sqrt{a x_i} - 2N}{N \sum_{i=1}^N a x_i e^{-\sqrt{a x_i}}} \quad (5)$$

Siendo:

$x_i$ : Valores de la precipitación máxima en 24 horas en el lugar "i" ordenados de menor a mayor.

N: Número de datos

En las siguientes tablas se resumen los datos de las precipitaciones ajustadas mediante este método, estableciéndose las precipitaciones diarias (Pd) obtenidas para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000 y 20000 años. En el **“APENDICE Nº. 2”** aparecen los datos del cálculo desarrollado:

Tr (años)	ESTACIÓN: 8019_ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO)	ESTACIÓN: 8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL	ESTACIÓN: 8025_ALICANTE
	SQRT-ET max.	SQRT-ET max.	SQRT-ET max.
T2	38	42	47
T5	59	67	73
T10	75	86	94
T25	99	113	123
T50	117	134	146
T100	137	158	172
T200	158	182	198

Tr (años)	ESTACIÓN: 8019_ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO)	ESTACIÓN: 8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL	ESTACIÓN: 8025_ALICANTE
	SQRT-ET max.	SQRT-ET max.	SQRT-ET max.
T300	168	194	211
T500	189	219	237
T1000	213	248	267
T2000	239	277	302
T5000	275	321	348
T10000	304	355	385
T20000	333	392	424

Tabla 72: Precipitaciones diaria por periodos de retorno (mm), 8019\_ ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO

Estimas máximas verisimilitud función SQRT

### 3.3.2.3 Cálculo de las precipitaciones diarias por el Método de “Las máximas lluvias diarias de la España Peninsular

Utilizamos para la determinación de las Precipitación máxima diaria para diferentes periodos de retorno, el método de “Cálculo de las máximas lluvias diarias de La España Peninsular”, que consiste en un análisis de la precipitación máxima diaria para los periodos de retornos considerados, como variable agregada para cada cuenca, y una evaluación de la intensidad de la precipitación máxima, referida a los mismos periodos de retorno, en el cual se han elaborado mapas de isolíneas que facilitan, en forma directa y para todo el territorio nacional, los datos de precipitaciones máximas necesarios para el cálculo de caudales máximos en pequeñas cuencas, con objeto de hacer posible el empleo rápido y riguroso de los métodos hidrometeorológicos en proyectos de Obras lineales.

Para su redacción se han empleado los datos meteorológicos registrados en 2.231 estaciones, de las cuales 1.545 tenían 30 o más años con registros y el resto con series de 20 o más años.

Se procede a localizar el plano de isolíneas correspondiente a la zona de estudio, ubicando los puntos geográficos característicos, que serán en este caso un punto en la parte alta de la zona de estudio. El plano de isolíneas se obtuvo del Manual de “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular”, hoja 4-5 (Murcia), elaborado por el Ministerio de Fomento, Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, Dirección General de Carreteras, año 1999.



El proceso operativo de obtención de precipitaciones diarias máximas es el siguiente:

1. Se estima mediante el mapa de isolíneas presentado (hoja 4-5 Murcia) y según ubicación del sitio de proyecto, el coeficiente de variación  $C_v$  y el valor medio de precipitación "Pm". Con el coeficiente de variación  $C_v$  obtenido, se determinan los factores de amplificación  $K_T$ , mediante la tabla que se adjunta a continuación, para diferentes periodos de retorno.
2. Se realiza el producto del factor de ampliación  $K_T$  obtenido para diferentes Periodos de Retorno, por el valor de precipitación medio "Pm", obteniéndose la precipitación media diaria máxima para el periodo de retorno deseado  $P_d$ .

Mediante el plano contenido en la citada publicación, que para el caso del ámbito de la obra se ha de tomar la hoja 4-5 (Murcia), se obtiene tanto valor medio de precipitación "Pm" como el coeficiente de variación "Cv".

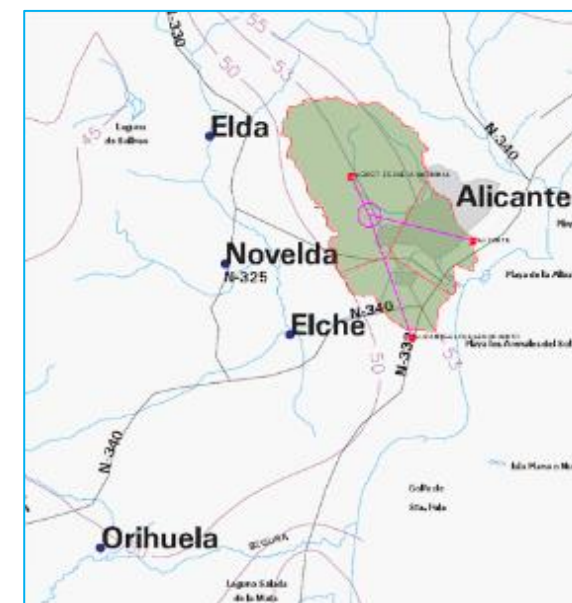


Ilustración 7. Mapa de isolíneas de precipitación diaria máxima ( $P_d$ ) y coeficiente de variación ( $C_v$ ) del ámbito de estudio. Fuente: "Cálculo de las máximas lluvias diarias de La España Peninsular"

Para el tramo objeto de estudio se han obtenido los siguientes datos:

- Precipitación diaria máxima ( $P_m$ ): 53 mm
- Coeficiente de variación ( $C_v$ ): 0,51



Cv	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)								
	2	5	10	25	50	100	200	300	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,348	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,398	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,449	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,500	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,551	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,597	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,647	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,698	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	2,749	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	2,798	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	2,848	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	2,899	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	2,950	3,250

Cv	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)								
	2	5	10	25	50	100	200	300	500
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,001	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,052	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,102	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,153	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,214	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,271	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,022	2,373	2,739	3,128	3,311	3,677
0,50	0,885	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,372	3,738
0,51	0,883	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,413	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,474	3,860

Tabla 73: Factores de ampliación (K<sub>T</sub>) por periodos de retorno.

Se realiza el producto del factor de ampliación K<sub>T</sub> por el valor medio P<sub>m</sub>, obteniéndose la precipitación media diaria máxima para el periodo de retorno deseado P<sub>d</sub>.

Consecuentemente con lo definido, se expone a continuación las precipitaciones máximas diarias para cada periodo de retorno.

Consecuentemente con lo definido, se expone a continuación las precipitaciones máximas diarias para cada periodo de retorno.

Tr	Pm (mm)	Cv	K <sub>T</sub>	Pd(mm/día)
2	53	0,51	0,883	<b>46,80</b>
5	53	0,51	1,301	<b>68,95</b>
10	53	0,51	1,625	<b>86,13</b>
25	53	0,51	2,068	<b>109,60</b>
50	53	0,51	2,434	<b>129,00</b>
100	53	0,51	2,815	<b>149,20</b>
200	53	0,51	3,220	<b>170,66</b>
300	53	0,51	3,476	<b>184,23</b>
500	53	0,51	3,799	<b>201,35</b>

Tabla 74: Precipitaciones de cálculo consideradas a cada periodo de retorno. Método de "Las máximas lluvias diarias de la España Peninsular"

### 3.3.2.4 Determinación de la Precipitación Máxima en 24 horas

Tras localizar geográficamente la tres (3) estaciones en un plano a escala, así como la zona en estudio, se procede a ubicar un punto de equilibrio que sirva para ponderar la influencia

que tiene cada una de estas estaciones en dicha zona, considerando lo alejado o cercano que estén esta estación con respecto de la cuenca. Esto permitirá ponderar las precipitaciones máximas en 24 horas para diferentes periodos de retorno, obtenidas por los métodos de simulación de función de probabilidad anteriores (Gumbel, SQRT-ET max.), de las estaciones en estudio, y obtener las precipitaciones máximas en 24 horas para las cuencas en estudio.

Partiendo de lo anterior descrito se calculan las precipitaciones diarias máximas para cada período de retorno, de la zona de proyecto ponderando las precipitaciones calculadas de las estaciones meteorológicas en función de la distancia entre las estaciones meteorológicas y la zona de estudio del presente proyecto.

Clave	Nombre	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM		Distancia (m)	
		Longitud	Latitud	X	y		
	PUNTO DE REFERENCIA EN LA CUENCA			707.956,25	4.252.850,04		
8019	ALICANTE ELCHE/AEROPUERTO	0° 34' 15" O	38° 16' 58" N	712.468,00	4.239.983,00	13.635,12	L1
8021A	AGOST ESCUELA NACIONAL	0° 38' 20" O	38° 26' 10" N	706.079,00	4.256.846,00	4.414,95	L2
8025	ALICANTE	0° 29' 39" O	38° 22' 21" N	719.428,77	4.250.004,92	11.820,05	L3

Tabla 75: Distancia de punto de referencia en la cuenca a las estaciones en estudio

Partiendo de las coordenadas UTM, se obtienen las distancias del punto de referencia de la cuenca, a las estaciones en estudio, con la siguiente ecuación:

$$L = ((Xp - Xe)^2 + (Yp - Ye)^2)^{1/2}$$

Siendo:

L= Distancia de punto de referencia a la estación en estudio, en m.

Xp= Coordenada "X" del punto de referencia.

Xe= Coordenada "X" de la estación

Yp= Coordenada "Y" del punto de referencia

Ye= Coordenada "Y" de la estación

Se procede a ponderar las precipitaciones máximas en 24 horas, de las estaciones en estudio, mediante la siguiente ecuación:

$$P_{pon} = \frac{(P1 * L1) + (P2 * L2) + (P3 * L3)}{(L1 + L2 + L3)}$$

Siendo:

- $P_{pon}$ = Ponderado de las precipitaciones máximas en 24 horas, de los datos obtenidos con los ajustes de distribución Gumbel y SQRTmax, en (mm/hr).
- $P_n$ = Precipitación máxima diaria para los diferentes periodos de retorno, de los datos obtenidos con los ajustes de distribución Gumbel y SQRTmax, en (mm/hr), Estación “n”.
- $L_n$ = Distancia de punto de equilibrio de la cuenca a la estación “n”

Tr (años)	ESTACIÓN: 8019_ ALCANTE- ELCHE/AEROPUERTO)			ESTACIÓN: 8021A_AGOST ESCUELA NACIONAL			ESTACIÓN: 8025_ ALCANTE			Ppon (mm/día)
	Gumbel	SQRT-ET máx	Med. P1	Gumbel	SQRT-ET máx	Med. P2	Gumbel	SQRT-ET máx	Med. P3	
T2	40	38	39,0	45	42	43,5	49	47	48,0	43,23
T5	60	59	59,5	68	67	67,5	73	73	73,0	66,02
T10	73	75	74,0	84	86	85,0	89	94	91,5	82,55
T25	89	99	94,0	103	113	108,0	109	123	116,0	104,77
T50	101	117	109,0	118	134	126,0	123	146	134,5	121,60
T100	113	137	125,0	132	158	145,0	138	172	155,0	139,83
T200	125	158	141,5	147	182	164,5	153	198	175,5	158,35
T300	130	168	149,4	153	194	173,9	159	211	185,2	167,19
T500	141	189	165,0	166	219	192,5	172	237	204,5	184,70

Tabla 76: Ponderado de las precipitaciones máximas en 24 horas, de los datos obtenidos con los ajustes de distribución Gumbel y SQRTmax.

Las precipitaciones ponderadas máximas para 24 horas y diferentes periodos de retorno obtenidas con los ajustes de distribución Gumbel y SQRTmax, se comparan con las máximas precipitaciones obtenidas por el método de “Las máximas lluvias diarias de la España Peninsular”, y se asigna el valor máximo para cada periodo de retorno analizado, y de esta

forma se obtienen las precipitaciones máximas en 24 horas. Quedando las precipitaciones (mm/día) de cálculo asociada a cada periodo de retorno, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 77: Precipitaciones máximas en 24 horas para cada periodo de retorno analizado, a considerar para el análisis hidrológico de la cuenca.

Tr (años)	PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS		
	$P_{pond}$ Método Gumbel. SQRT-ET máx (mm/día)	$P_d$ Método España Peninsular (mm/día)	$P_{24\ hrs}$ (mm/día)
T2	43,23	46,80	46,80
T5	66,02	68,95	68,96
T10	82,55	86,13	86,13
T25	104,77	109,60	109,61
T50	121,60	129,00	129,01
T100	139,83	149,20	149,20
T200	158,35	170,66	170,66
T300	167,19	184,23	184,23
T500	184,70	201,35	201,35

Tabla 78: Precipitaciones máximas en 24 horas para cada periodo de retorno analizado, a considerar para el análisis hidrológico de la cuenca.

### 3.3.2.5 Definición de cuenca

Para la determinación de las cuencas hidrológicas se ha empleado la cartografía disponible en la web del Instituto Geográfico Nacional (IGN). La cartografía utilizada es la que se detalla a continuación;

- Hojas "0893-2" del Mapa Topográfico Nacional elaborado por el Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25.000. Formato raster ecw.
- Modelo Digital del Terreno MDT05 con paso de malla de 5 m. Sistema general de referencia STRS89, HU30 hoja 0893, en formato raster ecw.
- La base de datos vectorial de carácter topográfico a escala 1/5.000 publicada por el Instituto Cartográfico Valenciano, que recoge la localización espacial en 3D de los elementos que conforman el territorio (orografía, infraestructuras de comunicación, hidrografía, construcciones, instalaciones, usos del suelo, toponimia, etc.), y que está orientada para su explotación en sistemas de información geográfica.



- Dicha base se encuentra realizada mediante restitución fotogramétrica a partir de vuelos digitales realizados en la zona sur de la provincia de Alicante en el año 2010, sistema Geodésico de Referencia ETRS89, proyección UTM en el huso 30.

Se definen las cuencas hidrológicas como el lugar geométrico de los puntos que, en caso de un aguacero, vierten sus aguas en el punto situado en la cota más baja de la cuenca, que actúa como un sumidero.

La delimitación de las cuencas se ha realizado mediante programas CAD, el programa ArcMap 10.2.2 y la herramienta Arc Hydrotools desarrollada por ESRI, a través de los cuales se han determinado las características físicas de cada una de las cuencas (área, desnivel máximo de la cuenca, la longitud del cauce principal, cauce más largo, etc). A partir de estos datos se ha podido determinar el tiempo de concentración de cada una de las cuencas, según se describe en la norma de drenaje superficial 5.2-IC.

En este punto cabe destacar que, si bien el trazado de la Variante de Torrellano objeto de este estudio finaliza en el entorno del cruce con la infraestructura actual de la Línea 336, se ha decidido prolongar el mismo hasta el entronque con el ramal de conexión entre la línea 336 y la variante de acceso al aeropuerto, correspondiente al PK 10+350. Con ello se ha buscado asegurar la compatibilidad del trazado desarrollado en el marco del presente estudio con la Fase I y la situación provisional de conexión de la misma con la infraestructura existente.

De este modo, la definición de las cuencas y localización de las ODT una vez superado el cruce con la Línea 336, se ha realizado de manera tentativa y a título informativo estando finalmente supeditada a la solución que finalmente se desarrolle en el Proyecto Constructivo correspondiente al tramo de la Fase I de la Variante de Torrellano.

Las siguientes ilustraciones representan esquemáticamente la cobertura de aportación de las cuencas analizadas, y que se representan con mayor detalle en el “Plano N° 2”.

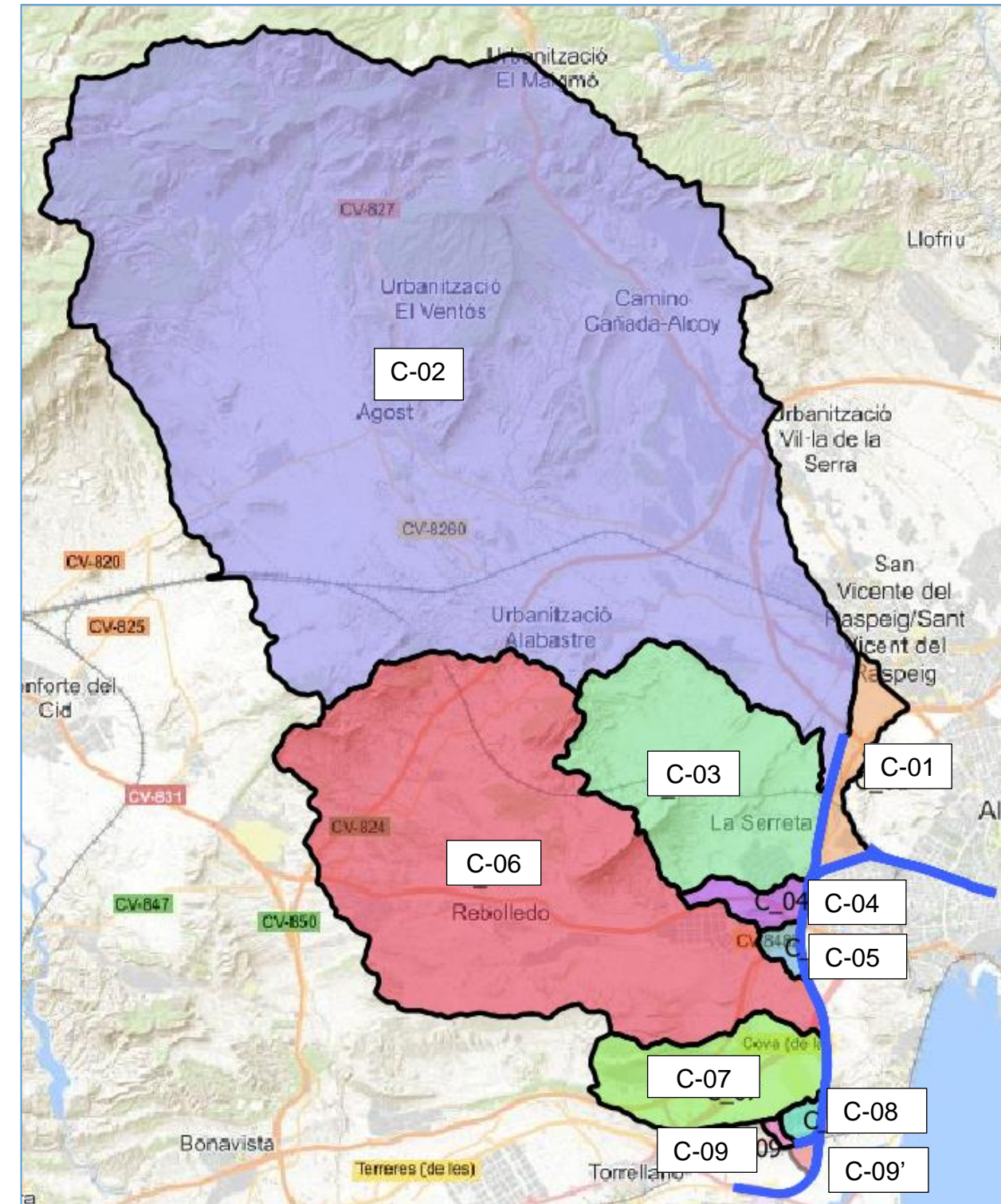


Ilustración 8.: Representación esquemática de la cobertura de aportación de las diferentes cuencas analizadas

Cuenca	Tipo	Área	Cota Superior	Cota Inferior	Longitud	Pendiente	Pendiente
		(km <sup>2</sup> )	(m)	(m)	(km)	(m/m)	(%)
C_01	Principal	2,970	94,14	32,00	5,813	0,011	1,1
C_02	Principal	167,388	927,41	61,08	35,205	0,025	2,5
C_03	Principal	19,435	228,51	40,06	11,64	0,016	1,6
C_04	Principal	1,746	88,09	39,29	3,291	0,015	1,5
C_05	Principal	0,743	60,64	40,84	1,094	0,018	1,8
C_06	Principal	53,170	360,52	29,55	18,349	0,018	1,8
C_07	Principal	8,684	199,25	26,64	7,418	0,023	2,3
C_08	Principal	0,634	84,41	25,79	1,169	0,050	5,0
C_09	Principal	0,231	71,68	20,79	1,576	0,032	3,2
C_09'	Principal	0,305	24,40	7,45	0,849	0,020	2,0

Nota: Se han resaltado las cuencas con superficie mayor a 50 km<sup>2</sup>

Tabla 79: Determinación de las características físicas de las cuencas analizadas

### 3.3.3 Intensidad de precipitación

La intensidad de precipitación  $I(Tr, t)$ , correspondiente a un período de retorno  $Tr$ , y a una duración del aguacero  $t$ , a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtendrá por medio de la siguiente fórmula

$$I(Tr, t) = Id * Fint$$

Siendo:

- $I(Tr, t)$  = Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno  $Tr$  y a una duración del aguacero  $t$ .
- $Id$  = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno  $Tr$ , mm/hr.
- $Fint$  = Factor de intensidad, (adimensional)

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno  $Tr$ , en el punto de desagüe de la cuenca  $Q_T$ , es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración ( $t = tc$ ) de dicha cuenca.

### 3.3.3.1 Intensidad media diaria de precipitación corregida

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno  $Tr$ , se obtiene mediante la fórmula.

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

Siendo:

- $Id$  = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno  $Tr$ .
- $P_d$  = Precipitación diaria correspondiente al período de retorno  $Tr$ , en mm.
- $KA$  = Factor reductor de precipitación por área de la cuenca (adimensional)

### 3.3.3.2 Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca  $KA$ , tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie.

Se obtiene a partir de la siguiente formula:

$$\begin{aligned} \text{Si } A < 1 \text{ km}^2 & \quad K_A = 1 \\ \text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 & \quad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15} \end{aligned}$$

Siendo:

- $KA$  = Factor reductor de precipitación por área de la cuenca (adimensional).
- $A$  = Área de la cuenca, en Km<sup>2</sup>.

Se obtiene el factor reductor de la precipitación por área de cada cuenca del trazado propuesto en el Estudio:

Cuenca	Tipo	Área	K <sub>A</sub>
		(km <sup>2</sup> )	
C_01	Principal	2,970	0,97
C_02	Principal	167,388	0,85
C_03	Principal	19,435	0,91
C_04	Principal	1,746	0,98
C_05	Principal	0,743	1,00
C_06	Principal	53,170	0,88
C_07	Principal	8,684	0,94
C_08	Principal	0,634	1,00
C_09	Principal	0,231	1,00
C_09'	Principal	0,305	1,00

Tabla 80: Factor reductor de precipitación por área de la cuenca "K<sub>A</sub>"

3.3.3.3 Factor de intensidad F<sub>int</sub>

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero *t*
- El período de retorno *Tr*

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = \text{máx.} (F_a, F_b)$$

Siendo:

- *F<sub>int</sub>* = Factor de intensidad (adimensional).
- *F<sub>a</sub>* = Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (adimensional).
- *F<sub>b</sub>* = Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un fluviógrafo próximo.

Obtención de *F<sub>a</sub>*.

$$F_a = \left( \frac{I_1}{I_d} \right)^{3,5287 - 2,5287 t^{0,1}}$$

Siendo:

*F<sub>a</sub>* = Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (*I<sub>1</sub> / I<sub>d</sub>*). Se representa en la siguiente ilustración.

*F<sub>a</sub>* = Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (adimensional).

*I<sub>1</sub> / I<sub>d</sub>* = Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, Ilustración 12.

*T<sub>c</sub>* (horas): Duración del aguacero.

Para la obtención del factor *F<sub>a</sub>*, se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración (*t=t<sub>c</sub>*)

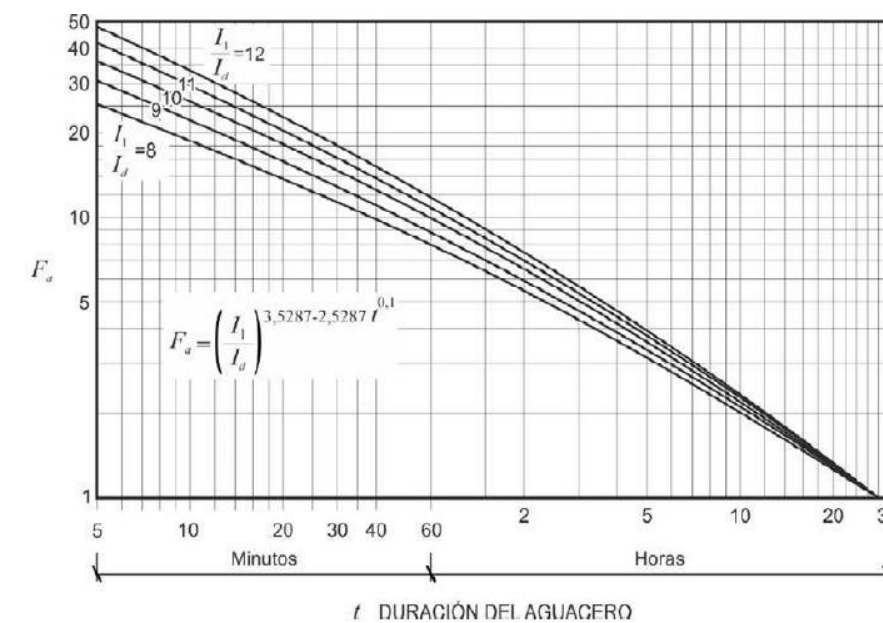


Ilustración 9. Factor "Fa"



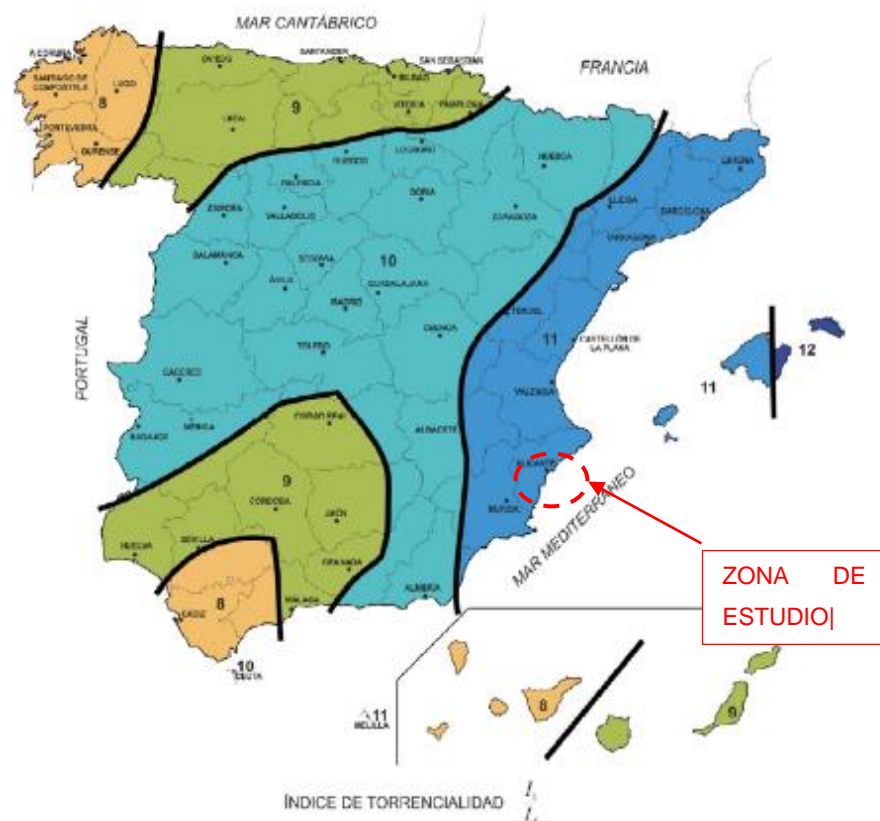


Ilustración 10. Mapa de índice de torrencialidad (I1 / I0)

a. Obtención de  $F_b$

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

Siendo:

$F_b$  Factor obtenido a partir de las curvas  $IDF$  de un pluviógrafo próximo (adimensional).

$I_{IDF}(T_c, t_c)$  (mm/h)= Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno  $T_c$  y al tiempo de concentración  $t_c$ , obtenido a través de las curvas  $IDF$  del pluviógrafo.

$I_{IDF}(T, 24)$  (mm/h)= Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno  $T_r$  y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas ( $t = 24$  h), obtenido a través de curvas  $IDF$ .

$k_b$  (adimensional)= Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En

defecto de un cálculo específico se puede tomar  $k_b = 1,13$ . En nuestro caso tomamos ese valor.

INTENSIDAD- TIEMPO DE DURACIÓN-PERÍODO DE RETORNO									
Duración (t min)	FRECUENCIA (Tr años)								
	2	5	10	25	50	100	200	300	500
10	55,417	69,913	83,349	105,152	125,360	149,452	178,173	197,469	224,781
20	36,158	45,617	54,383	68,610	81,795	97,514	116,254	128,844	146,665
30	28,167	35,535	42,364	53,446	63,717	75,962	90,560	100,367	114,249
60	18,378	23,186	27,641	34,872	41,574	49,563	59,088	65,487	74,545
120	11,991	15,128	18,035	22,753	27,126	32,339	38,554	42,729	48,639
180	9,341	11,785	14,049	17,724	21,131	25,191	30,033	33,285	37,889
240	7,824	9,871	11,768	14,846	17,699	21,100	25,155	27,880	31,736
300	6,819	8,603	10,256	12,939	15,426	18,391	21,925	24,299	27,660
360	6,095	7,689	9,167	11,565	13,787	16,437	19,596	21,718	24,722
480	5,105	6,440	7,678	9,687	11,548	13,768	16,413	18,191	20,707
720	3,977	5,017	5,981	7,546	8,996	10,725	12,786	14,170	16,130
1080	3,098	3,908	4,659	5,878	7,008	8,354	9,960	11,039	12,565
1440	2,595	3,273	3,903	4,923	5,870	6,998	8,342	9,246	10,525

Tabla 81: Tabla de Intensidad – Tiempo de duración – Período de retorno

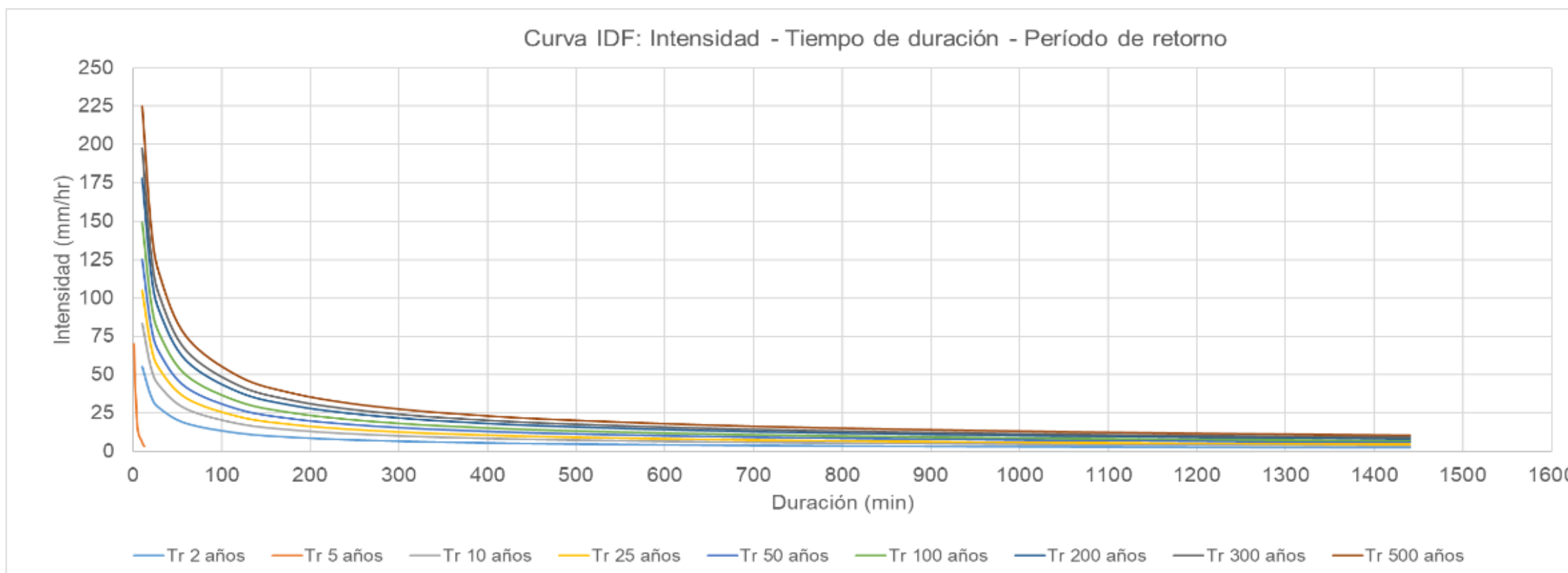


Gráfico 34 . Curva IDF "Intensidad – tiempo de duración – Periodo de retorno"

Cuenca	Tc (min)	Tc (hr)	IDF (Tr,24)									IDF (Tr,tc)									Fa	Fb	Fint
			Tr2	Tr5	Tr10	Tr25	Tr50	Tr100	Tr200	Tr300	Tr500	Tr2	Tr5	Tr10	Tr25	Tr50	Tr100	Tr200	Tr300	Tr500			
C_01	162,45	2,71	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	9,95	12,55	14,97	18,88	22,51	26,84	31,99	35,46	40,36	9,95	12,55	14,97
C_02	544,99	9,08	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	4,72	5,96	7,10	8,96	10,68	12,73	15,18	16,82	19,15	4,72	5,96	7,10
C_03	254,47	4,24	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	7,55	9,52	11,35	14,32	17,07	20,35	24,26	26,89	30,61	7,55	9,52	11,35
C_04	98,08	1,65	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	13,49	17,02	20,29	25,60	30,52	36,39	43,38	48,08	54,73	13,49	17,02	20,29
C_05	41,30	0,69	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	23,13	29,18	34,79	43,89	52,33	62,38	74,37	82,43	93,83	23,13	29,18	34,79
C_06	352,33	5,87	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	6,18	7,79	9,29	11,72	13,97	16,66	19,86	22,01	25,05	6,18	7,79	9,29
C_07	168,66	2,81	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	9,72	12,27	14,62	18,45	22,00	26,22	31,26	34,65	39,44	9,72	12,27	14,62
C_08	35,79	0,60	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	25,27	31,87	38,00	47,94	57,15	68,14	81,23	90,03	102,48	25,27	31,87	38,00
C_09	48,83	0,81	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	20,86	26,32	31,38	39,59	47,20	56,27	67,08	74,35	84,63	20,86	26,32	31,38
C_09'	33,44	0,56	2,59	3,27	3,90	4,92	5,87	7,00	8,34	9,25	10,52	26,35	33,24	39,63	49,99	59,60	71,05	84,71	93,88	106,86	26,35	33,24	39,63

Tabla 82: Tablas de cálculo del Factor de intensidad que introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio "Fint"

### 3.3.3.4 Tiempo de concentración

Tiempo de concentración  $t_c$ , es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe.

Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante las siguientes formulaciones:

Para cuencas importantes la fórmula es:

$$t_c = 0,3 * L_c^{0,76} * J_c^{-0,19}$$

Siendo:

- $L_c$ = longitud del cauce principal en kilómetros
- $J_c$ = pendiente media del cauce adimensional

Dado que el tiempo de concentración depende de la longitud y pendiente del cauce escogido, deben tantearse diferentes cauces o recorridos del agua, incluyendo siempre en los tanteos los de mayor longitud y menor pendiente. El cauce (o recorrido) que debe escogerse es aquél que da lugar a un valor mayor del tiempo de concentración  $t_c$ .

Según la Norma 5.2-IC, cuando se tienen tiempos de concentración menores o iguales a 0,25 horas ( $t_c \leq 0,25h$ ), se debe recalculer el tiempo de concentración aplicando las indicaciones proporcionadas para cuencas secundarias. Para lo cual se divide el recorrido de la escorrentía en tramos de características homogéneas de longitud inferior a trescientos metros y se suman los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:

- Flujo canalizado a través de cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning.
- Flujo difuso sobre el terreno:

$$t_{dif} = 2 * L_{dif}^{0,408} * n_{dif}^{0,312} * J_{dif}^{-0,209}$$

Siendo:

- $n_{dif}$ = coeficiente de flujo difuso adimensional
- $l_{dif}$ = longitud de recorrido en flujo difuso en metros
- $J_{dif}$ = pendiente media

Los valores del coeficiente de flujo difuso, se obtiene de la tabla 2.1 de la Instrucción 5.2-IC, los cuales se incluyen a continuación:

Tabla 83: Coeficiente de flujo difuso. Fuente: Instrucción 5.2-IC

Cobertura del terreno		$n_{dif}$
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

EL Valor del tiempo de concentración  $T_c$  a considerar, cuando existe flujo difuso, se obtiene de la tabla 2.2 de la Instrucción 5.2-IC, la cual se incluye a continuación:

Tabla 84: Tiempo de concentración a considerar cuando existe flujo difuso

$t_{dif}$ (minutos)	$t_c$ (minutos)
$\leq 5$	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	$t_{dif}$
$\geq 40$	40

Se llevan a cabo los cálculos del  $T_c$  para cada Cuenca en función de la longitud del cauce principal y la pendiente media del mismo.

Una vez llevado a cabo el cálculo, se ha obtenido que ninguna cuenca analizada tiene tiempos de concentración menores o iguales a 0,25 horas ( $t_c \leq 0,25h$ ), por lo que todas son cuencas principales.

A continuación, se muestran los  $T_c$  obtenidos para las cuencas de estudio.

Cuenca	Tipo	Área (Km²)	Cota Superior (m)	Cota Inferior (m)	Longitud (Km)	Pendiente (m/m)	Pendiente (%)	Tc Cuencas Principales (min)	Tc Cuencas Principales (horas)
C_01	Principal	2,970	94,14	32,00	5,813	0,011	1,1	162,45	2,71
C_02	Principal	167,388	927,410	61,080	35,205	0,025	2,5	544,99	9,08
C_03	Principal	19,435	228,51	40,06	11,640	0,016	1,6	254,47	4,24
C_04	Principal	1,746	88,09	39,29	3,291	0,015	1,5	99,08	1,65
C_05	Principal	0,743	60,64	40,84	1,094	0,018	1,8	41,30	0,69
C_06	Principal	53,170	360,52	29,55	18,349	0,018	1,8	352,33	5,87
C_07	Principal	8,684	199,25	26,64	7,418	0,023	2,3	168,66	2,81
C_08	Principal	0,634	84,41	25,79	1,169	0,050	5,0	35,79	0,60
C_09	Principal	0,231	71,68	20,79	1,576	0,032	3,2	48,83	0,81
C_09'	Principal	0,305	24,40	7,45	0,849	0,020	2,0	33,44	0,56

Tabla 85: Tablas de cálculo de Tiempo de concentración "Tc"

### 3.4 Coeficiente de escorrentía "C"

#### 3.4.1 Fórmula de cálculo

El coeficiente de escorrentía C, define la parte de la precipitación de intensidad I (T, tc) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca

El coeficiente de escorrentía C, se obtendrá mediante la siguiente formula, representada gráficamente siguiente en la Ilustración:

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

Siendo:

- C Coeficiente de escorrentía, (adimensional)
- P<sub>d</sub> Precipitación diaria correspondiente al período de retorno, (mm)
- T<sub>c</sub> Considerado
- K<sub>A</sub> Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (adimensional)
- P<sub>0</sub> Umbral de escorrentía (mm)

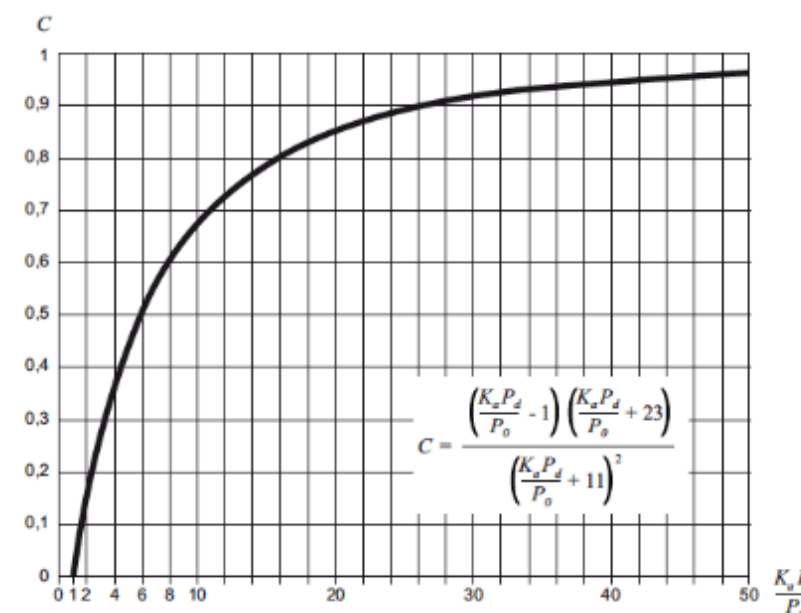


Gráfico 35. Determinación del coeficiente de escorrentía

#### 3.4.2 Umbral de escorrentía "Po"

El umbral de escorrentía P<sub>0</sub>, representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía.

Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Donde:

- P<sub>0</sub> (mm) Umbral de escorrentía
- P<sub>0i</sub>(mm) Valor inicial del umbral de escorrentía
- β. (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa de la Ilustración 14. Cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se puede justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo en alguna cuenca concreta, según los criterios de la tabla 88 y la Ilustración 15.



Cuando se considere oportuno, se pueden diferenciar las proporciones de los distintos tipos y usos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de "P<sub>0</sub>" que se indica en la tablas anteriores.

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa adjunto.

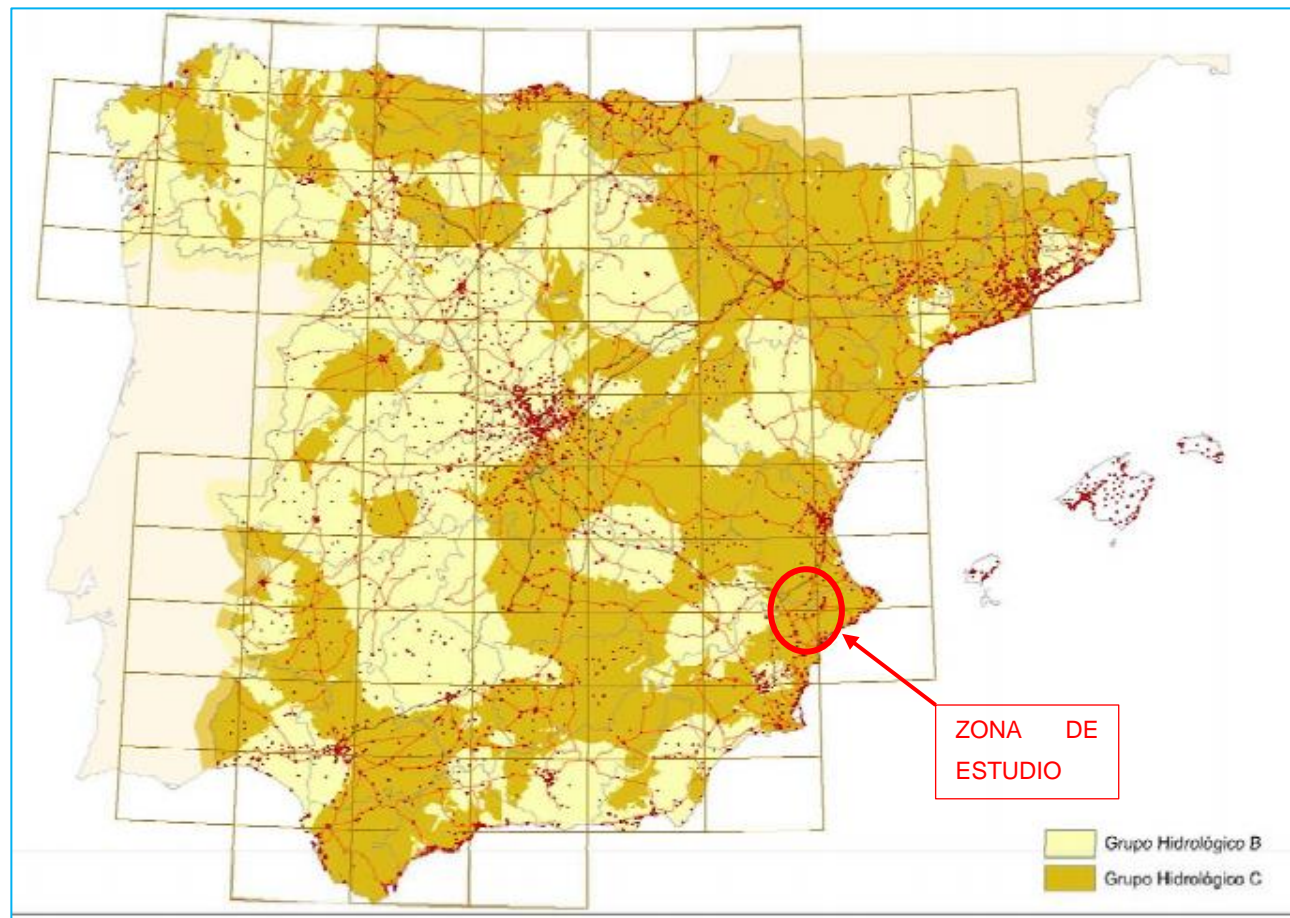


Ilustración 11. Mapa de grupos hidrológicos de suelo

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

Tabla 86: Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía

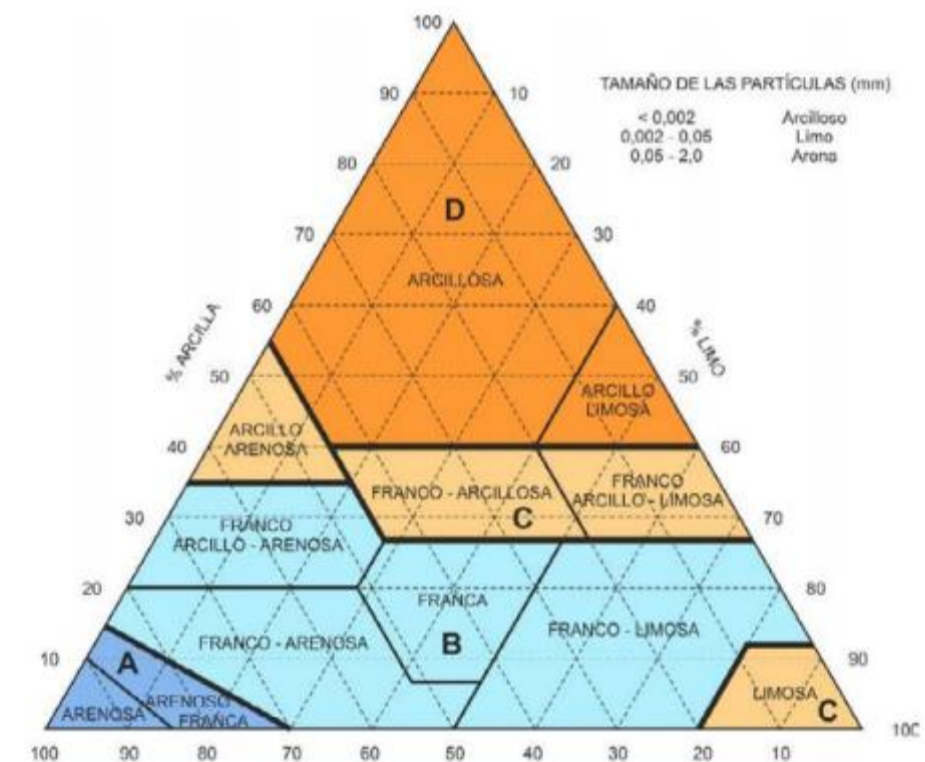


Gráfico 36. Diagrama triangular para la determinación de la textura de materiales tipo suelo

Contrastando el mapa de grupos hidrológicos de suelo, el diagrama triangular para la determinación de la textura en materiales tipo suelo, y la tabla de grupos hidrológicos del suelo, con la información del mapa geológico de la zona de estudio, y los datos del informe geotécnico se ha considerado un grupo de **suelo tipo C**.

Para la determinación de los usos del suelo, que permitan establecer el valor inicial del umbral de escorrentía se han empleado los mapas del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) existente en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (<http://www.sig.mapa.es/siga>), estos se han contrastado con visitas realizadas a la zona de proyecto.

Los usos del suelo de las cuencas corresponden en su mayor parte a praderas y mosaico de cultivos, así como a sistemas agroforestales. Los valores de  $P_0'$  abajo indicados, son los valores incluidos en la tabla 2.3 “Valor inicial del umbral de escorrentía  $P_0'$  (mm)” de la “*Norma 5.2–Ic Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras*” correspondientes a cada tipo de suelo, según su grupo de suelo y su pendiente

#### 3.4.2.1 Valor inicial del Umbral de escorrentía “ $P_0^i$ ”

El valor inicial del umbral de escorrentía  $P_0^i$  se determina a partir:

Serie de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtiene directamente el valor de  $P_0^i$  para una determinada localización geográfica. Normalmente, dicho valor en cada punto se obtiene como promedio en la cuenca vertiente al punto de cálculo de una determinada discretización espacial llevada a cabo sobre el territorio.

Según se indica en “*Tabla 2.3. Valor inicial del umbral de escorrentía  $P_0^i$  (mm), de la Norma 5.2–IC Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras*”, en las siguientes circunstancias.

- Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
- Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
- En problemas específicos de escorrentía urbana.
- Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes

- Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.
- Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

A continuación, se recogen los valores tenidos en cuenta en el presente estudio.



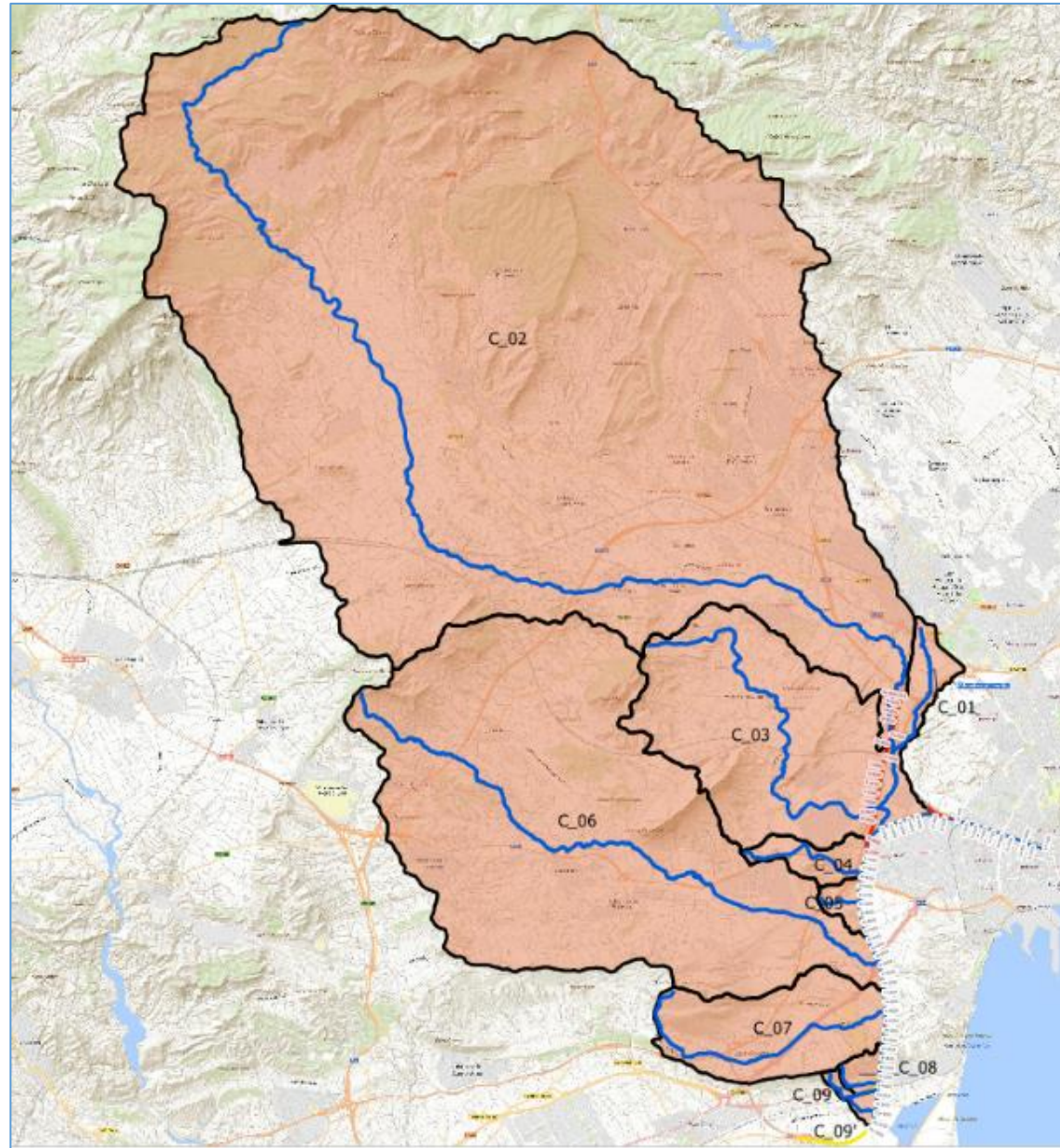


Ilustración 12. Mapa de Cuencas

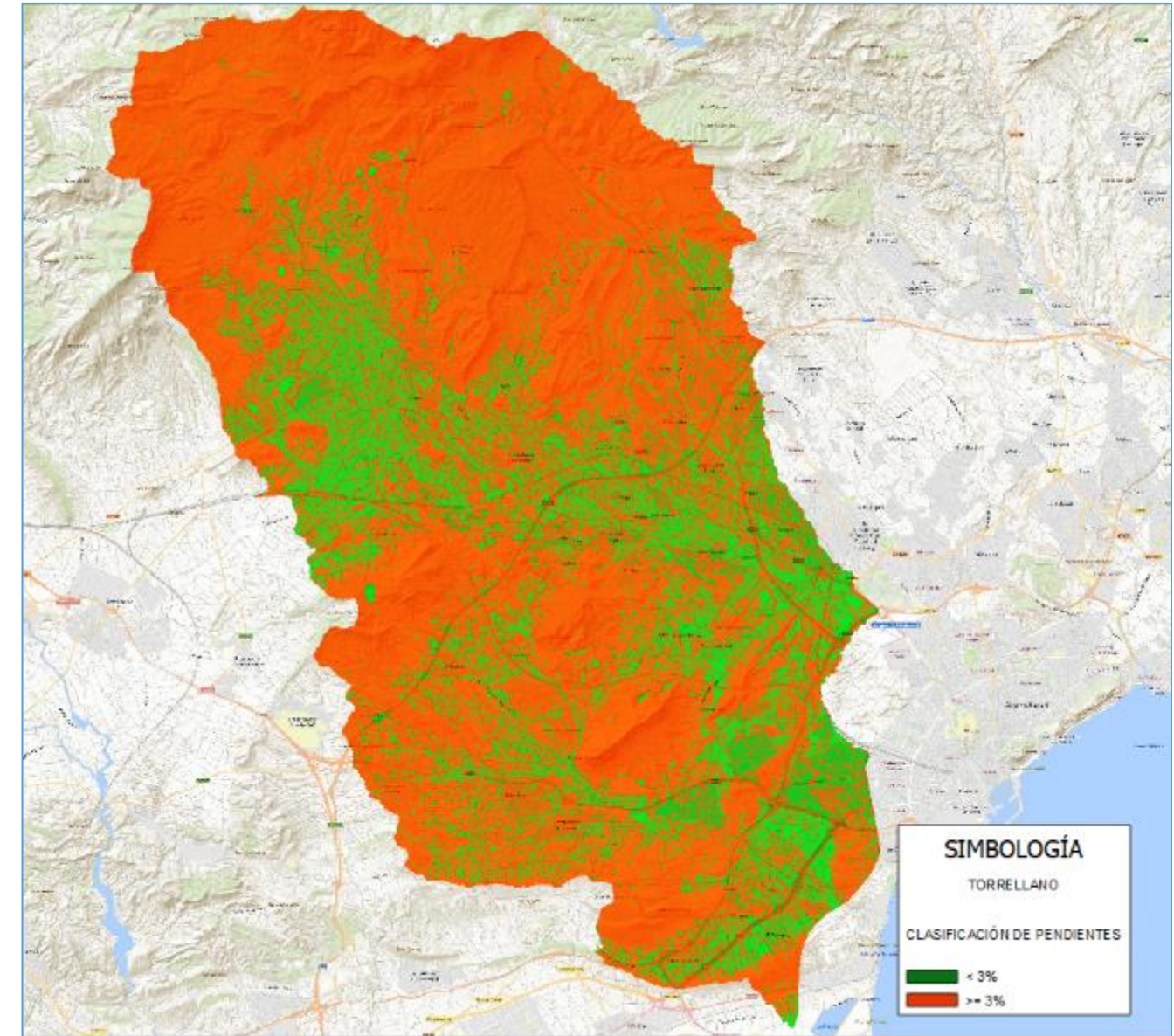


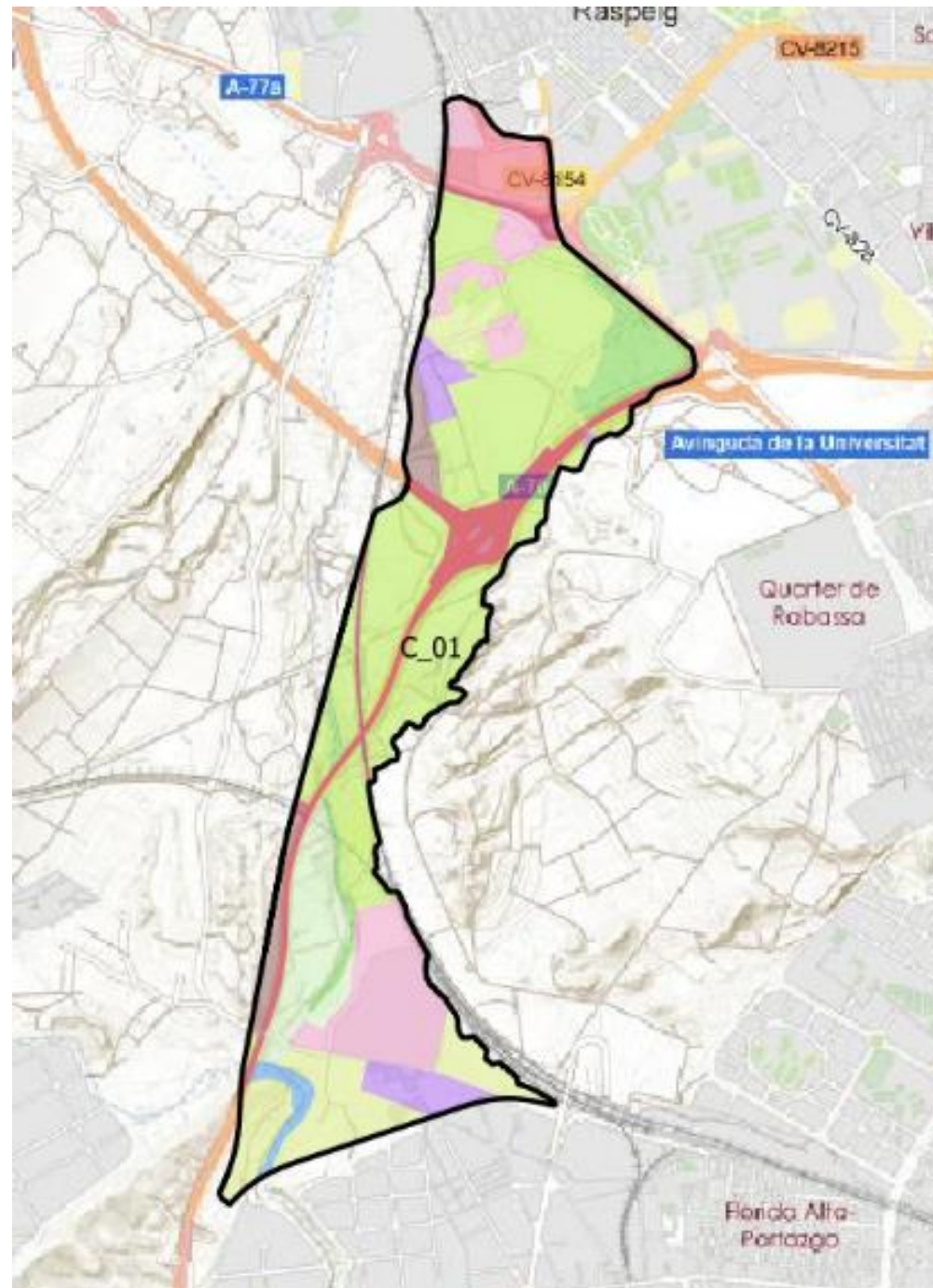
Ilustración 13. Mapa de clasificación de pendientes.

Para mayor detalle ver los planos **No. 2 “Cuencas”**, **No. 3 “Uso de suelo”**, **No. 4 “Pendientes”**, así como el **ANEXO N° 2**.

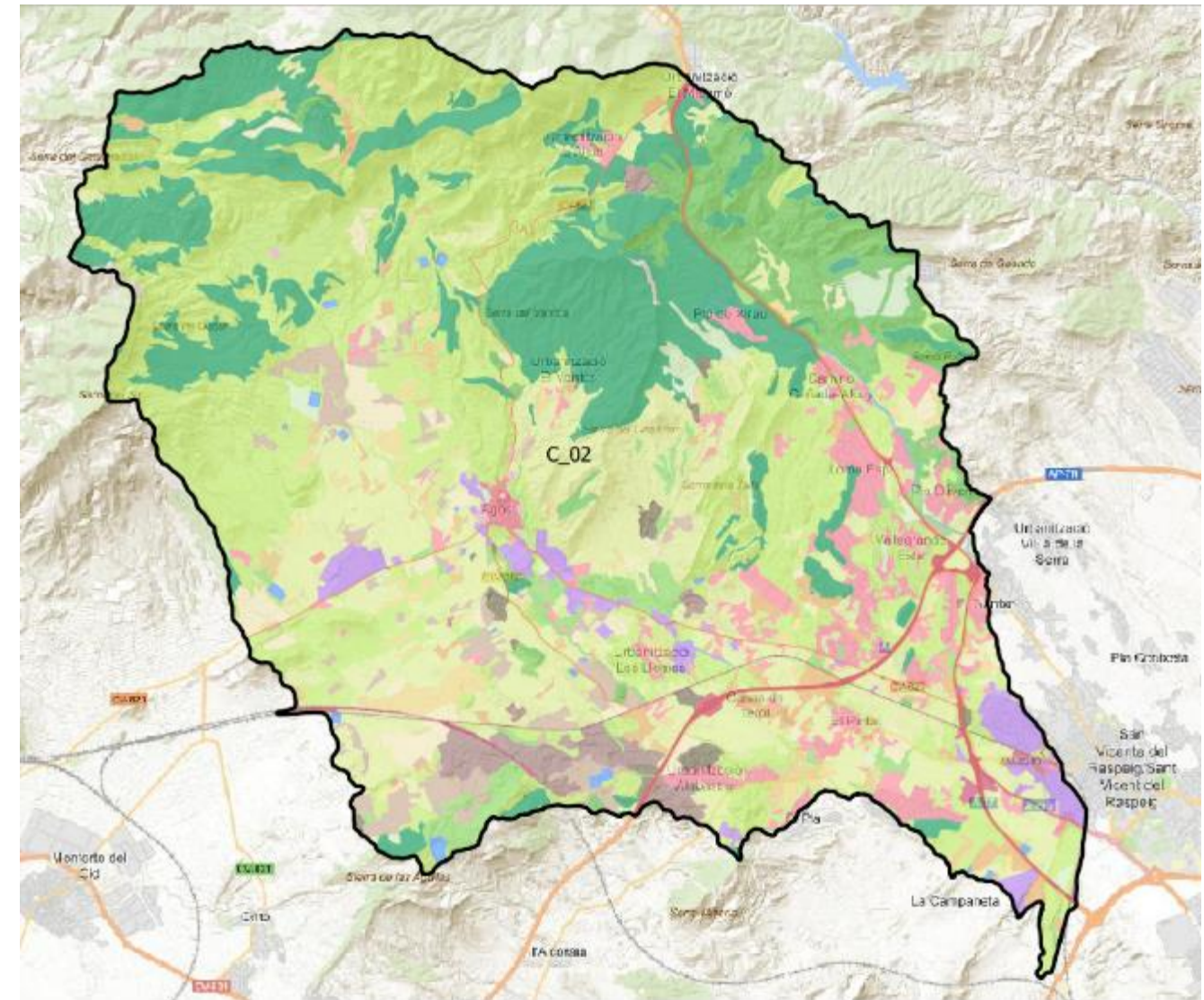
A continuación se muestran los mapas de clasificación del suelo de cada una de las cuencas interceptadas por el trazado desarrollado en el Estudio informativo.



Ilustración 14.. Mapas de uso de suelo, obtenido del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) existente en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <http://www.sig.mapa.es/siga>).

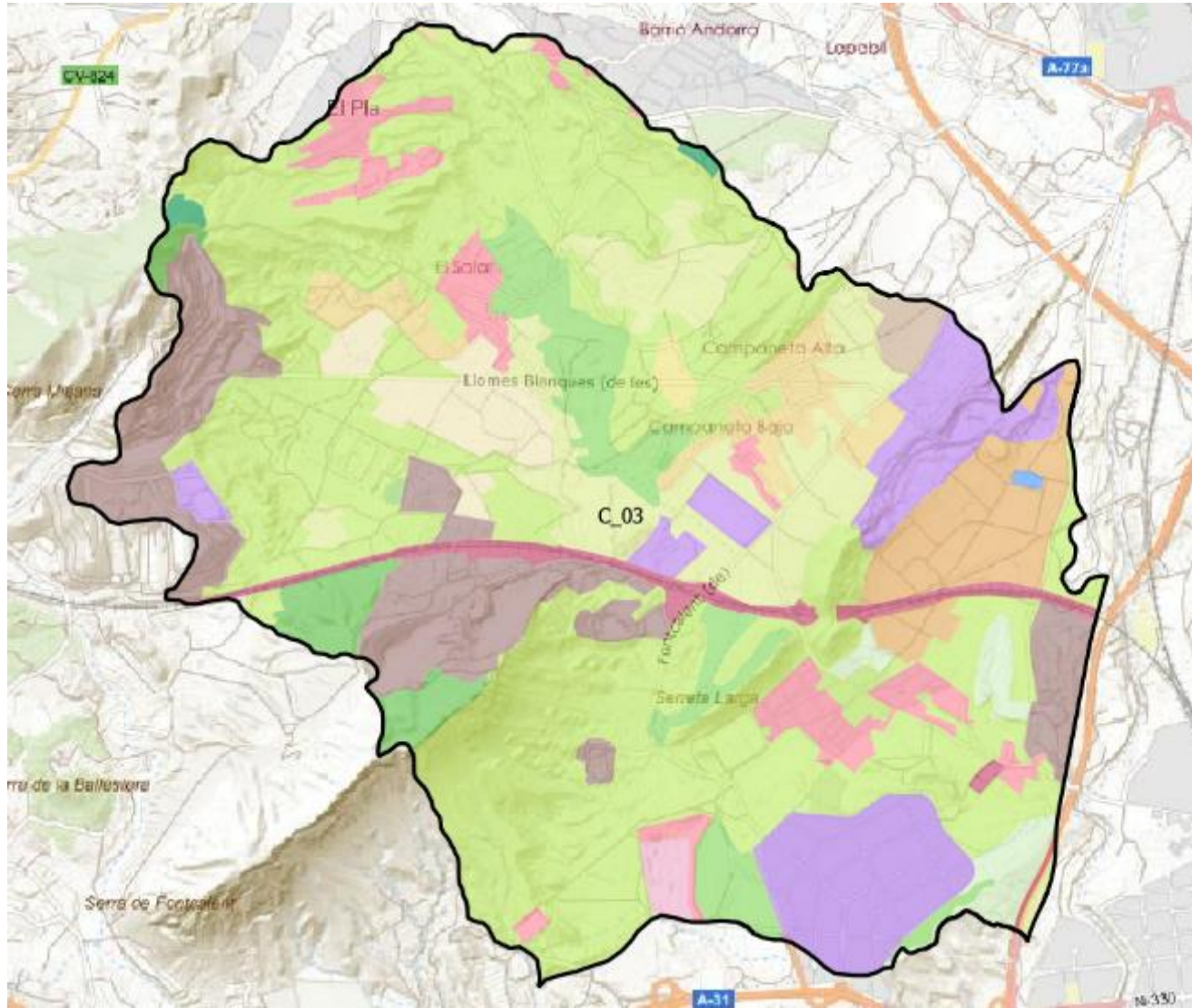


Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_1"

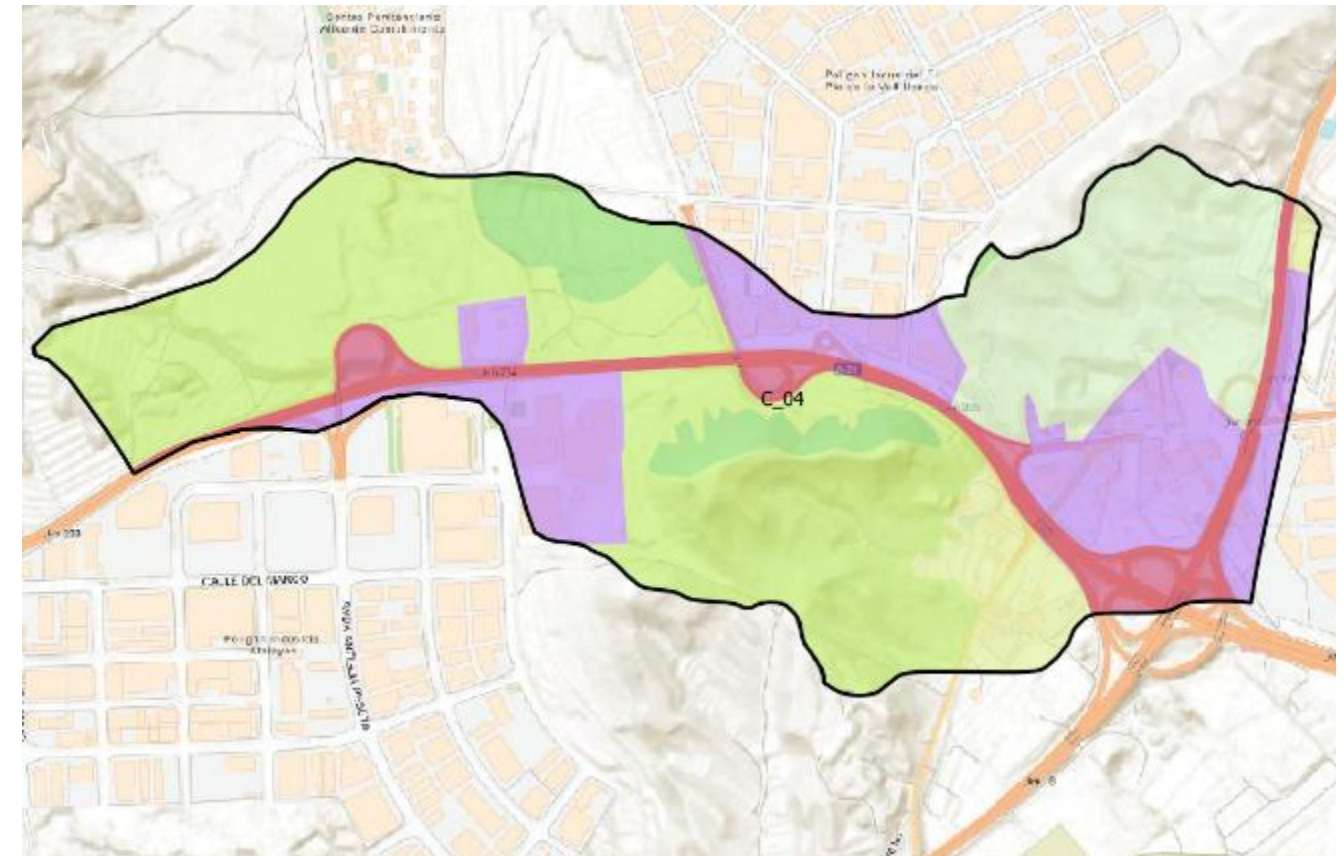


Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_2"



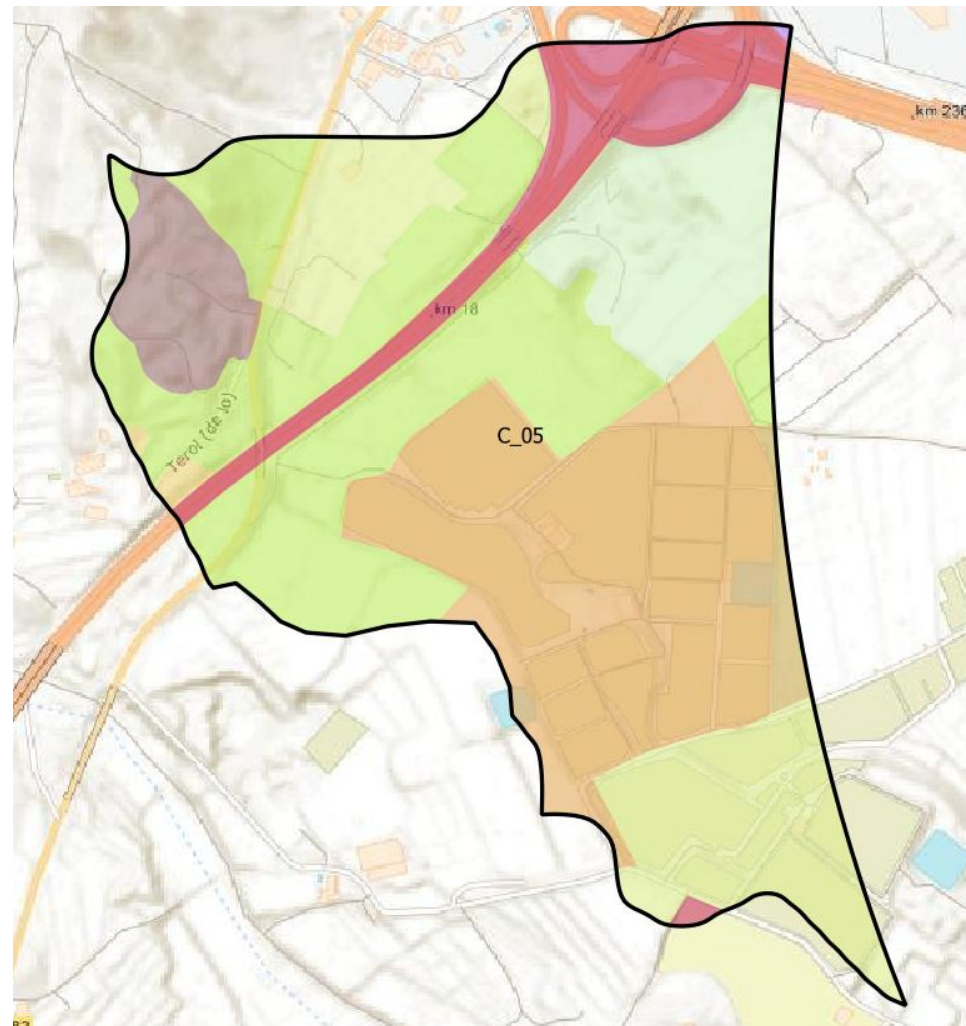


Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_3"

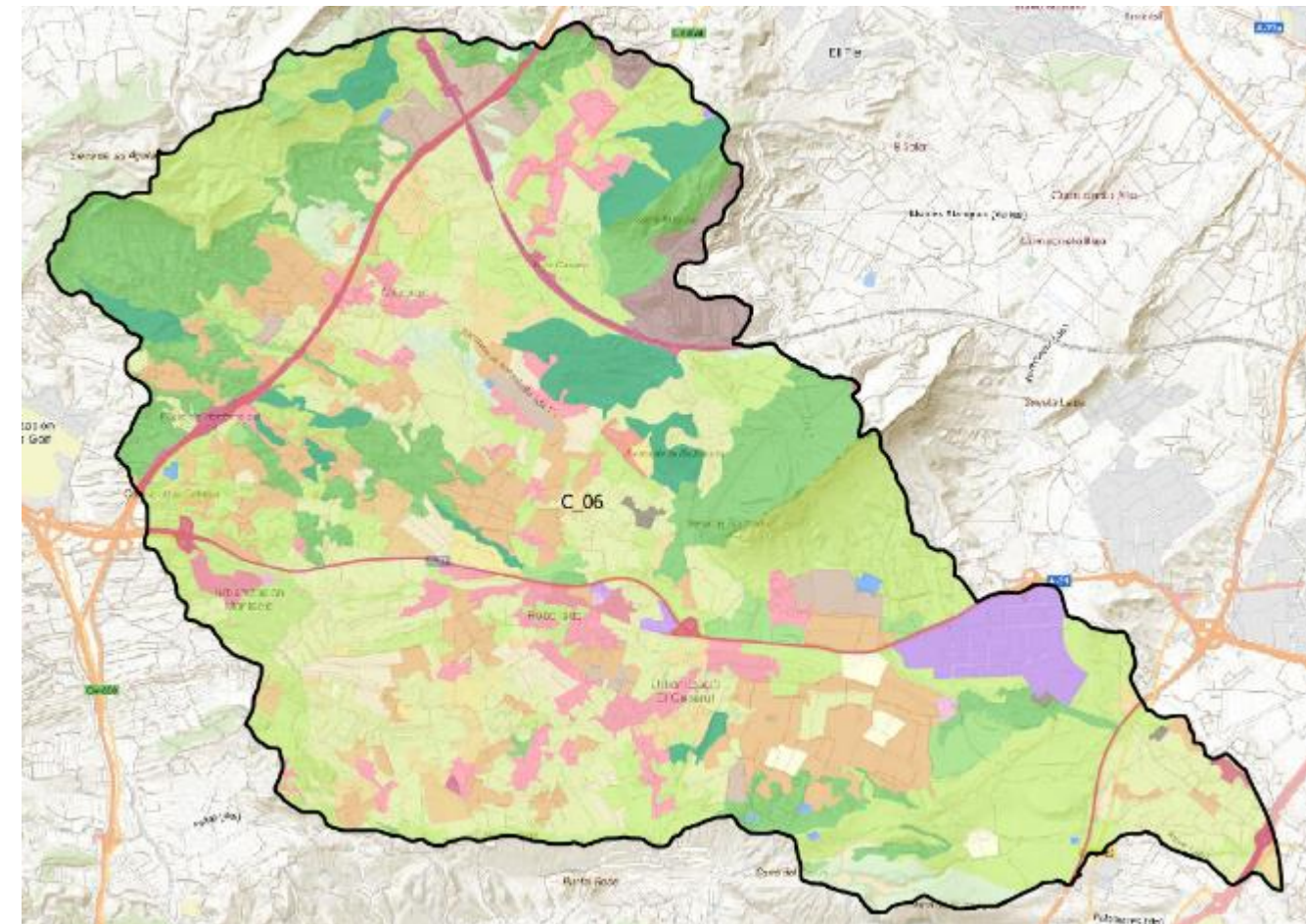


Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_4"



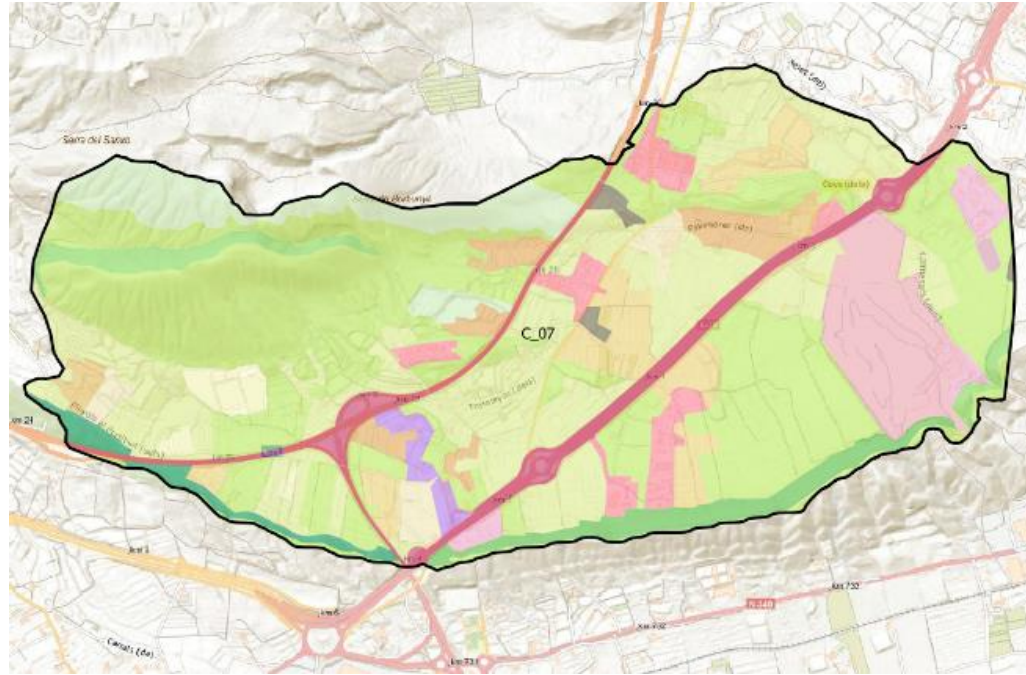


Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_5"



Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_6"

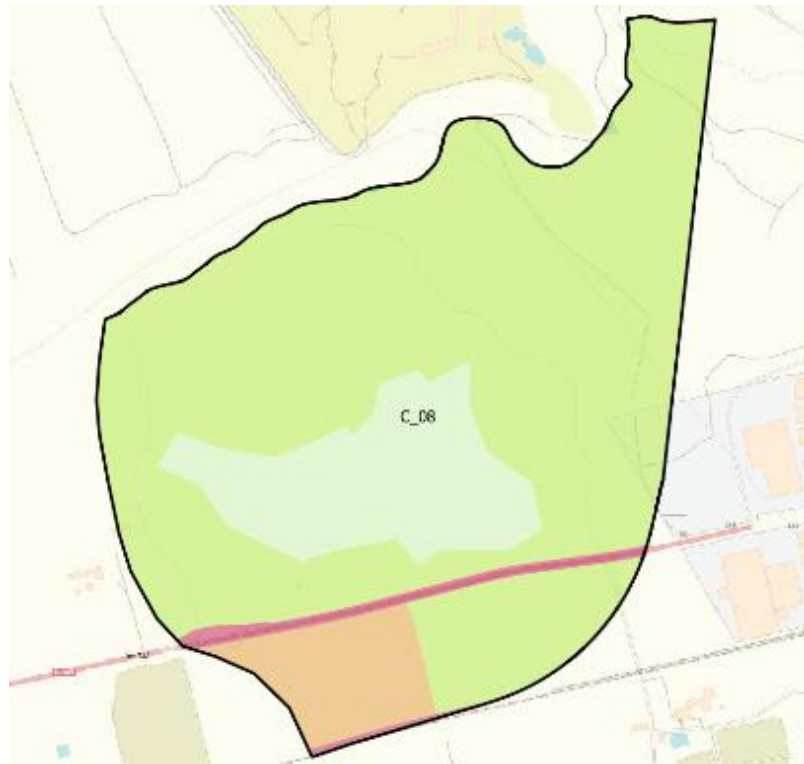




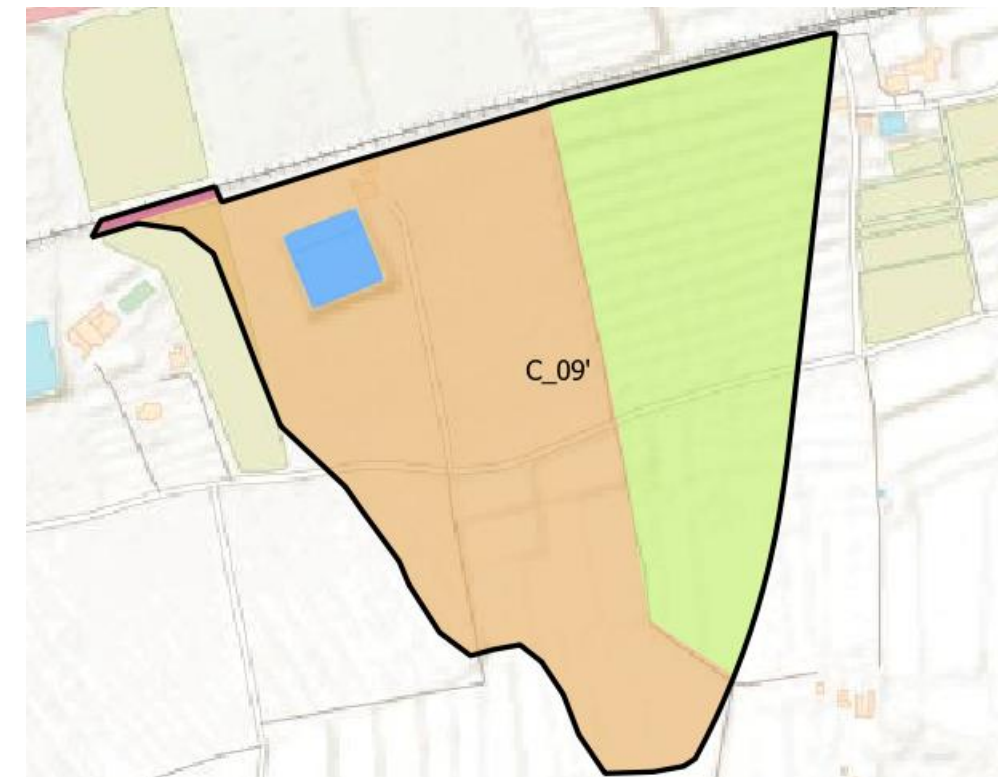
Mapa de uso de suelo "Cuenca "C\_7"



Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_09"



Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_8"



Mapa de clasificación de uso de suelo "Cuenca "C\_09"

Nota: Se consideró que los cultivos siguen la línea de máxima pendiente, por tanto, el valor elegido es "R"

Grupo hidrológico del suelo "C"

Tabla 87: Valor inicial del Umbral de escorrentía "Pd"

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_01	11200	Tejido urbano discontinuo	3,936%			24	14	8	6	8	10,24
	12110	Zonas industriales	4,395%			12	7	5	4	5	
	12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios	12,697%			6	4	3	3	3	
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	9,225%			1	1	1	1	1	
	13100	Zonas de extracción minera	3,101%			16	9	6	5	6	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	11,569%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	11,569%			80	35	17	10	0	
	32100	Pastizales naturales	40,651%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	40,651%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	5,914%			75	34	22	16	22	
	33120	Ramblas con poca o sin vegetación	7,188%			15	8	6	4	6	
51100	Cursos de agua	1,325%			0	0	0	0	0		
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado	
C_02	11100	Tejido urbano continuo	0,056%			1	1	1	1	1	16,22	
	11200	Tejido urbano discontinuo	5,556%			24	14	8	6	8		
	12100	Zonas industriales y comerciales	0,035%			6	4	3	3	3		
	12110	Zonas industriales	2,206%			12	7	5	4	5		
	12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios	0,147%			6	4	3	3	3		
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	1,553%			1	1	1	1	1		
	13100	Zonas de extracción minera	1,694%			16	9	6	5	6		
	13200	Escombreras y vertederos	0,626%			20	11	8	6	8		
	21210	Cultivos herbáceos en regadío	2,306%		R	≥ 3	37	20	12	9		12
	22100	Viñedos	2,959%			≥ 3	62	28	15	10		15
	22100	Viñedos	2,959%				75	34	19	14		0
	22220	Frutales en regadío	1,591%			≥ 3	80	34	19	14		19
	22220	Frutales en regadío	1,591%				95	42	22	15		0
	22221	Cítricos	0,157%			≥ 3	80	34	19	14		19
	22221	Cítricos	0,157%				95	42	22	15		0
	22223	Otros frutales en regadío	0,637%			≥ 3	80	34	19	14		19
	22223	Otros frutales en regadío	0,637%				95	42	22	15		0
22300	Olivares	0,126%			≥ 3	62	28	15	10	15		

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
	22300	Olivares	0,126%			75	34	19	14	0	
	24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	2,218%	R	≥ 3	31	17	10	8	10	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	5,727%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	5,727%			120	55	22	14	0	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	17,653%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	17,653%			80	35	17	10	0	
	31300	Bosque mixto	17,006%			90	47	31	23	31	
	32100	Pastizales naturales	33,546%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	33,546%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	2,448%			75	34	22	16	22	
	33120	Ramblas con poca o sin vegetación	1,155%			15	8	6	4	6	
	33200	Roquedo	0,129%			2	2	2	2	2	
	51100	Cursos de agua	0,130%			0	0	0	0	0	
	51120	Canales artificiales	0,340%			0	0	0	0	0	
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_03	11200	Tejido urbano discontinuo	4,723%			24	14	8	6	8	12,27
	12110	Zonas industriales	8,477%			12	7	5	4	5	
	12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios	0,529%			6	4	3	3	3	
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	1,995%			1	1	1	1	1	
	13100	Zonas de extracción minera	10,092%			16	9	6	5	6	
	21210	Cultivos herbáceos en regadío	2,740%	R	≥ 3	37	20	12	9	12	
	22100	Viñedos	0,634%		≥ 3	62	28	15	10	15	
	22100	Viñedos	0,634%			75	34	19	14	0	
	22221	Cítricos	4,234%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	4,234%			95	42	22	15	0	
	22223	Otros frutales en regadío	0,026%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22223	Otros frutales en regadío	0,026%			95	42	22	15	0	
	22300	Olivares	0,341%		≥ 3	62	28	15	10	15	
	22300	Olivares	0,341%			75	34	19	14	0	
	24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	3,053%	R	≥ 3	31	17	10	8	10	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	2,184%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	2,184%			120	55	22	14	0	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	8,481%		≥ 3	53	23	14	9	14	
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	8,481%			80	35	17	10	0		
31300	Bosque mixto	0,268%			90	47	31	23	31		



Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
	32100	Pastizales naturales	45,339%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	45,339%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	5,089%			75	34	22	16	22	
	33120	Ramblas con poca o sin vegetación	1,720%			15	8	6	4	6	
	51120	Canales artificiales	0,073%			0	0	0	0	0	
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_04	12110	Zonas industriales	20,792%			12	7	5	4	5	10,23
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	8,939%			1	1	1	1	1	
	13100	Zonas de extracción minera	0,015%			16	9	6	5	6	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	5,332%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	5,332%			80	35	17	10	0	
	32100	Pastizales naturales	41,259%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	41,259%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	7,259%			75	34	22	16	22	
33120	Ramblas con poca o sin vegetación	16,404%			15	8	6	4	6		
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_05	12110	Zonas industriales	0,044%			12	7	5	4	5	13,06
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	8,784%			1	1	1	1	1	
	13100	Zonas de extracción minera	5,124%			16	9	6	5	6	
	22220	Frutales en regadío	1,258%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22220	Frutales en regadío	1,258%			95	42	22	15	0	
	22221	Cítricos	28,126%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	28,126%			95	42	22	15	0	
	24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	0,515%	R	≥ 3	31	17	10	8	10	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	16,423%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	16,423%			80	35	17	10	0	
	32100	Pastizales naturales	29,284%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	29,284%			80	35	17	10	0	
	33120	Ramblas con poca o sin vegetación	10,441%			15	8	6	4	6	
			100,00%								



Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_06	11200	Tejido urbano discontinuo	5,619%			24	14	8	6	8	14,68
	12100	Zonas industriales y comerciales	0,157%			6	4	3	3	3	
	12110	Zonas industriales	2,245%			12	7	5	4	5	
	12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios	0,744%			6	4	3	3	3	
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	2,392%			1	1	1	1	1	
	13100	Zonas de extracción minera	1,790%			16	9	6	5	6	
	13200	Escombreras y vertederos	0,160%			20	11	8	6	8	
	21210	Cultivos herbáceos en regadío	2,244%	R	≥ 3	37	20	12	9	12	
	22100	Viñedos	2,210%		≥ 3	62	28	15	10	15	
	22100	Viñedos	2,210%			75	34	19	14	0	
	22220	Frutales en regadío	7,159%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22220	Frutales en regadío	7,159%			95	42	22	15	0	
	22221	Cítricos	3,014%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	3,014%			95	42	22	15	0	
	22223	Otros frutales en regadío	1,025%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22223	Otros frutales en regadío	1,025%			95	42	22	15	0	
	22300	Olivares	0,697%		≥ 3	62	28	15	10	15	
	22300	Olivares	0,697%			75	34	19	14	0	
	24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	2,561%	R	≥ 3	31	17	10	8	10	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	14,037%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	14,037%			120	55	22	14	0	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	17,863%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	17,863%			80	35	17	10	0	
31300	Bosque mixto	4,838%			90	47	31	23	31		
32100	Pastizales naturales	27,099%		≥ 3	53	23	14	9	14		
32100	Pastizales naturales	27,099%			80	35	17	10	0		
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	1,872%			75	34	22	16	22		
33120	Ramblas con poca o sin vegetación	2,092%			15	8	6	4	6		
51120	Canales artificiales	0,182%			0	0	0	0	0		
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_07	11200	Tejido urbano discontinuo	3,436%			24	14	8	6	8	12,13
	12110	Zonas industriales	0,963%			12	7	5	4	5	
	12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios	8,603%			6	4	3	3	3	
	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	4,531%			1	1	1	1	1	
	13200	Escombreras y vertederos	0,511%			20	11	8	6	8	
	21210	Cultivos herbáceos en regadío	1,627%	R	≥ 3	37	20	12	9	12	
	22220	Frutales en regadío	2,111%		≥ 3	80	34	19	14	19	

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
	22220	Frutales en regadío	2,111%			95	42	22	15	0	
	22221	Cítricos	0,671%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	0,671%			95	42	22	15	0	
	22223	Otros frutales en regadío	0,838%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22223	Otros frutales en regadío	0,838%			95	42	22	15	0	
	24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	5,553%	R	≥ 3	31	17	10	8	10	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	2,716%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	2,716%			120	55	22	14	0	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesado	21,692%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesado	21,692%			80	35	17	10	0	
	31300	Bosque mixto	1,336%			90	47	31	23	31	
	32100	Pastizales naturales	37,577%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	37,577%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	2,180%			75	34	22	16	22	
33120	Ramblas con poca o sin vegetación	5,652%			15	8	6	4	6		
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po	Po <sup>i</sup> ponderado
C_08	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	2,262%			1	1	1	1	1	12,87
	22221	Cítricos	6,621%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	6,621%			95	42	22	15	0	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	0,021%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	0,021%			120	55	22	14	0	
	32100	Pastizales naturales	76,411%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	76,411%			80	35	17	10	0	
	32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	0,063%			75	34	22	16	22	
	33120	Ramblas con poca o sin vegetación	14,621%			15	8	6	4	6	
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_09	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	6,948%			1	1	1	1	1	14,14
	22221	Cítricos	20,778%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	20,778%			95	42	22	15	0	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	0,077%		≥ 3	70	33	18	13	18	
	24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	0,077%			120	55	22	14	0	
	32100	Pastizales naturales	72,197%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	72,197%			80	35	17	10	0	
			100,00%								

Cuenca	Código	Uso de suelo	%A	Practica de cultivo	Pendiente (%)	A	B	C	D	Po <sup>i</sup>	Po <sup>i</sup> ponderado
C_09'	12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	0,565%			1	1	1	1	1	16,54
	22221	Cítricos	58,239%		≥ 3	80	34	19	14	19	
	22221	Cítricos	58,239%			95	42	22	15	0	
	32100	Pastizales naturales	39,082%		≥ 3	53	23	14	9	14	
	32100	Pastizales naturales	39,082%			80	35	17	10	0	
	51120	Canales artificiales	2,114%			0	0	0	0	0	
			100,00%								

Notas:

La codificación de los tipos del suelo corresponde al proyecto europeo Corine Land Cover 2000

N: Denota cultivo según las curvas de nivel.

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente

(\*) En caso de que el terreno asociado al código 21220 "Otras zonas de irrigación" contenga un porcentaje significativo de su superficie cubierta de plástico, vidrio u otros materiales, debido a la presencia de invernaderos, el valor del umbral de escorrentía se debe obtener como media ponderada en función de la superficie, asignando un valor  $P^i = 0$  mm al área cubierta de plásticos u otros materiales y el valor indicado en la tabla al resto de la superficie.

Finalmente, a modo de resumen, se incluye la tabla con los resultados obtenidos para el Valor Inicial del Umbral de Escorrentía “P<sub>0</sub>” para cada una de las distintas cuencas identificadas en el presente Estudio.

Valor inicial del Umbral de escorrentía “P <sub>0</sub> ”	
Cuenca	P <sub>0</sub> <sup>i</sup>
C_01	10,24
C_02	16,22
C_03	12,27
C_04	10,23
C_05	13,06
C_06	14,68
C_07	12,13
C_08	12,87
C_09	14,14
C_09'	16,54

Tabla 88: Resumen del valor inicial del Umbral de escorrentía “P<sub>0</sub>”

### 3.4.2.2 Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

La formulación del método racional efectuada requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía β.

Se pueden distinguir los siguientes casos, en función de los datos disponibles:

Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.

Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal, coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.

Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5, de la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y correspondientes a las regiones de la Ilustración que se muestra a continuación.

Al no disponer de información suficiente en la propia cuenca de cálculo ni de las cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se ha procedido como se indica a continuación, atendiendo al tipo de obra de drenaje que se trate.

#### 3.4.2.2.1 Cuencas no situadas en el Levante y Sureste peninsular

- Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos (siempre que el funcionamiento hidráulico de estas obras no afecte a la carretera principal) y drenaje de plataforma y márgenes: Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T, considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

$$\beta_{PM} = \beta_m \cdot FT$$

- Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal): producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía corregido por el valor correspondiente al intervalo de confianza del cincuenta por ciento, por un factor dependiente del período de retorno T considerado para el caudal de proyecto, es decir:

$$\beta_{DT} = (\beta_m - \Delta 50) \cdot FT$$

Siendo:

- $\beta_{PM}$  (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares
- $\beta_{DT}$  (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera
- $\beta_m$  (adimensional) Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía
- $FT$  (adimensional) Factor función del período de retorno  $T$
- $\Delta 50$  (adimensional) Desviación respecto al valor

3.4.2.2.2 Cuencas del Levante y Sureste peninsular (regiones 72, 821 y 822)

Para estos casos, el caudal de proyecto se calculará según lo especificado en el apartado 2.3 “Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular”, de la Norma 5.2.-IC. Drenaje Superficial.

En cuencas del Levante y Sureste peninsular (regiones 72, 821 y 822) de área inferior a cincuenta kilómetros cuadrados ( $A < 50 \text{ km}^2$ ), si la Administración Hidráulica no dispone de datos sobre caudales máximos, se debe aplicar el siguiente método:

Si el período de retorno es inferior a o igual a veinticinco años ( $T \leq 25$  años) el caudal máximo anual correspondiente  $Q_T$ , se debe determinar según el método racional.

Si el período de retorno es superior a veinticinco años ( $T > 25$  años) el caudal máximo anual correspondiente  $Q_T$ , se debe determinar como se indica a continuación:

- A partir de un estudio específico, mediante métodos estadísticos o modelos hidrológicos, que tenga en cuenta la información sobre avenidas históricas o grandes eventos de precipitación, en la zona de estudio o en zonas próximas similares suficientemente representativas, bien para determinar directamente los caudales o bien para calibrar el modelo hidrológico.
- Si no se efectúa el análisis anterior se utilizará el siguiente modelo regional que proporciona valores aproximados y generalmente conservadores:

$$Q_T = \varphi \cdot Q_{10}^\lambda$$

- $Q_T$  (m<sup>3</sup>/s): Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno  $T$ , en el punto de desagüe de la cuenca.
- $Q_{10}$  (m<sup>3</sup>/s): Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno de diez años en el punto de desagüe de la cuenca, calculado mediante el método racional.

Salvo justificación del proyecto, el valor del coeficiente corrector del umbral de escorrentía a adoptar en el cálculo se debe corresponder con el valor medio  $\beta_m$  recogido en la Ilustración siguiente, sin efectuar correcciones asociadas al nivel de confianza del ajuste estadístico utilizado.

- $\varphi$  (adimensional) Coeficiente propio de la región y del período de retorno considerado en la tabla siguiente
- $\lambda$  (adimensional) Exponente propio de la región y del período de retorno considerado en la tabla siguiente

		Región 72			
		T50	T100	T200	T500
$\varphi$		3	4	7,6	13,3
$\lambda$		1,08	1,18	1,13	1,08

		Región 821 y 822			
		T50	T100	T200	T500
$\varphi$		3	4	6,5	10,4
$\lambda$		1,07	1,10	1,10	1,07

Tabla 89: Parámetros para el cálculo en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular ( $T > 25$  años)



Para que pueda aplicarse los coeficientes  $\varphi$  y  $\lambda$  deben cumplirse simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- El área de la cuenca debe ser inferior a cinco kilómetros cuadrados ( $A < 5 \text{ km}^2$ )
- El valor obtenido para el caudal correspondiente al periodo de retorno de cien años ha de ser inferior a cincuenta metros cúbicos por segundo ( $Q_{100} < 50 \text{ m}^3/\text{s}$ )

La superación de cualquiera de los dos valores inmediatamente anteriores implica la necesidad de realizar el estudio específico mediante métodos estadístico o modelos hidrológicos, requerido con carácter general en este mismo apartado, cuando el periodo de retorno supere los veinticinco años ( $T > 25$  años).

En los casos en que, de acuerdo con los criterios precedentes, se decida la utilización de esta tabla, los caudales obtenidos mediante su aplicación deben compararse con los que resultan, tomando  $F_T = 1,00$  en el caso de los periodos de retorno superiores a veinticinco años ( $T > 25$  años). El caudal que debe adoptarse es el mayor de entre ambos.

Región	Valor medio, $\beta_m$	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Periodo de retorno $T$ (años), $F_T$				
		50% $\Delta_{50}$	67% $\Delta_{67}$	90% $\Delta_{90}$	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00

En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61.  
 Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla  
 En todos los casos  $F_{10}=1,00$

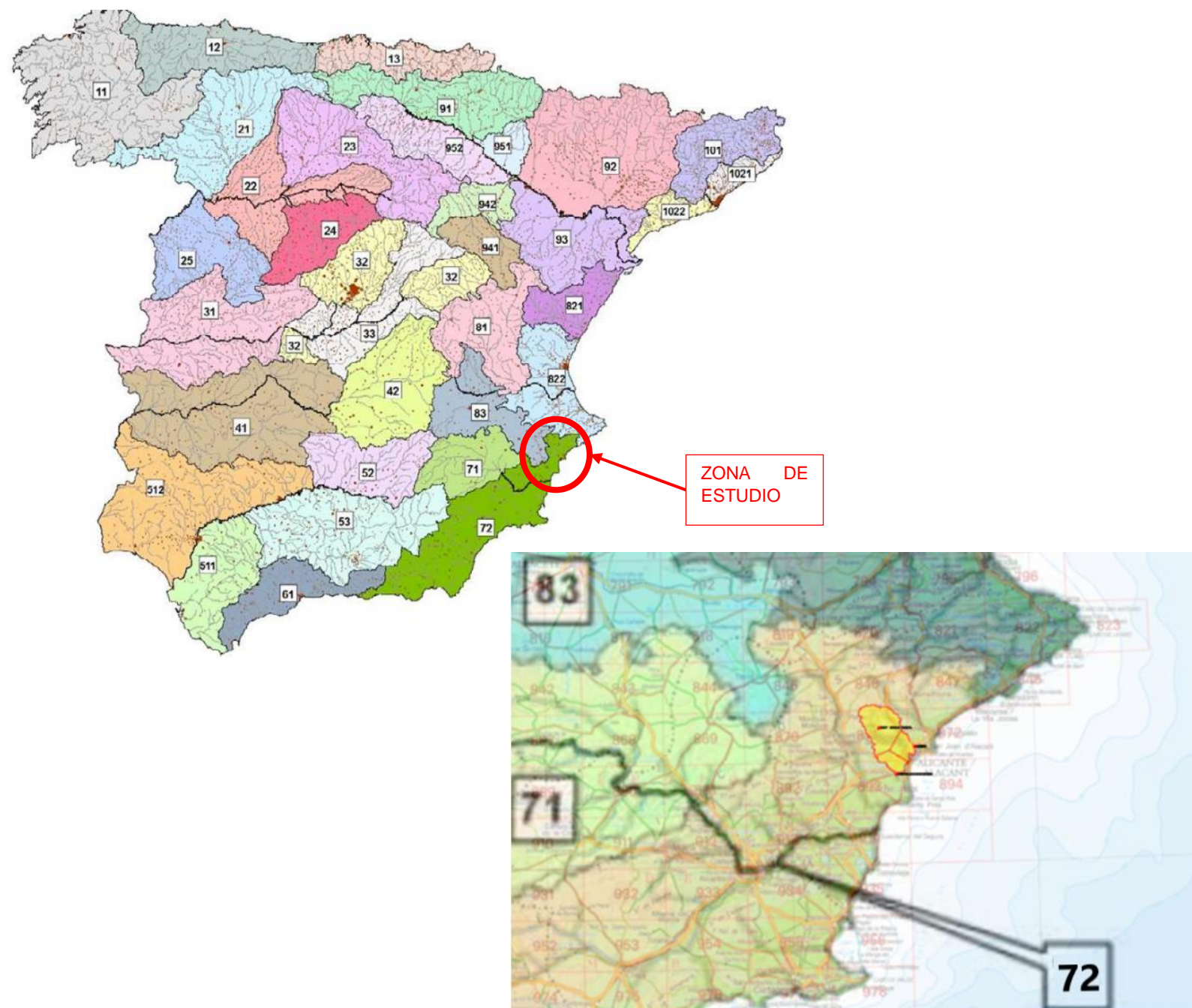


Ilustración 15.. Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía

El proyecto está situado en la **Región 72**, y tal y como puede verse en la Ilustración anterior, para la Región 72 no existen valores de  $F_T$  para periodos de retorno superiores de 25 años.

Esto implica que, para dichos periodos de retorno, no se obtienen valores del Factor corrector del umbral de escorrentía ( $\beta^{DT}$ ), del Umbral de escorrentía ( $P_0$ ) ni del Coeficiente de escorrentía ( $C$ ). Lo que conlleva a la aplicación de los métodos anteriormente descritos, es decir, el método de las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular y el empleo de  $FT = 1,00$  para los periodos de retorno mayores de 25 años ( $T > 25$  años) para la aplicación del método racional.

El umbral de escorrentía  $P_0$ , representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

donde:

- $P_0$  (mm) Umbral de escorrentía
- $P_0^i$  (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía
- $\beta$ . (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

Región	$\beta_m$	$D_{50}$	$F_T$								
			T2	T5	T10	T25	T50	T100	T200	T300	T500
72	2,1	0,3	0,670	0,860	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Nota: Se considera  $FT = 1,00$  para  $T > 25$  años, de acuerdo a lo indicado en el apartado **2.3** de la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial.

Tabla 90: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía de la zona de estudio.

Región	Coeficiente Corrector Umbral Escorrentía $\beta$								
	T2	T5	T10	T25	T50	T100	T200	T300	T500
72	1,407	1,806	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100

Tabla 91: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía " $\beta$ ".  $\beta_{PM}$  Ramales, caminos, vías de servicio ( $\beta_{PM} = \beta_m \cdot FT$ )

Región	Coeficiente Corrector Umbral Escorrentía $\beta$								
	T2	T5	T10	T25	T50	T100	T200	T300	T500
72	1,206	1,548	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800

Nº de cuenca	Tr2	Tr5	Tr10	Tr25	Tr50	T100	T200	T300	T500
C_01	14,40	18,49	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
C_02	22,83	29,30	34,07	34,07	34,07	34,07	34,07	34,07	34,07
C_03	17,26	22,15	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76
C_04	14,40	18,48	21,49	21,49	21,49	21,49	21,49	21,49	21,49
C_05	18,37	23,58	27,42	27,42	27,42	27,42	27,42	27,42	27,42
C_06	20,66	26,51	30,83	30,83	30,83	30,83	30,83	30,83	30,83
C_07	17,06	21,90	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46
C_08	18,11	23,25	27,03	27,03	27,03	27,03	27,03	27,03	27,03
C_09	19,89	25,53	29,69	29,69	29,69	29,69	29,69	29,69	29,69
C_09'	23,28	29,88	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74

Tabla 93. Umbrales de escorrentía considerados para cada cuenca y periodo de retorno, Ramales, caminos, vías de servicio

Nº de cuenca	Tr2	Tr5	Tr10	Tr25	Tr50	T100	T200	T300	T500
C_01	12,35	15,85	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
C_02	19,57	25,11	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20
C_03	14,79	18,99	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08
C_04	12,34	15,84	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42
C_05	15,75	20,21	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
C_06	17,70	22,73	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43
C_07	14,62	18,77	21,83	21,83	21,83	21,83	21,83	21,83	21,83
C_08	15,52	19,93	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17
C_09	17,05	21,89	25,45	25,45	25,45	25,45	25,45	25,45	25,45
C_09'	19,95	25,61	29,78	29,78	29,78	29,78	29,78	29,78	29,78

Tabla 94. Umbrales de escorrentía considerados para cada cuenca y periodo de retorno, Drenaje transversal de la carretera.

NOTA: En nuestro estudio las obras corresponden a un drenaje transversal (ODTs). Tablas 97, Umbrales de escorrentía considerados para cada cuenca y periodo de retorno, Drenaje transversal de la carretera.

### 3.5 Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

El coeficiente  $K_t$  tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

Se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Siendo:

- $K_t$  (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.
- $t_c$  (horas) Tiempo de concentración de la cuenca

Aplicada la fórmula a cada cuenca, el coeficiente queda como se indica abajo:

Nº de cuenca	Superficie (Km²)	Tc (h)	Fint	Coef. Uniform. $K_t$
C_01	2,970	2,707	5,829	1,199
C_02	167,388	9,083	2,462	1,530
C_03	19,435	4,241	4,286	1,303
C_04	1,746	1,651	8,053	1,118
C_05	0,743	0,688	13,738	1,043
C_06	53,170	5,872	3,400	1,395
C_07	8,684	2,811	5,684	1,206
C_08	0,634	0,597	14,928	1,036
C_09	0,231	0,814	12,448	1,052
C_09'	0,305	0,557	15,522	1,033

Tabla 95. Coeficiente de uniformidad por cuenca.

### 3.5.1 Calculo del Coeficiente de escorrentía "C"

El coeficiente de escorrentía C, define la parte de la precipitación de intensidad I (T,  $t_c$ ) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca

El coeficiente de escorrentía C, se obtendrá mediante la siguiente formula, representada gráficamente siguiente en la Ilustración:

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

Siendo:

- C Coeficiente de escorrentía, (adimensional)
- $P_d$  Precipitación diaria correspondiente al período de retorno, (mm)
- $T_c$  Considerado
- KA Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (adimensional)
- $P_0$  Umbral de escorrentía (mm)

Para las cuencas planteadas se han obtenido los siguientes resultados:

Tr2										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$\left(\frac{Pd*KA}{Po}\right)^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	12,35	52,88	51,22	3,15	27,15	229,48	0,37
C_02	167,39	9,08	0,85	19,57	52,88	45,04	1,30	25,30	176,95	0,19
C_03	19,43	4,24	0,91	14,79	52,88	48,34	2,27	26,27	203,57	0,29
C_04	1,75	1,65	0,98	12,34	52,88	52,03	3,22	27,22	231,52	0,38
C_05	0,74	0,69	1,00	15,75	52,88	52,88	2,36	26,36	206,16	0,30
C_06	53,17	5,87	0,88	17,70	52,88	46,80	1,64	25,64	186,14	0,23
C_07	8,68	2,81	0,94	14,62	52,88	49,57	2,39	26,39	207,07	0,30
C_08	0,63	0,60	1,00	15,52	52,88	52,88	2,41	26,41	207,54	0,31
C_09	0,23	0,81	1,00	17,05	52,88	52,88	2,10	26,10	198,84	0,28
C_09'	0,30	0,56	1,00	19,95	52,88	52,88	1,65	25,65	186,36	0,23



Tr5										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	15,85	77,92	75,47	3,76	27,76	248,45	0,42
C_02	167,39	9,08	0,85	25,11	77,92	66,37	1,64	25,64	186,13	0,23
C_03	19,43	4,24	0,91	18,99	77,92	71,23	2,75	26,75	217,60	0,34
C_04	1,75	1,65	0,98	15,84	77,92	76,67	3,84	27,84	250,89	0,43
C_05	0,74	0,69	1,00	20,21	77,92	77,92	2,86	26,86	220,68	0,35
C_06	53,17	5,87	0,88	22,73	77,92	68,96	2,03	26,03	196,97	0,27
C_07	8,68	2,81	0,94	18,77	77,92	73,05	2,89	26,89	221,76	0,35
C_08	0,63	0,60	1,00	19,93	77,92	77,92	2,91	26,91	222,32	0,35
C_09	0,23	0,81	1,00	21,89	77,92	77,92	2,56	26,56	211,99	0,32
C_09'	0,30	0,56	1,00	25,60	77,92	77,92	2,04	26,04	197,22	0,27

Tr10										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	97,33	94,26	4,12	28,12	259,71	0,45
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	97,33	82,90	1,84	25,84	191,51	0,25
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	97,33	88,97	3,03	27,03	225,88	0,36
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	97,33	95,76	4,20	28,20	262,38	0,45
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	97,33	97,33	3,14	27,14	229,25	0,37
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	97,33	86,13	2,26	26,26	203,33	0,29
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	97,33	91,24	3,18	27,18	230,44	0,38
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	97,33	97,33	3,20	27,20	231,05	0,38
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	97,33	97,33	2,82	26,82	219,75	0,34
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	97,33	97,33	2,27	26,27	203,61	0,29

Tr25										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	123,86	119,96	5,51	29,51	306,60	0,53
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	123,86	105,50	2,61	26,61	213,53	0,33
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	123,86	113,22	4,13	28,13	260,10	0,45
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	123,86	121,86	5,62	29,62	310,30	0,54
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	123,86	123,86	4,27	28,27	264,71	0,46
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	123,86	109,61	3,15	27,15	229,46	0,37
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	123,86	116,11	4,32	28,32	266,33	0,46
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	123,86	123,86	4,35	28,35	267,17	0,46

Tr25										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	123,86	123,86	3,87	27,87	251,74	0,43
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	123,86	123,86	3,16	27,16	229,83	0,37

Tr50										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	145,78	141,19	6,66	30,66	348,28	0,59
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	145,78	124,17	3,25	27,25	232,63	0,38
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	145,78	133,26	5,04	29,04	290,20	0,50
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	145,78	143,43	6,79	30,79	352,92	0,59
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	145,78	145,78	5,20	29,20	295,93	0,51
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	145,78	129,01	3,88	27,88	252,24	0,43
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	145,78	136,66	5,26	29,26	297,95	0,52
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	145,78	145,78	5,29	29,29	298,99	0,52
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	145,78	145,78	4,73	28,73	279,82	0,49
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	145,78	145,78	3,90	27,90	252,70	0,43

Tr100										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	168,60	163,28	7,86	31,86	394,47	0,63
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	168,60	143,60	3,92	27,92	253,37	0,43
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	168,60	154,11	5,98	29,98	323,27	0,55
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	168,60	165,88	8,00	32,00	400,19	0,64
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	168,60	168,60	6,17	30,17	330,27	0,56
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	168,60	149,20	4,65	28,65	277,09	0,48
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	168,60	158,04	6,24	30,24	332,74	0,57
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	168,60	168,60	6,28	30,28	334,01	0,57
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	168,60	168,60	5,62	29,62	310,61	0,54
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	168,60	168,60	4,66	28,66	277,65	0,48

Tr200										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	192,85	186,77	9,14	33,14	446,72	0,68
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	192,85	164,26	4,62	28,62	276,38	0,48
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	192,85	176,28	6,98	30,98	360,38	0,60

Tr200										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	192,85	189,73	9,30	33,30	453,69	0,68
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	192,85	192,85	7,20	31,20	368,83	0,61
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	192,85	170,66	5,46	29,46	304,79	0,53
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	192,85	180,78	7,28	31,28	371,82	0,61
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	192,85	192,85	7,32	31,32	373,36	0,61
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	192,85	192,85	6,58	30,58	345,10	0,58
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	192,85	192,85	5,48	29,48	305,46	0,53

Tr300										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	208,18	201,62	9,94	33,94	481,44	0,70
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	208,18	177,32	5,07	29,07	291,45	0,51
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	208,18	190,29	7,62	31,62	384,88	0,63
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	208,18	204,82	10,12	34,12	489,24	0,71
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	208,18	208,18	7,86	31,86	394,32	0,63
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	208,18	184,23	5,97	29,97	322,98	0,55
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	208,18	195,15	7,94	31,94	397,65	0,64
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	208,18	208,18	7,98	31,98	399,37	0,64
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	208,18	208,18	7,18	31,18	367,85	0,61
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	208,18	203,10	5,82	29,82	317,62	0,55

Tr500										
Nº de cuenca	Área (Km²)	Tc (h)	KA	Po	Pd	Pd*KA	$\frac{Pd*KA}{Po} - 1$	$\frac{Pd*KA}{Po} + 23$	$(\frac{Pd*KA}{Po})^2$	C
C_01	2,97	2,71	0,97	18,43	227,53	220,35	10,96	34,96	527,09	0,73
C_02	167,39	9,08	0,85	29,20	227,53	193,79	5,64	29,64	311,04	0,54
C_03	19,43	4,24	0,91	22,08	227,53	207,98	8,42	32,42	416,94	0,65
C_04	1,75	1,65	0,98	18,42	227,53	223,85	11,15	35,15	536,02	0,73
C_05	0,74	0,69	1,00	23,50	227,53	227,53	8,68	32,68	427,68	0,66
C_06	53,17	5,87	0,88	26,43	227,53	201,35	6,62	30,62	346,69	0,58
C_07	8,68	2,81	0,94	21,83	227,53	213,28	8,77	32,77	431,48	0,67
C_08	0,63	0,60	1,00	23,17	227,53	227,53	8,82	32,82	433,44	0,67
C_09	0,23	0,81	1,00	25,45	227,53	227,53	7,94	31,94	397,58	0,64
C_09'	0,30	0,56	1,00	29,77	227,53	221,97	6,46	30,46	340,62	0,58

Tabla 96 Cálculo de coeficiente de escorrentía

### 3.6 Caudal de Proyecto

#### 3.6.1 Método Racional

Es necesario advertir que la determinación de caudales siguiendo el Método Racional sólo es admitido para aquellas cuencas con una superficie menor de 50 km² sin datos de caudales máximos en la aplicación informática CAUMAX.

Una vez determinados los valores de I, C y K<sub>t</sub> se procede a calcular el caudal que desagua cada cuenca en las "ODTs" y así poder dimensionarla.

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

Siendo:

Q<sub>T</sub> (m³/s) = Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca,

I (mm/h) = Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t<sub>c</sub>,

A= Superficie de la cuenca, en Km².

C= Coeficiente de escorrentía.

K<sub>t</sub> = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

A continuación, se presentan los caudales de las cuencas menores a 50 Km², obtenido por el Método Racional.

En la tabla siguiente se indican los cálculos realizado para la determinación del caudal de cada cuenca en función del Periodo de Retorno considerado desde T=2 años a T= 500 años, por el método racional, para las cuencas con una superficie menor a 50 km<sup>2</sup>.

Nº de cuenca	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Tc (h)	Fint	Coef. Uniform. Kt	T = 2 años					T = 5 años					T = 10 años				
					Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)
C_01	2,970	2,707	5,829	1,199	52,884	2,134	12,440	0,37	4,583	77,925	3,145	18,330	0,42	7,622	97,327	3,927	22,894	0,45	10,088
C_02	167,388	9,083	2,462	1,530	52,884	1,877	4,621	0,19	61,197	77,925	2,766	6,809	0,23	109,607	97,327	3,454	8,504	0,25	150,053
C_03	19,435	4,241	4,286	1,303	52,884	2,014	8,633	0,29	17,769	77,925	2,968	12,721	0,34	30,265	97,327	3,707	15,888	0,36	40,511
C_04	1,746	1,651	8,053	1,118	52,884	2,168	17,458	0,38	3,578	77,925	3,194	25,724	0,43	5,942	97,327	3,990	32,129	0,45	7,859
C_05	0,743	0,688	13,738	1,043	52,884	2,204	30,271	0,30	1,964	77,925	3,247	44,605	0,35	3,335	97,327	4,055	55,711	0,37	4,458
C_06	53,170	5,872	3,400	1,395	52,884	1,950	6,629	0,23	30,922	77,925	2,873	9,768	0,27	54,120	97,327	3,589	12,200	0,29	73,347
C_07	8,684	2,811	5,684	1,206	52,884	2,066	11,741	0,30	10,407	77,925	3,044	17,301	0,35	17,654	97,327	3,802	21,608	0,38	23,587
C_08	0,634	0,597	14,928	1,036	52,884	2,204	32,893	0,31	1,838	77,925	3,247	48,468	0,35	3,116	97,327	4,055	60,536	0,38	4,162
C_09	0,231	0,814	12,448	1,052	52,884	2,204	27,428	0,28	0,511	77,925	3,247	40,415	0,32	0,875	97,327	4,055	50,478	0,34	1,175
C_09'	0,305	0,557	15,522	1,033	52,884	2,204	34,202	0,23	0,680	77,925	3,247	50,397	0,27	1,189	97,327	4,055	62,945	0,29	1,611

Nº de cuenca	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Tc (h)	Fint	Coef. Uniform. Kt	T = 25 años					T = 50 años					T = 100 años				
					Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)
C_01	2,970	2,707	5,829	1,199	123,859	4,998	29,135	0,53	15,282	145,781	5,883	34,291	0,59	19,894	168,596	6,803	39,658	0,63	24,906
C_02	167,388	9,083	2,462	1,530	123,859	4,396	10,822	0,33	250,638	145,781	5,174	12,737	0,38	345,152	168,596	5,983	14,731	0,43	452,263
C_03	19,435	4,241	4,286	1,303	123,859	4,717	20,219	0,45	63,485	145,781	5,552	23,798	0,50	84,334	168,596	6,421	27,522	0,55	107,360
C_04	1,746	1,651	8,053	1,118	123,859	5,078	40,887	0,54	11,880	145,781	5,976	48,124	0,59	15,445	168,596	6,911	55,655	0,64	19,316
C_05	0,743	0,688	13,738	1,043	123,859	5,161	70,898	0,46	6,956	145,781	6,074	83,446	0,51	9,218	168,596	7,025	96,506	0,56	11,711
C_06	53,170	5,872	3,400	1,395	123,859	4,567	15,526	0,37	119,141	145,781	5,375	18,274	0,43	161,568	168,596	6,217	21,134	0,48	209,149
C_07	8,684	2,811	5,684	1,206	123,859	4,838	27,499	0,46	36,756	145,781	5,694	32,366	0,52	48,666	168,596	6,585	37,431	0,57	61,786
C_08	0,634	0,597	14,928	1,036	123,859	5,161	77,039	0,46	6,482	145,781	6,074	90,674	0,52	8,578	168,596	7,025	104,865	0,57	10,887
C_09	0,231	0,814	12,448	1,052	123,859	5,161	64,239	0,43	1,856	145,781	6,074	75,609	0,49	2,477	168,596	7,025	87,442	0,54	3,166
C_09'	0,305	0,557	15,522	1,033	123,859	5,161	80,104	0,37	2,615	145,781	6,074	94,282	0,43	3,546	168,596	7,025	109,037	0,48	4,589

Nº de cuenca	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Tc (h)	Fint	Coef. Uniform. Kt	T = 200 años					T = 300 años					T = 500 años				
					Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m <sup>3</sup> /s)
C_01	2,970	2,707	5,829	1,199	192,846	7,782	45,362	0,68	30,404	208,180	8,401	48,969	0,70	33,948	227,526	9,181	53,519	0,73	38,474
C_02	167,388	9,083	2,462	1,530	192,846	6,844	16,849	0,48	574,038	208,180	7,388	18,189	0,51	654,534	227,526	8,075	19,880	0,54	759,345
C_03	19,435	4,241	4,286	1,303	192,846	7,345	31,480	0,60	132,959	208,180	7,929	33,984	0,63	149,612	227,526	8,666	37,142	0,65	171,033
C_04	1,746	1,651	8,053	1,118	192,846	7,906	63,660	0,68	23,559	208,180	8,534	68,722	0,71	26,292	227,526	9,327	75,108	0,73	29,781
C_05	0,743	0,688	13,738	1,043	192,846	8,035	110,387	0,61	14,479	208,180	8,674	119,164	0,63	16,277	227,526	9,480	130,237	0,66	18,588

Nº de cuenca	Superficie (Km²)	Tc (h)	Fint	Coef. Uniform. Kt	T = 200 años					T = 300 años					T = 500 años				
					Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m³/s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m³/s)	Pd (mm/día)	Id (mm/h)	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
C_06	53,170	5,872	3,400	1,395	192,846	7,111	24,174	0,53	262,751	208,180	7,676	26,096	0,55	297,952	227,526	8,390	28,521	0,58	343,555
C_07	8,684	2,811	5,684	1,206	192,846	7,532	42,815	0,61	76,340	208,180	8,131	46,220	0,64	85,794	227,526	8,887	50,515	0,67	97,940
C_08	0,634	0,597	14,928	1,036	192,846	8,035	119,948	0,61	13,447	208,180	8,674	129,486	0,64	15,110	227,526	9,480	141,518	0,67	17,246
C_09	0,231	0,814	12,448	1,052	192,846	8,035	100,019	0,58	3,935	208,180	8,674	107,972	0,61	4,436	227,526	9,480	118,005	0,64	5,081
C_09'	0,305	0,557	15,522	1,033	192,846	8,035	124,721	0,53	5,763	208,180	8,674	134,638	0,55	6,434	227,526	9,480	147,149	0,58	7,426

Tabla 97. Caudales por el método Racional

3.6.2 Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular”, de la Norma 5.2.-IC. Drenaje Superficial

Retomando el epígrafe anterior (3.4.2.2.2), se realiza el cálculo del caudal máximo correspondiente a las cuencas con área menor a 5,00 km², definido con la siguiente ecuación.

$$Q_T = \varphi \cdot Q_{10}^\lambda$$

Donde:

- $Q_T$  (m³/s): Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca.
- $Q_{10}$  (m³/s): Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno de diez años en el punto de desagüe de la cuenca, calculado mediante el método racional.

Salvo justificación del proyecto, el valor del coeficiente corrector del umbral de escorrentía a adoptar en el cálculo se debe corresponder con el valor medio  $\beta_m$  recogido en la Ilustración siguiente, sin efectuar correcciones asociadas al nivel de confianza del ajuste estadístico utilizado.

- $\varphi$  (adimensional) Coeficiente propio de la región y del período de retorno considerado en la tabla siguiente
- $\lambda$  (adimensional) Exponente propio de la región y del período de retorno considerado en la tabla siguiente.

	Región 72				
	T50	T100	T200	T300	T500
$\varphi$	3	4	7,6	9,5	13,3
$\lambda$	1,08	1,18	1,13	1,12	1,08

Nota: Se interpolaron los parámetros para un período de retorno de 300 años (T=300 años), con fines comparativos con respecto al método racional, de acuerdo a lo indicado en el apartado 2.3 de la Norma 5.2.-IC. Drenaje Superficial.

Tabla 98: Parámetros para el cálculo en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T>25 años)

Este método se aplica solo sí:

- El área de la cuenca es inferior a cinco kilómetros cuadrados ( $A < 5 \text{ km}^2$ )
- El valor obtenido para el caudal correspondiente al periodo de retorno de cien años es inferior a cincuenta metros cúbicos por segundo ( $Q_{100} < 50 \text{ m}^3/\text{s}$ )

Para las cuencas cuyas características sean superiores a cualquiera de los dos valores inmediatamente anteriores, se realizará la modelación hidrológica requerida, empleando el software HEC-HMS.

Partiendo del caudal obtenido con el método racional para un periodo de retorno de 10 años (T= 10), para las cuencas con una superficie menor a 5 km², tenemos:



Nº de cuenca	Superficie (Km²)	Racional	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 300 años	T = 500 años
		Q <sub>10</sub> (m³/s)	Q <sub>T</sub> (m³/s)	Q <sub>T</sub> (m³/s)	Q <sub>T</sub> (m³/s)	Q <sub>T</sub> (m³/s)	Q <sub>T</sub> (m³/s)
C_01	2,97	10,088	36,413	61,175			
C_04	1,75	7,859	27,805	45,561	78,087	95,617	123,268
C_05	0,74	4,458	15,071	23,335	41,143	50,666	66,816
C_08	0,63	4,162	13,996	21,521	38,076	46,922	62,048
C_09	0,23	1,175	3,570	4,837	9,116	11,377	15,825
C_09'	0,31	1,611	5,021	7,021	13,026	16,205	22,259

(\*) Para a cuenca número C\_01, se deberá emplear el método racional, debido a que el caudal obtenido para periodo de retorno de cien años es superior a los cincuenta metros cúbicos por segundo (Q<sub>100</sub> > 50 m³/s).

Tabla 99: Caudales obtenidos para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T>25 años)

### 3.6.3 Modelación hidrológica con el Software HEC-HMS.

Para la modelación de las cuencas, utilizaremos un software desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los EEUU. Fue diseñado para simular proceso de lluvia-escorrentía en sistemas de cuencas detríticas y utilizado para estudios de disponibilidad de agua, drenaje urbano, impacto de futuras urbanizaciones, pronósticos, daños por inundaciones, entre otros.

El HEC-HMS (Hydrologic Engineering Center's Hydrologic Modeling System) es un programa de simulación hidrológica tipo evento, lineal y semidistribuido, desarrollado para estimar las hidrogramas de salida en una cuenca o varias subcuencas (caudales máximos y tiempos al pico) a partir de condiciones extremas de lluvias, aplicando para ello algunos de los métodos de cálculo de hietogramas de diseño, pérdidas por infiltración, flujo base y conversión en escorrentía directa.

Para simular la respuesta hidrológica de una cuenca, HEC-HMS utiliza los siguientes componentes:

### Modelo físico de las cuencas

En esta fase, se realiza una caracterización hidrológica de las cuencas objeto de estudio. Para ello, previamente se introducen al modelo todos los elementos hidrológicos existentes. Cada elemento hidrológico tendrá asociado un proceso y un método para modelarlo.

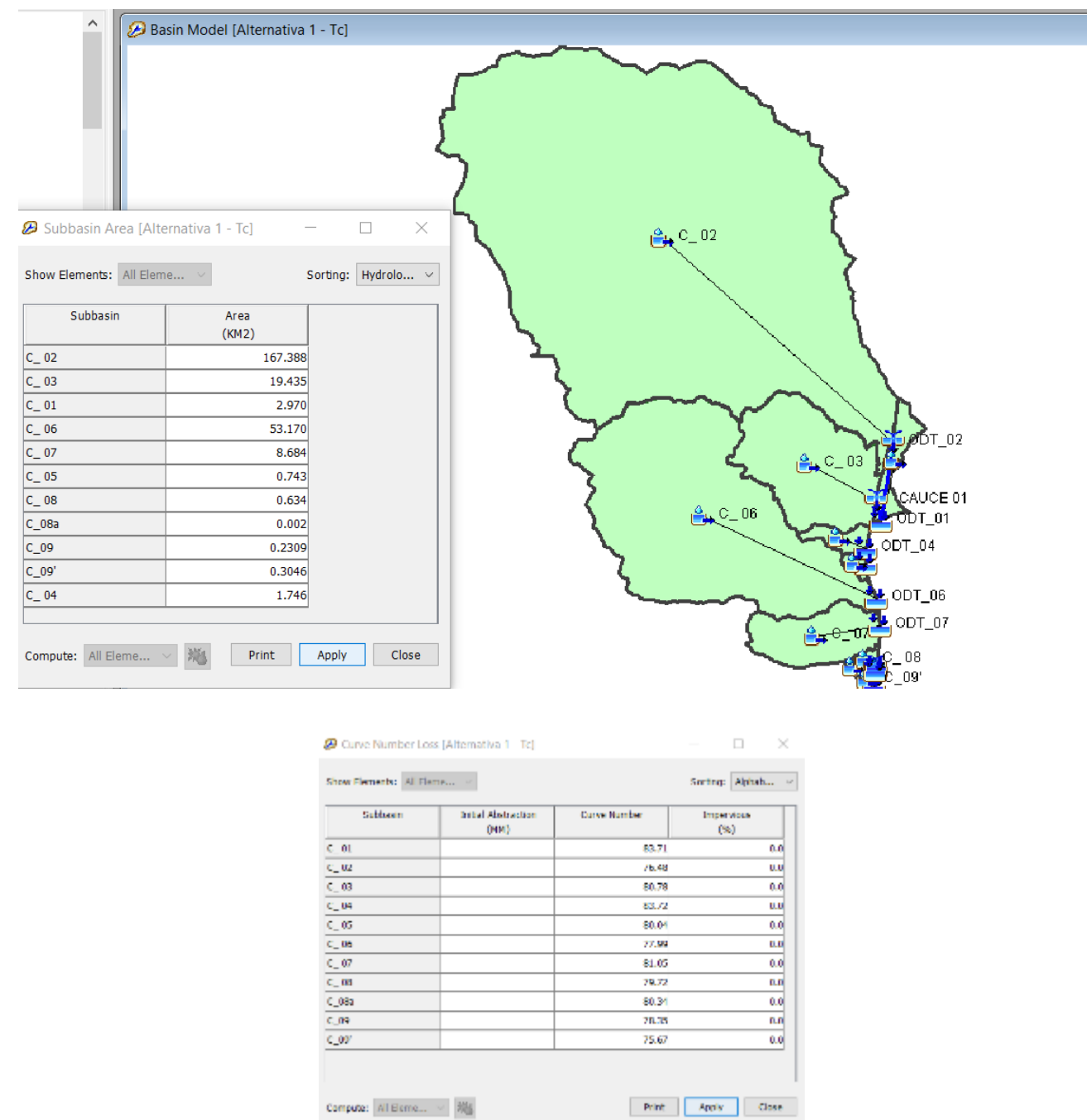


Ilustración 16. Esquema de modelación de cuencas analizadas

### Modelo meteorológico

Una vez caracterizadas las cuencas se indica la precipitación que caerá sobre ella en cada una de las avenidas a simular, para ello se obtuvieron hietogramas a partir de las curvas IDF, para determinados intervalos con duraciones de tormenta igual a dos veces el tiempo de concentración de cada cuenca ( $D = 2T_c$ ).

Este aspecto se concreta en HEC HMS en el modelo meteorológico

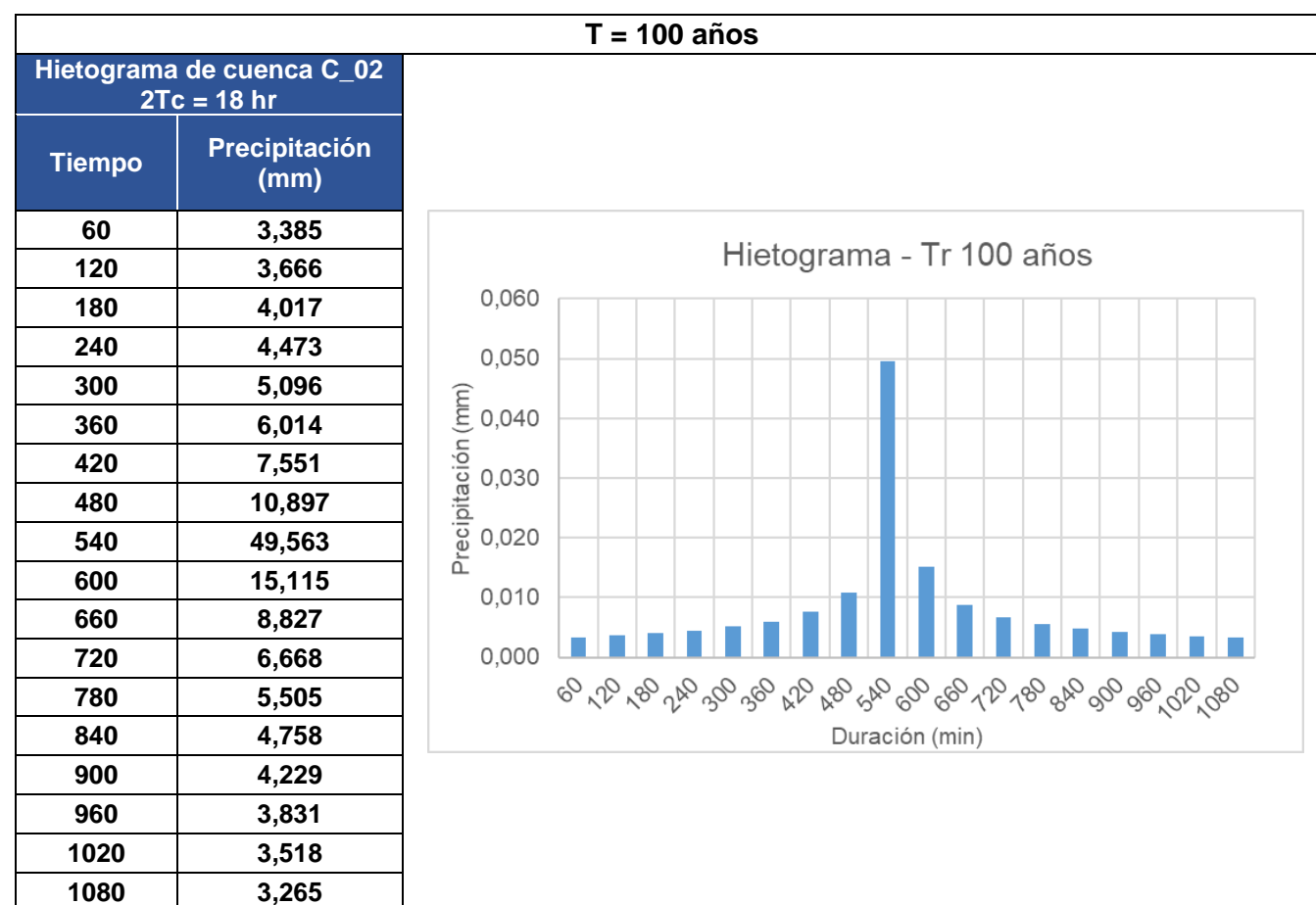


Tabla 100. Ejemplo de Hietograma obtenido a parti de curvas IDF, para un T = 100 años, cuenca C\_02.

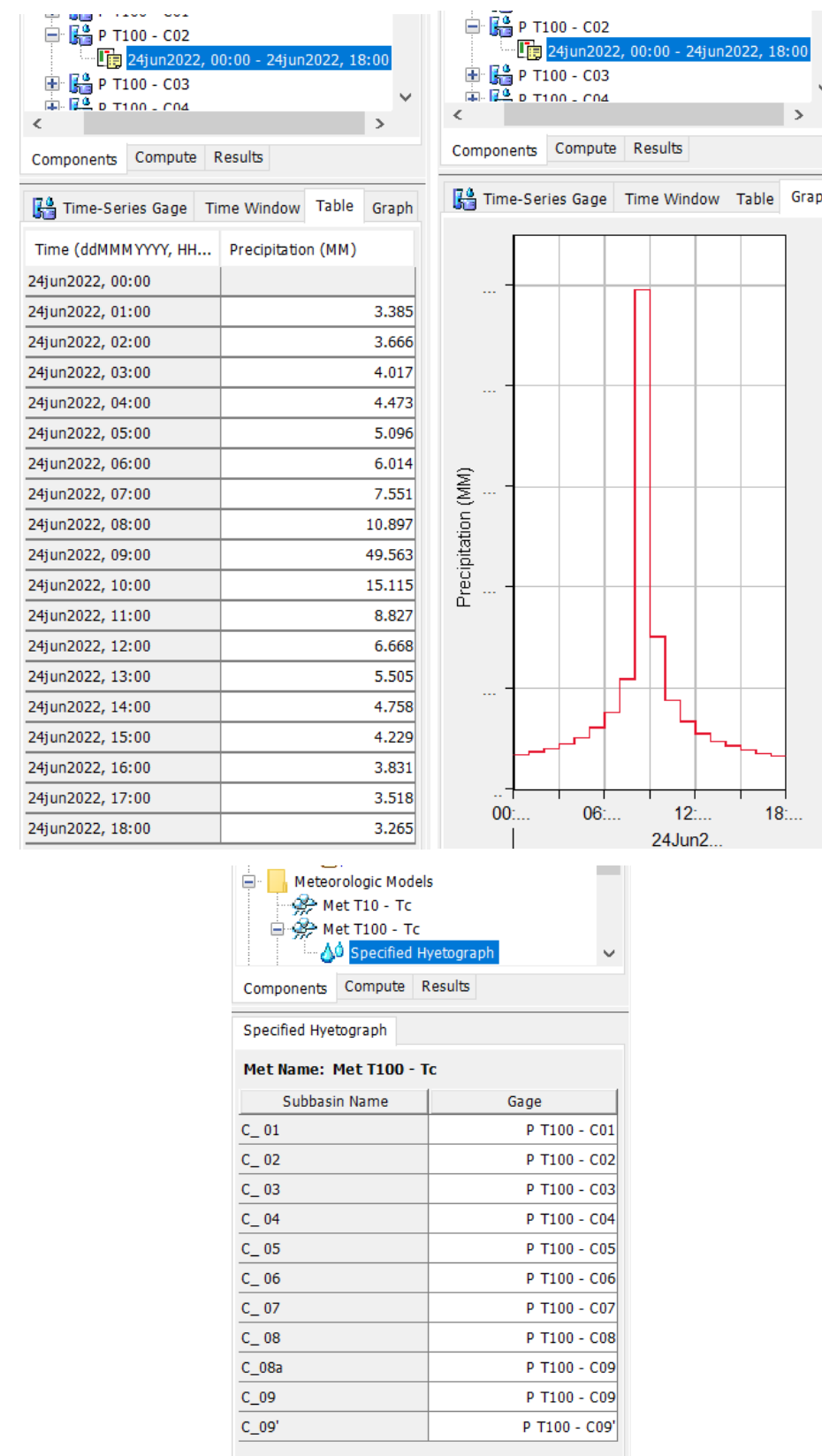


Ilustración 17. Ejemplo de Hietograma en modelo, T = 100 años, cuenca C\_02.

## Especificaciones de control

Las especificaciones de control definen el periodo de tiempo durante el cual se realizará la simulación y el intervalo de tiempo a utilizar. La fecha y hora de inicio será la de comienzo de la precipitación y la de final cuando este previsto el fin de la circulación de caudales de avenida.

Control Specifications	
<b>Name:</b>	<b>Especificaciones</b>
Description:	
*Start Date (ddMMMYYYY)	24jun2022
*Start Time (HH:mm)	00:00
*End Date (ddMMMYYYY)	26jun2022
*End Time (HH:mm)	08:00
Time Interval:	10 Minutes

Ilustración 18. Ejemplo de especificaciones de control.

## Entrada de datos

Los componentes de los datos de entrada, tales como las series temporales, tablas y datos por celdas son requeridos como parámetros o condiciones de contorno tanto en el modelo de la cuenca como en el meteorológico.

Para el presente estudio el cálculo de las pérdidas de precipitación y la transformación lluvia-caudal se ha realizado por medio del método número de curva del SCS y el análisis de la propagación de caudales por el método del Hidrograma unitario del SCS.

El método del SCS, también llamado del “número de curva” consta de dos partes: en la primera de ellas se hace una estimación del volumen de escorrentía resultante de una precipitación; en la segunda se determina el tiempo de distribución del caudal originado, incluyendo el caudal de punta.

La estimación del caudal correspondiente a una lluvia, se hace con el siguiente procedimiento: los datos de lluvia más generalmente disponibles son los totales medidos en pluviómetros y para tales datos se ha desarrollado la relación lluvia-escorrentía. Esos datos son los totales

de una o más tormentas que ocurren en un día del calendario, y nada se sabe acerca de su distribución en el tiempo, por eso es que la relación excluye al tiempo como la variable explícita.

Para precipitaciones ( $P$ ) menores que ( $Ia$ ), no tiene lugar la escorrentía directa acumulada ( $Q$ ).

$Ia$  consiste principalmente en pérdidas por interceptación, almacenamiento en depresiones e infiltración, antes de que se produzca el escurrimiento.

Para cantidad de lluvia en aumento, la curva  $Q$  en relación con  $P$  se aproxima asintóticamente a una línea recta paralela ( $S$ ) se llama retención potencial máxima, que es la máxima cantidad de lluvia que la cuenca puede absorber. Como hay muchas curvas que cumplen la condición de pasar por el punto ( $Ia, Q$ ) y aproximarse asintóticamente a  $Q = P - S$ , se necesita definir otra condición para establecer la forma de la curva.

Esto se hace estableciendo que la relación entre la retención real ( $P - Ia - Q$ ), y la retención potencial máxima ( $S$ ) es igual a la relación entre la escorrentía real ( $Q$ ) y la escorrentía potencial máxima ( $P - Ia$ ):

$$\frac{P - Ia - Q}{S} = \frac{Q}{P - Ia}$$

La experiencia práctica ha demostrado que la  $S$  es aproximadamente el 20% de la retención potencial máxima, así  $Ia = 0.2 S$ , por lo que la ecuación de escurrimiento puede escribirse como:

$$Q = \frac{(P - 0,2S)^2}{P + 0,8S}$$

El valor de  $S$  (en pulgadas) se relaciona con el número de curva de escorrentía ( $CN$ ) por la definición:

$$CN = \frac{1000}{10 + S}$$

De lo cual se deduce que para zonas pavimentadas  $S$  será igual 0 y  $CN = 100$ , mientras que las condiciones en que no se produce escurrimiento superficial  $S$  se hace infinito y  $CN = 0$ .

Para la distribución en el tiempo de la escorrentía se emplea el hidrograma unitario adimensional desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos cuya forma está predeterminada. La escala de tiempo del hidrograma se expresa horas, tiempo para alcanzar el máximo caudal pico (tp) del mismo, y los caudales pico se expresan en m3/s (Qp). Para convertir las ordenadas adimensionales del hidrograma en valores reales, debe conocerse el período de elevación tp y Qp. Este último se obtiene utilizando la relación obtenida del hidrograma triangular sintético.

El caudal pico está dado por la expresión:

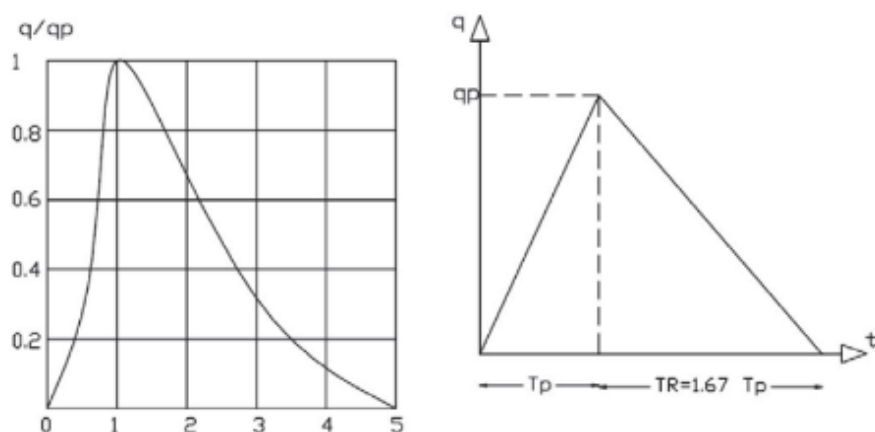


Ilustración 19. Esquema caudal pico.

$$Q_p = \frac{K_q \cdot A}{t_p}$$

Donde:

- Qp = caudal pico (m3/s)
- A = Área de drenaje en Km2
- tp = tiempo para alcanzar el caudal pico, en horas.

El tiempo para alcanzar el caudal pico se estima igual al tiempo de retraso (lag time) más la mitad de la duración de la lluvia. El tiempo de retraso se estima como 0,6 veces el tiempo de concentración de la cuenca, quedando la ecuación siguiente para el tiempo de pico:

$$t_p = \frac{t_r}{2} + 0,6 \cdot t_c$$

Donde:

- tp = tiempo para alcanzar el caudal pico, en horas.
- tr = duración de lluvia (duración del hidrograma unitario) = 0,133tc, en horas.
- tc = tiempo de concentración, en horas.

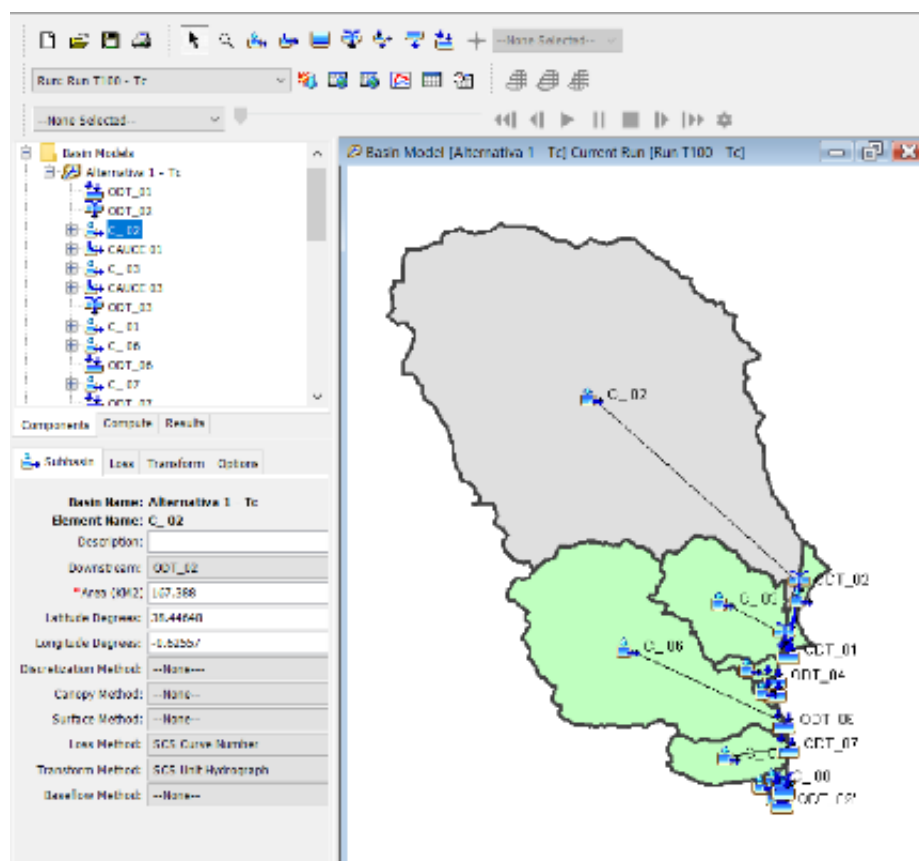
Una vez conocidos los caudales de referencia y obtenidos los hidrogramas de la cuenca se puede realizar el tránsito de dichos hidrogramas. El tránsito de caudales es un procedimiento para determinar el tiempo y la magnitud del caudal en un punto de un curso de agua utilizando hidrogramas conocidos o superpuestos en uno o más puntos aguas arriba. En un sentido más amplio, el tránsito de caudales puede considerarse como un análisis para seguir el caudal a través de un sistema hidrológico, dada una entrada. Uno de estos métodos de tránsito de avenidas es el Método de hidrograma unitario (“UH” por sus siglas en inglés) de la SCS, que es un método de transito de sistemas agregados, es decir, el flujo se calcula como una función del tiempo únicamente en un lugar particular, sin entrar en los análisis y detalles que realizan los modelos hidráulicos.

Con base a lo interior se realizan las modelaciones para todas las cuencas, obteniendo lo siguiente:

		Resultados Modelación HEC-HMS								
		T2	T5	T10	T25	T50	T100	T200	T300	T500
Cuenca	CN	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)
C_01	83,71	2,10	3,50	4,90	7,50	10,10	13,40	17,40	20,20	24,20
C_02	76,48	57,50	97,10	138,70	213,30	287,90	381,30	496,80	576,20	690,10
C_03	80,78	10,60	17,90	25,60	39,30	53,00	70,10	91,10	105,60	126,40
C_04	83,72	1,30	2,40	3,50	5,50	7,50	10,10	13,30	15,60	18,80
C_05	80,04	0,20	0,50	1,00	1,90	2,90	4,20	5,90	7,10	8,90
C_06	77,99	21,20	36,50	52,80	82,40	112,20	149,80	196,40	228,60	274,90
C_07	81,05	4,50	8,00	11,70	18,60	25,50	34,40	45,50	53,20	64,20
C_08	79,72	0,20	0,40	0,70	1,40	2,20	3,30	4,70	5,80	7,40
C_09	78,35	0,10	0,10	0,20	0,50	0,70	1,10	1,50	1,80	2,40
C_09'	75,67	0,10	0,10	0,20	0,50	0,80	1,20	1,80	2,30	3,00

Tabla 101. Caudales de máximos de cuencas, Modelos HEC-HMS.





Para mayor detalle de las modelaciones ver **ANEXO No. 2**.

A continuación, se realiza una comparativa de los caudales obtenidos por los métodos anteriormente citados, el caudal a adoptarse será el mayor de entre los tres métodos, excepto para las cuencas con superficies mayores a 50 km<sup>2</sup>, para esos casos el caudal a adoptarse, será el obtenido con la modelación hidrológica.

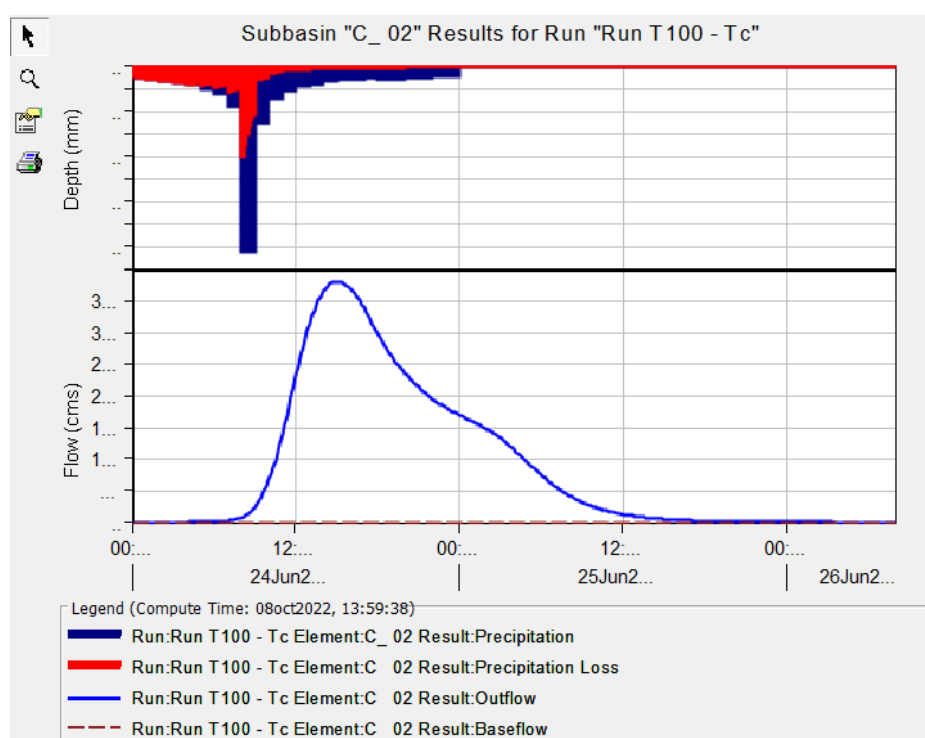


Ilustración 20. Ejemplo de Resultados obtenidos de la modelación

Elemento	Área	T2		T5		T10		T25		T50			T100			T200			T300			T500		
		Racional	HMS	Racional	HMS	Racional	HMS	Racional	HMS	Racional	Cuencas <5km <sup>2</sup>	HMS	Racional	Cuencas <5km <sup>2</sup>	HMS	Racional	Cuencas <5km <sup>2</sup>	HMS	Racional	Cuencas <5km <sup>2</sup>	HMS	Racional	Cuencas <5km <sup>2</sup>	HMS
		Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
C_01	2,970	4,58	2,10	7,62	3,50	10,09	4,90	15,28	7,50	19,89	36,41	10,10	24,91	61,18	13,40	30,40	0,00	17,40	33,95	0,00	20,20	38,47	0,00	24,20
C_02	167,388	61,20	57,50	109,61	97,10	150,05	138,70	250,64	213,30	345,15	0,00	287,90	452,26	0,00	381,30	574,04	0,00	496,80	654,53	0,00	576,20	759,34	0,00	690,10
C_03	19,435	17,77	10,60	30,26	17,90	40,51	25,60	63,49	39,30	84,33	0,00	53,00	107,36	0,00	70,10	132,96	0,00	91,10	149,61	0,00	105,60	171,03	0,00	126,40
C_04	1,746	3,58	1,30	5,94	2,40	7,86	3,50	11,88	5,50	15,45	27,80	7,50	19,32	45,56	10,10	23,56	78,09	13,30	26,29	95,62	15,60	29,78	123,27	18,80
C_05	0,743	1,96	0,20	3,33	0,50	4,46	1,00	6,96	1,90	9,22	15,07	2,90	11,71	23,33	4,20	14,48	41,14	5,90	16,28	50,67	7,10	18,59	66,82	8,90
C_06	53,170	30,92	21,20	54,12	36,50	73,35	52,80	119,14	82,40	161,57	0,00	112,20	209,15	0,00	149,80	262,75	0,00	196,40	297,95	0,00	228,60	343,55	0,00	274,90
C_07	8,684	10,41	4,50	17,65	8,00	23,59	11,70	36,76	18,60	48,67	0,00	25,50	61,79	0,00	34,40	76,34	0,00	45,50	85,79	0,00	53,20	97,94	0,00	64,20
C_08	0,634	1,84	0,20	3,12	0,40	4,16	0,70	6,48	1,40	8,58	14,00	2,20	10,89	21,52	3,30	13,45	38,08	4,70	15,11	46,92	5,80	17,25	62,05	7,40
C_09	0,231	0,51	0,10	0,88	0,10	1,17	0,20	1,86	0,50	2,48	3,57	0,70	3,17	4,84	1,10	3,93	9,12	1,50	4,44	11,38	1,80	5,08	15,83	2,40
C_09'	0,305	0,68	0,10	1,19	0,10	1,61	0,20	2,62	0,50	3,55	5,02	0,80	4,59	7,02	1,20	5,76	13,03	1,80	6,43	16,21	2,30	7,43	22,26	3,00

Tabla 102 Comparativa de caudales de las cuencas

Nota: Se resalta en color rojo los caudales tomados para este estudio.

#### 4 DRENAJE TRANSVERSAL “ODT”. PREDIMENSIONAMIENTO

Los tramos enterrados de las ODT son conductos rectos de sección constante entre su entrada y su salida. Cada conducto presenta una curva característica que relaciona el caudal que desagua a través del él “Q”, con la cota que alcanza la lámina de agua inmediatamente aguas arriba del conducto, medida a partir de la cota de la solera a su entrada “He” (véase la siguiente Ilustración). Dicha curva es función de su sección transversal, pendiente, rugosidad y tipos de salida.

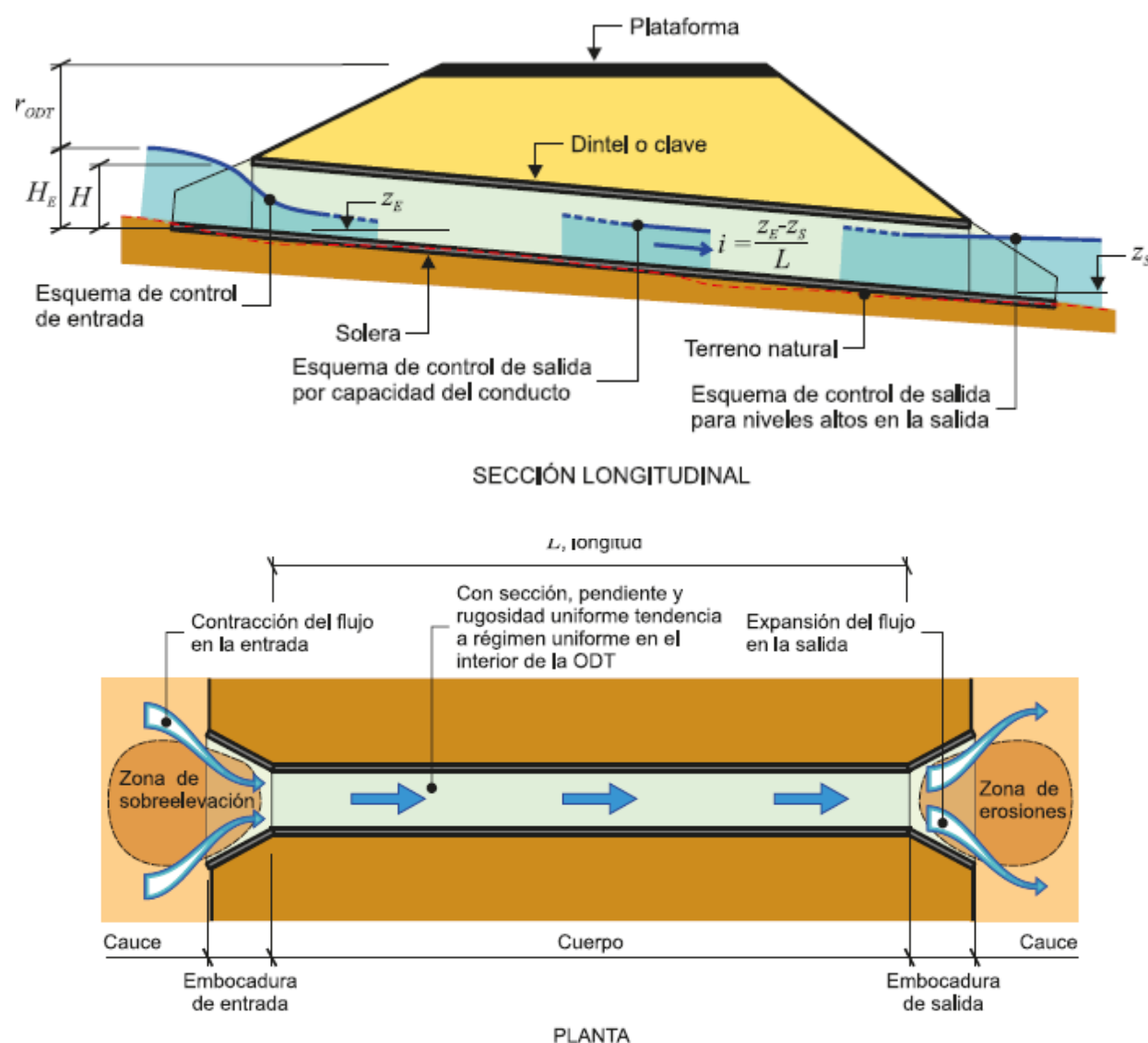


Ilustración 21. Esquema de una ODT

Las ODT se deben proyectar para cumplir las siguientes condiciones relativas al caudal de proyecto “Q”.

- Con carácter general deben funcionar con control de entrada. No obstante, en el proyecto se puede justificar la adopción de un criterio diferente.
- La sobreelevación del nivel de la corriente provoca por la presencia de la ODT será el menor valor de entre los dos siguientes:
  - Cincuenta centímetros (50 cm)
  - La correspondiente a una altura d agua a la entrada del ducto inferior a uno coma dos veces la altura libre del ducto ( $H_e < 1.2H$ )

En casos excepcionales, con la conformidad de la Administración Hidráulica, se podrá justificar la utilización de criterios distintos a los anteriores.

- Con carácter general, el resguardo libre existente hasta la plataforma debe ser superior a cero coma cinco metros ( $ODT \geq 0,5$  m). No obstante, en el proyecto puede justificar la adopción de un criterio diferente.
- Cuando a la entrada o a la salida de una ODT la lámina de agua entre en contacto con el relleno se tendrán en cuenta la velocidad de la corriente y las características del material que lo constituye para disponer las protecciones necesarias.
- La velocidad debe ser inferior a la máxima admisible en función del material de la ODT
- A la salida se debe producir la continuidad o expansión del flujo al incorporarse al cauce natural sin generar erosiones ni aterramientos, proyectando las medidas necesarias en su caso.

En el desarrollo del presente apartado de predimensionamiento de las obras de drenaje transversal se han tenido en cuenta los caudales de aportación de las cuencas vertientes identificadas. Como ya se ha introducido con anterioridad, el análisis de estas cuencas no solo abarca el tramo correspondiente a la Fase II sino que se extiende hasta el punto de entronque con el ramal de conexión entre la línea 336 y la variante de acceso al aeropuerto.

En estos casos, además de identificar su posible localización, se han calculado las dimensiones mínimas que deberían tener siguiendo las ODT de acuerdo a los criterios

hidráulicos de diseño, siendo objeto de su definición en fases posteriores correspondientes al tramo en cuestión.

**A continuación se detalla la metodología de cálculo empleada en el predimensionamiento de las ODTs en el marco del presente Estudio.**

#### 4.1 Metodología de cálculo

El criterio para dimensionamiento de las ODTs, se basa en el uso de los principios básicos de la hidráulica y en sus ecuaciones fundamentales de continuidad, energía y cantidad de movimiento, de acuerdo a lo anterior se procede a realizar el análisis hidráulico correspondiente.

El flujo en una ODT está controlado por muchas variables que incluyen la geometría de la entrada, pendiente, dimensiones de la sección, rugosidad, condiciones a la entrada y en el desfogue, etc. El diseño se realizará para el caudal máximo en la sección de entrada a la ODT.

El funcionamiento puede ser como un conducto forzado o a superficie libre. En términos hidráulicos esta estructura puede considerarse larga o corta, esta característica depende de su longitud, pendiente, tamaño, geometría a la entrada, nivel aguas arriba, condiciones a la entrada y salida, etc.

Para proceder al prediseño hidráulico de la ODT, es necesario clasificar el tipo de flujo que se presenta en la misma, existen seis tipos, mismos que se presenta en la siguiente Ilustración, los cuales dependen de un valor crítico  $H^*$  (valor que varía de 1,20 a 1,50 veces la altura de la ODT), para el diseño de las obras de drenaje menor se emplea un criterio conservador de  $H^*=1,20d$  que se presenta a la entrada de la ODT y del tipo de régimen que se tiene en la misma.

##### I. Entrada y Salida Sumergida

- a. El nivel de desfogue ahoga totalmente la salida y el flujo de agua se realiza a presión.

##### II. Salida No Sumergida

1. Carga a la entrada mayor que el valor crítico H

- b. Entrada sumergida y salida no sumergida la obra es hidráulicamente larga, por lo que la obra trabaja llena.
  - c. Entrada sumergida y salida no sumergida la obra es hidráulicamente corta, por lo que no trabaja llena.
  - d. Entrada no sumergida, salida no sumergida, el flujo en la ODT es subcrítico y no trabaja llena
2. Carga a la entrada menor que el valor crítico  $H^*$ .
    - e. Entrada y salida no sumergidas, el flujo es subcrítico con control a la salida en la que se presenta el tirante crítico, la ODT no trabaja llena.
    - f. Entrada y salida no sumergidas, la pendiente de la ODT es mayor a la pendiente crítica, el flujo es supercrítico con control a la entrada donde se presenta el tirante crítico.



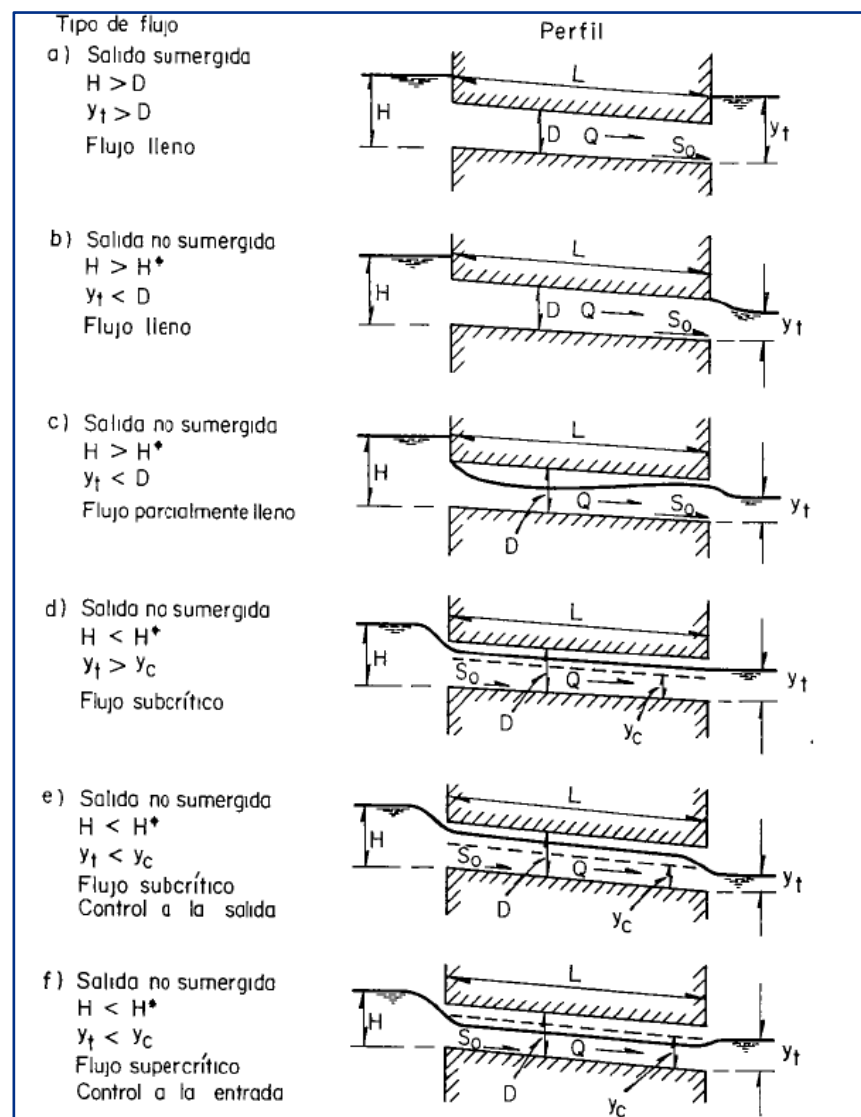


Ilustración 22 Esquema de tipos de Flujo.

4.1.1 Ecuaciones fundamentales de la hidráulica

Las ecuaciones aplicadas para cualquier tipo de flujo que se presente son las siguientes:

Ecuación de Continuidad:  $Q = A \cdot V$

Ecuación de Energía:  $S_0 \cdot L + H = Y_t + \frac{V^2}{2g} + h_e + h_f$

La determinación de la pérdida de energía por fricción  $h_f$  se determina en este proyecto mediante el empleo de la ecuación de Manning, por lo que se tiene:

Ecuación de Manning:  $h_f = \left( \frac{V \cdot n}{R_h^{2/3}} \right)^2 \cdot L$

La determinación de la pérdida de energía a la entrada  $h_e$  se determina a partir de la carga de velocidad, por lo que se tiene:

Ecuación de Pérdidas a la entrada:  $h_e = K_e \left( \frac{V^2}{2g} \right)$

Siendo:

- Q Caudal máximo de diseño, en m<sup>3</sup>/s
- A Área de la sección de la ODT, en m<sup>2</sup>
- V Velocidad media en la ODT, en m/s
- S<sub>0</sub> Pendiente del fondo de la ODT, adimensional
- L Longitud de la ODT, en m
- H Altura del nivel aguas arriba respecto del punto más bajo en la sección de entrada, en m
- Y<sub>t</sub> Altura del nivel del agua en la salida respecto al punto más bajo de la sección de salida, en m
- G Aceleración gravitacional, en m/s<sup>2</sup>
- H<sub>e</sub> Pérdida de energía a la entrada, en m
- K<sub>e</sub> Coeficiente de pérdida por entrada, adimensional
- H<sub>f</sub> Pérdida de energía por fricción, en m
- n Coeficiente de fricción de Manning, adimensional
- R<sub>h</sub> Radio hidráulico de la sección de la ODT, en m

#### 4.1.2 Cálculo del tirante normal

En el cálculo de canales con flujo uniforme se pueden presentar problemas de revisión o de diseño. Los problemas de revisión consisten en calcular el caudal a través de una sección de geometría, rugosidad, y pendiente conocida. Los problemas de diseño consisten en calcular la geometría de la sección propuesta, dada la pendiente y el caudal que circula, o bien, dada la geometría y el caudal, calcular la pendiente requerida.

En el caso que nos ocupa se presenta el problema de revisión de la geometría propuesta de una ODT de sección circular y/o rectangular; conocido el caudal, la rugosidad y la pendiente.

Cualquiera que sea el tipo de problema, son dos las ecuaciones que permiten el diseño de la geometría de la estructura pluvial propuesta:

a) La ecuación de continuidad:

$$Q = A \cdot V$$

b) La fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Siendo:

- Q Caudal máximo de diseño, en m<sup>3</sup>/s
- A Área de la sección de la ODT, en m<sup>2</sup>
- V Velocidad media en la ODT, en m/s
- S Pendiente del fondo de la ODT, adimensional
- n Coeficiente de fricción de Manning, adimensional
- Rh Radio hidráulico de la sección de la ODT, en m

De la ecuación de Continuidad y de Manning se obtienen los parámetros de equilibrio para encontrar el yn, las cuales se relacionan obteniéndose la siguiente expresión:

$$\frac{Q \cdot n}{S^{1/2}} = A \cdot R_h^{2/3}$$

El primer término depende de n, Q y S, siendo valores conocidos; el segundo término depende exclusivamente de la geometría de la sección. Esto demuestra que para una combinación particular de n, Q y S hay un tirante único “yn” llamado normal, con el cual se establece el

flujo uniforme, siempre que el módulo de la sección sea función continua y creciente del tirante “y”. La ecuación recíproca también se cumple, es decir, dado yn, n y S hay un único caudal Q con el cual se establece el flujo uniforme y que es conocido como caudal normal.

#### 4.1.3 Cálculo del tirante crítico

Las condiciones teóricas en que se desarrolla el régimen crítico están dadas por la ecuación:

$$\frac{Q^2}{g \cdot \alpha} = \frac{A^3}{B}$$

Considerando que  $\alpha = 1.00$ , dicha ecuación es:

$$\frac{Q^2}{g} = \frac{A^3}{B}$$

Siendo:

- Q Caudal máximo de diseño, en m<sup>3</sup>/s
- A Área de la sección de la ODT, en m<sup>2</sup>
- B Superficie libre del agua, en m
- g Aceleración de la gravedad, 9.81m/s<sup>2</sup>

La cual impone las condiciones del estado crítico en un canal de forma cualquiera y permite calcular el tirante crítico “yc”: Presenta una clara relación entre las condiciones de caudal en la sección contra elementos geométricos de la misma, estos dependientes únicamente del tirante.

Como un criterio general, dicho tirante queda definido al satisfacer dicha ecuación cualquiera que sea la forma de la sección.

Con el tirante crítico yc se obtienen las condiciones críticas del flujo:

Velocidad crítica:

$$V_c = \frac{Q}{A_c}$$

Pendiente crítica:

$$S_c = \left( \frac{Q \cdot n}{R_{hc}^{2/3}} \right)^2$$

Siendo:

- Q Caudal máximo de diseño, en m<sup>3</sup>/s
- n Coeficiente de fricción de Manning, adimensional
- Rh Radio hidráulico de la sección crítica, en m

Conociendo las condiciones críticas del flujo, se puede obtener el tirante al inicio o final de la ODT, dependiendo si se presenta un flujo subcrítico o supercrítico; para calcular dicho tirante se emplea la ecuación de la Energía, igualando las energías de entrada y salida:

$$H_e = z + y_e + \frac{V_e^2}{2g}$$

Siendo:

- H<sub>e</sub> Energía en la entrada, en m
- z Carga de posición en m
- y<sub>e</sub> Tirante en la entrada, en m
- g Aceleración de la gravedad 9.81m/s<sup>2</sup>
- V<sub>e</sub> Velocidad en la entrada de la ODT, en m/s

#### 4.1.4 Cálculo del tirante en la entrada de aleros

Aplicando la ecuación de Bernoulli entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba en la entrada de los aleros para canalizar el flujo a la entrada de la ODT, se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + \frac{V^2}{2g} = y_e + (1 + K_e) \cdot hv_e - Z_e$$

Siendo:

- H Tirante en la entrada de los aleros, en m
- Z<sub>e</sub> Carga de posición en la entrada de la ODT, en m
- y<sub>e</sub> Tirante en la entrada de la ODT, en m
- g Aceleración de la gravedad 9.81m/s<sup>2</sup>
- V Velocidad en la entrada de los aleros, en m/s

- K<sub>e</sub> Coeficiente de pérdida por entrada, adimensional
- h<sub>v<sub>e</sub></sub> Carga de velocidad en la entrada de la ODT, en m

#### 4.1.5 Cálculo del tirante en la salida de aleros

Considerando que el valor del tirante en la zona de remanso es menor que el valor crítico H\* y además de presentarse un régimen supercrítico, al analizar el tirante que se presenta en la salida, se obtiene un tirante menor al crítico, por lo tanto, se obtiene que se presenta el flujo tipo 6.

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la salida:

$$y_e + hv_e - \frac{S_{fe} \cdot L}{2} = y_s + hv_s + \frac{S_{fs} \cdot L}{2}$$

Donde:

- y<sub>e</sub> Tirante en la entrada, en m
- h<sub>v<sub>e</sub></sub> Carga de velocidad en la entrada de la ODT, en m
- S<sub>fe</sub> Pendiente de la línea de energía en la entrada de ODT, adimensional
- L Longitud de la ODT, en m
- y<sub>s</sub> Tirante en la salida, en m
- h<sub>v<sub>s</sub></sub> Carga de velocidad en la salida de la ODT, en m
- S<sub>fs</sub> Pendiente de la línea de energía en la salida de ODT, adimensional

#### 4.1.6 Definición de Obras de Drenaje Transversal

Para la correcta ubicación y dimensionamiento de las actuaciones propuestas resulta necesario establecer las obras de drenaje transversal "ODT" en donde se determina un caudal de avenida que sirva de referencia para dichos cálculos, para ello se hace necesario realizar la adición de caudales y en algunos casos subdividir las cuencas según donde el trazado lo requiera.

Para el trazado desarrollado, se presenta el caso de la unión de cauces principales de la cuenca C\_02 y de la cuenca C\_03 aguas abajo (C\_02 y C\_03), que forman el caudal de aportación a la ODT\_001 tal y como se aprecia en la siguiente Ilustración.

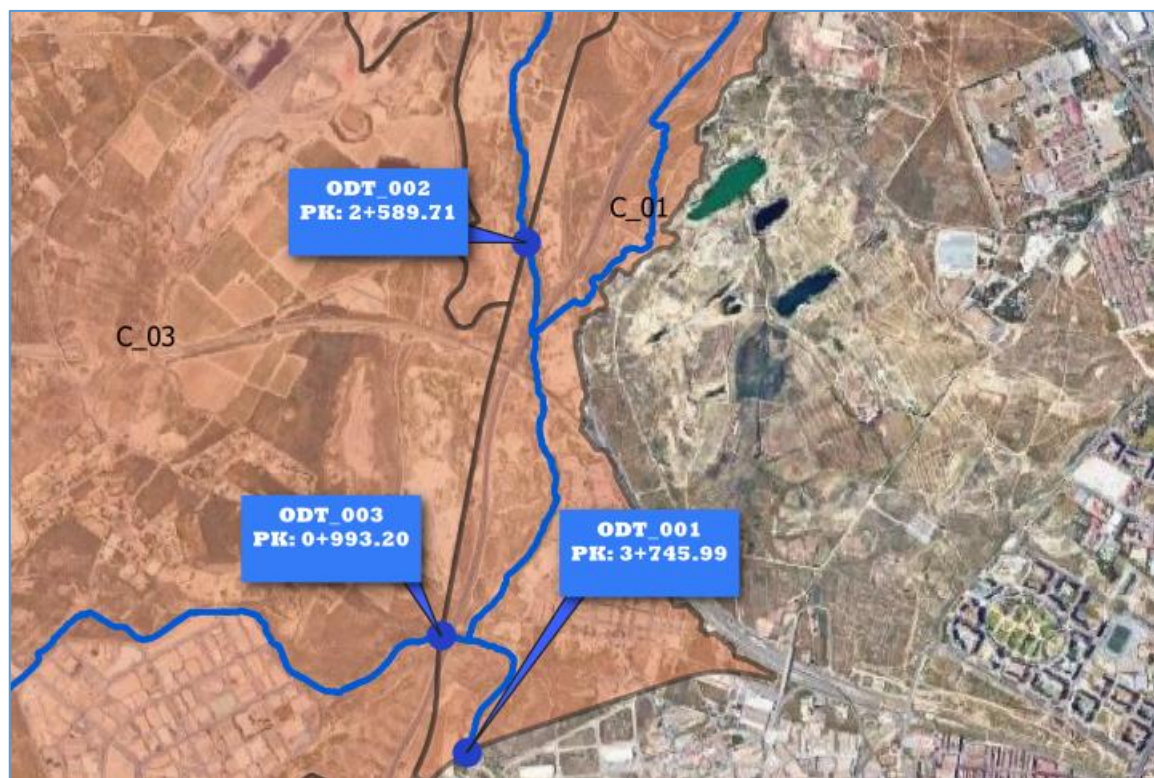


Ilustración 23. Aportación de ODT\_001.

Por otro lado, debido a que el cauce principal de la cuenca ocho (C\_08) intercepta la infraestructura en el “Ramal de mercancías. Conexión L336” y el “Entreeje vía general Alacant Terminal-Aeropuerto El Altet”, sería necesario considerar una ODT en cada uno de los puntos de cruce, las cuales pasarían a denominarse ODT\_008 y ODT\_008A. En este caso, si bien se ha procedido a realizar el predimensionamiento de dichas obras de drenaje, no serán finalmente incorporadas al trazado al tener que disponerse en la zona de salida del Falso Túnel de Colmenares, donde una vez ejecutado, el terreno recuperará su morfología natural sin que el cauce natural de la cuenca intercepte la infraestructura ferroviaria.

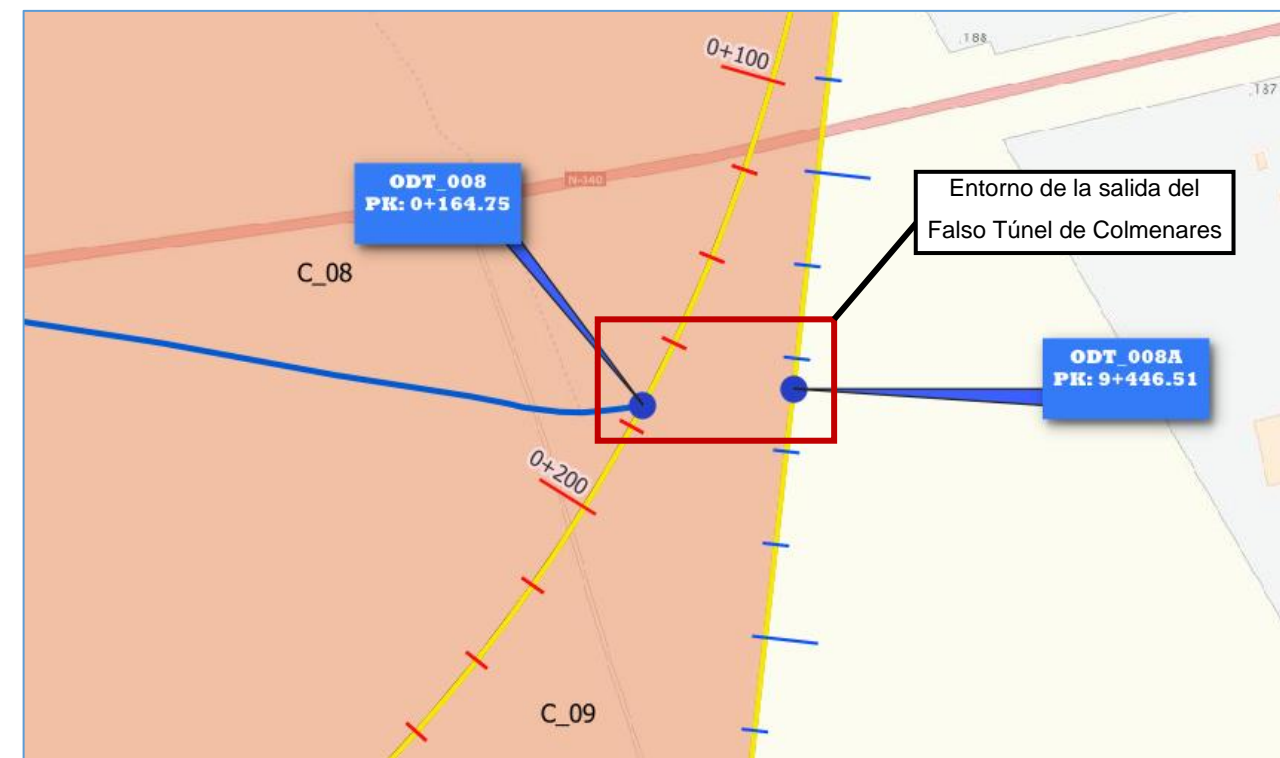


Ilustración 24. Localización de ODT\_008 y ODT\_008a.

En la siguiente tabla se reflejan las ODT que engloban las cuencas de aportación para cada una de ellas.

Elemento	Aportación
ODT_001	C_01+C_02+C_03
ODT_002	C_02
ODT_003	C_03
ODT_004	C_04
ODT_005	C_05
ODT_006	C_06
ODT_007	C_07
ODT_008	C_08
ODT_009	C_09
ODT_009'	C_09'
ODT_008a	C_08/C_09a

Tabla 103 Definición de ODT



4.1.7 Diseño de canal conductor

Se diseñará un canal que conduzca el caudal de las aportaciones generadas por la cuenca denominada como C\_09. El cauce principal de esta cuenca, presenta un desarrollo modificado, debido al crecimiento urbano que se ha presentado en la parte baja de la misma, lo cual obliga a realizar una canalización del cauce hacia una obra de drenaje que de salida al caudal conducido por esta.

A continuación, se presenta el esquema del trazado del canal propuesto, el cual desviaré el cauce de la parte alta de la cuenca hacia la ODT\_009.



Ilustración 25. Ejemplo de esquema de trazado de canal de encauzamiento.

Se presentan dos opciones de diseño del canal, que a continuación se describen.

La primera consiste en un Canal de sección trapezoidal de 1.00 m de base inferior, 3.00 m de base superior, 1.00 de altura, y Talud 1H:1V.

Lugar:	TORRELLANO	Proyecto:	EC Variante Torrellano
Tramo:	Alt. 1 Cuenca 9	Revestimiento:	Hormigón

<b>Datos:</b>		
Caudal (Q):	4.9	m <sup>3</sup> /s
Ancho de solera (b):	1	m
Talud (Z):	1	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	.0064	m/m

<b>Resultados:</b>		
Tirante normal (y):	0.8111	m
Área hidráulica (A):	1.4691	m <sup>2</sup>
Espejo de agua (T):	2.6223	m
Número de Froude (F):	1.4228	
Tipo de flujo:	Supercrítico	
Perímetro (p):	3.2942	m
Radio hidráulico (R):	0.4460	m
Velocidad (v):	3.3354	m/s
Energía específica (E):	1.3782	m-Kg/Kg

Ilustración 26. Sección trapezoidal canal de encauzamiento.

La segunda, un canal de sección rectangular de 1.50 m de base inferior, y 1.50 m de altura.

Lugar:	TORRELLANO	Proyecto:	EC Variante Torrellano
Tramo:	Alt. 1 Cuenca 9	Revestimiento:	Hormigón

<b>Datos:</b>		
Caudal (Q):	4.9	m <sup>3</sup> /s
Ancho de solera (b):	1.5	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	.0064	m/m

<b>Resultados:</b>		
Tirante normal (y):	1.0044	m
Área hidráulica (A):	1.5066	m <sup>2</sup>
Espejo de agua (T):	1.5000	m
Número de Froude (F):	1.0361	
Tipo de flujo:	Supercrítico	
Perímetro (p):	3.5088	m
Radio hidráulico (R):	0.4294	m
Velocidad (v):	3.2523	m/s
Energía específica (E):	1.5435	m-Kg/Kg

Ilustración 27. Sección rectangular canal de encauzamiento.

**4.2 Resultados obtenidos**

Los resultados del análisis hidráulico se presentan en el **APENDICE No. 3**, denominado “DIMENSIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL”. En las tablas siguientes se recoge un resumen de los distintos tipos de obras de fábrica adoptadas.

El cálculo se presenta en una tabla en lenguaje “EXCEL”, donde se propone una pendiente suave de fondo de la ODT de 0,50 %, y un coeficiente de rugosidad del hormigón de 0,013.

En base a los resultados de los cálculos, a continuación, se presentan una tabla resumen con los resultados obtenidos para cada ODT analizada.

CUENCA	DENOMINACIÓN	PK	UBICACIÓN	Q100 (m³/s)	Q300 (m³/s)	ODT PROYECTADA	COMENTARIO
01+02+03	ODT_001	3+745,99	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet” (Viaducto barranco de las Ovejas).	513,57	759,76	Viaducto	
02	ODT_002	2+589,71	Ramal de mercancías. Conexión L336 – L53 (Viaducto barranco de las Ovejas).	381,30	576,20	Viaducto	
03	ODT_003	0+993,20	Ramal de mercancías. Conexión L330 – L53 (Viaducto barranco de las Ovejas).	107,36	149,61	Viaducto	
04	ODT_004	4+901,15	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	45,56	95,62	Viaducto	
05	ODT_005	5+427,03	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	23,33	50,67	Paso Inferior 5.4	
06	ODT_006	6+831,91	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53” (Viaducto A-79)	149,80	228,60	Viaducto	
07	ODT_007	7+859,42	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	61,79	85,79	5,00 x 3,00 m	
08	ODT_008	0+164,75	Ramal de mercancías. Conexión L336 – L53	21,52	46,92	3,00 x 2,25 m	El trazado se encuentra soterrado en ese punto
08+09a	ODT_008a	9+446,51	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	21,52	46,92	3,00 x 2,20 m	El trazado se encuentra soterrado en ese punto
09	ODT_009	9+585,69	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	4,84	11,38	2,00 x 1,00 m	Se han calculado las dimensiones mínimas Se deberá verificar que las cotas de rasante de la ODT no interfieran con la estructura de la vía de proyecto
09´	ODT_009´	10+121.55	Vía general Alacant Terminal – Aeropuerto “El Altet L53”	7,02	16,21	2,00 x 1,50 m	Se han calculado las dimensiones mínimas Se deberá verificar que las cotas de rasante de la ODT no interfieran con la estructura de la vía de proyecto

**Nota:**

- (\*) El caudal de la ODT 1, considera el caudal propio de la cuenca más las aportaciones de las Cuencas 2 y 3.
- Los caudales marcados en rojo son obtenidos por Software HEC-HMS, por ser cuencas con superficie mayores a 50 Km<sup>2</sup>. Los caudales de cuencas con superficie menor a 50 Km<sup>2</sup> se obtuvieron por el Método Racional y el método de las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular.

Tabla 104 Dimensionamiento de ODT.

## **APÉNDICE N°1: DATOS DEL INM**

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1967	3	102	52				3	0		6	0	0	0	2	3	0
8019	1967	4	299	83				6	0		13	0	0	1	1	0	0
8019	1967	5	25	22				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	1967	6	329	112				5	1		6	0	2	3	2	0	0
8019	1967	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	1967	8	157	123				3	1		6	0	0	3	2	0	0
8019	1967	9	234	217				2	1		3	0	0	2	1	1	0
8019	1967	10	133	133				1	1		6	0	0	0	4	0	0
8019	1967	11	397	186				5	1		12	0	0	0	2	0	0
8019	1967	12	7	7				0	0		5	0	0	0	0	2	0
8019	1968	1	640	508				3	1		2	0	1	2	0	0	0
8019	1968	2	260	72				5	0		9	0	0	0	1	0	0
8019	1968	3	344	176				5	1		9	0	0	0	0	0	0
8019	1968	4	288	228				3	1		12	0	0	1	4	2	0
8019	1968	5	222	99				3	0		8	0	0	2	0	0	0
8019	1968	6	460	267				4	2		6	0	0	1	2	0	0
8019	1968	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	3	0	0
8019	1968	8	16	16				1	0		6	0	0	3	1	0	0
8019	1968	9	5	4				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	1968	10	2	2				0	0		1	0	0	0	1	0	0
8019	1968	11	369	153				5	2		9	0	0	2	1	1	0
8019	1968	12	560	393				7	1		11	0	1	2	0	2	0
8019	1969	1	182	65				4	0		8	0	0	0	10	0	0
8019	1969	2	241	68				6	0		13	0	0	0	0	1	0
8019	1969	3	148	64				3	0		12	0	0	1	0	1	0
8019	1969	4	216	72				4	0		11	0	0	0	1	2	0
8019	1969	5	28	20				1	0		10	0	0	1	1	0	0
8019	1969	6	126	66				3	0		5	0	0	2	0	1	0
8019	1969	7	5	5				0	0		4	0	0	1	1	0	0
8019	1969	8	44	36				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	1969	9	153	57				3	0		8	0	0	3	0	0	0
8019	1969	10	978	357				8	3		14	0	0	5	1	0	0
8019	1969	11	212	164				3	1		9	0	0	1	0	1	0
8019	1969	12	55	30				3	0		7	0	0	0	0	0	0
8019	1970	1	129	43				3	0		12	0	0	0	1	0	0
8019	1970	2	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	1970	3	250	83				4	0		9	0	0	0	0	1	0
8019	1970	4	127	91				3	0		5	0	0	2	0	2	0
8019	1970	5	43	19				2	0					1	3	0	0
8019	1970	6	320	238				3	1					2	1	0	0
8019	1970	7	-3	-3				0	0					1	0	0	0
8019	1970	8	3	3				0	0					1	1	0	0
8019	1970	9	6	5				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8019	1970	10	413	172				5	2		12	0	0	3	0	0	0
8019	1970	11	9	7				0	0		5	0	0	1	2	0	0
8019	1970	12	426	177				3	2		9	0	0	2	0	0	0
8019	1971	1	203	158				3	1		8	0	0	0	5	1	1
8019	1971	2	2	2				0	0		5	0	0	0	2	0	0
8019	1971	3	934	634				5	2		8	0	1	3	0	1	0
8019	1971	4	300	140				4	2		12	0	2	1	0	1	0
8019	1971	5	341	91				6	0		17	0	0	4	4	1	0
8019	1971	6	28	28				1	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	1971	7	24	20				1	0		5	0	0	1	0	0	0
8019	1971	8	-3	-3				0	0		5	0	0	0	4	0	0
8019	1971	9	108	80				2	0		8	0	0	4	0	0	0
8019	1971	10	2006	936				6	3		10	0	0	6	0	2	0
8019	1971	11	596	156				5	4		9	0	1	3	0	1	0
8019	1971	12	717	201				9	2		16	0	0	3	0	3	0
8019	1972	1	144	78				3	0		10	0	0	0	1	3	0
8019	1972	2	39	23				2	0		7	0	0	0	0	1	0
8019	1972	3	472	346				4	1		10	0	0	2	2	1	0
8019	1972	4	344	139				4	2		6	0	1	2	0	0	0
8019	1972	5	213	72				5	0		11	0	0	2	3	0	0
8019	1972	6	117	84				3	0					3	0	0	0
8019	1972	7	40	40				1	0		3	0	0	2	1	0	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1972	8	178	72				4	0		11	0	0	2	0	0	0
8019	1972	9	589	349				7	1					4	0	1	0
8019	1972	10	919	435				4	3		10	0	0	2	0	0	0
8019	1972	11	1442	470				10	3		14	0	0	1	0	0	0
8019	1972	12	106	70				3	0		8	0	0	0	0	2	0
8019	1973	1	92	42				3	0		8	0	0	0	0	3	1
8019	1973	2	45	28				2	0		7	0	0	1	0	0	0
8019	1973	3	454	243				7	1		13	0	0	1	1	1	0
8019	1973	4	65	41				3	0		3	0	0	2	1	0	0
8019	1973	5	3	3				0	0		4	0	0	0	0	2	0
8019	1973	6	531	433				4	1		8	0	0	2	0	0	0
8019	1973	7	-3	-3				0	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	1973	8	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8019	1973	9	440	248				2	2		6	0	0	2	0	0	0
8019	1973	10	262	131				3	1		5	0	0	3	2	1	0
8019	1973	11	231	148				4	1		7	0	0	0	1	2	0
8019	1973	12	589	178				7	3		12	0	0	0	0	0	0
8019	1974	1	20	20				1	0		4	0	0	0	0	1	0
8019	1974	2	536	224				5	2		12	0	0	1	0	1	0
8019	1974	3	466	155				6	2		11	0	0	0	3	0	0
8019	1974	4	600	232				10	2		16	0	0	3	1	0	0
8019	1974	5	189	86				3	0		7	0	0	1	2	1	0
8019	1974	6	43	32				2	0		6	0	0	1	0	0	0
8019	1974	7	251	131				3	2		6	0	0	2	0	0	0
8019	1974	8	340	320				2	1		2	0	0	2	0	0	0
8019	1974	9	44	23				2	0		6	0	0	2	0	0	0
8019	1974	10	1110	463				7	3		10	0	0	2	0	0	0
8019	1974	11	14	11				1	0		4	0	0	0	1	2	0
8019	1974	12	12	12				1	0		2	0	0	0	4	2	0
8019	1975	1	51	49				1	0		4	0	0	0	2	1	0
8019	1975	2	479	225				7	2		10	0	0	1	0	2	0
8019	1975	3	425	216				5	1		13	0	0	4	0	1	0
8019	1975	4	307	158				7	1		10	0	0	2	0	0	0
8019	1975	5	595	182				6	3					8	1	0	0
8019	1975	6	312	243				4	1		8	0	0	3	0	0	0
8019	1975	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8019	1975	8	222	222				1	1		1	0	2	1	0	0	0
8019	1975	9	33	26				1	0		7	0	0	3	0	0	0
8019	1975	10	41	21				2	0		3	0	0	2	0	0	0
8019	1975	11	30	22				1	0		7	0	0	2	0	1	0
8019	1975	12	208	71				7	0		15	0	0	3	0	1	0
8019	1976	1	93	92				1	0					0	0	1	0
8019	1976	2	77	40				2	0					0	0	0	0
8019	1976	3	12	12				1	0					0	1	0	0
8019	1976	4	441	331				5	1					2	0	0	0
8019	1976	5	932	275				6	4					1	2	0	0
8019	1976	6	92	75				2	0		5	0	0	3	0	0	0
8019	1976	7	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	1976	8	124	68				3	0		8	0	0	8	0	0	0
8019	1976	9	279	250				2	1		7	0	0	2	0	0	0
8019	1976	10	309	198				4	1					2	0	0	0
8019	1976	11	22	15				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	1976	12	465	148				5	3					0	2	1	0
8019	1977	1	386	106				7	1					1	1	0	0
8019	1977	2	11	5				0	0					1	0	0	0
8019	1977	3	79	79				1	0					0	0	0	0
8019	1977	4	189	90				5	0					1	2	0	0
8019	1977	5	620	330				4	2					2	0	0	0
8019	1977	6	78	39				3	0					5	0	0	0
8019	1977	7	273	249				2	1					2	0	0	0
8019	1977	8	10	5				0	0					2	0	0	0
8019	1977	9	370	370				1	1					2	0	0	0
8019	1977	10	65	23				2	0					1	2	1	0
8019	1977	11	575	199				5	2					2	0	1	0
8019	1977	12	93	35				3	0					0	5	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1978	1	38	17				1	0		10	0	0	0	0	0	0
8019	1978	2	48	37				1	0		6	0	1	1	0	0	0
8019	1978	3	151	100				2	1		8	0	0	0	2	0	0
8019	1978	4	235	181				3	1		12	0	0	0	1	0	0
8019	1978	5	203	126				2	1		7	0	0	2	1	0	0
8019	1978	6	135	73				2	0		6	0	0	1	0	0	0
8019	1978	7	49	49				1	0		2	0	0	0	1	0	0
8019	1978	8	6	6				0	0		6	0	0	0	1	0	0
8019	1978	9	-3	-3				0	0		6	0	0	1	1	0	0
8019	1978	10	259	237				2	1					3	0	0	0
8019	1978	11	805	481				6	1		9	0	0	3	0	0	0
8019	1978	12	293	180				3	1		9	0	0	1	4	0	0
8019	1979	1	423	167				7	1		16	0	0	0	0	0	0
8019	1979	2	62	28				2	0		9	0	0	0	0	0	0
8019	1979	3	5	5				0	0		9	0	0	0	3	0	0
8019	1979	4	81	43				2	0		8	0	0	0	0	0	0
8019	1979	5	222	212				1	1		5	0	0	2	1	0	0
8019	1979	6	131	78				4	0		6	0	0	2	0	0	0
8019	1979	7	386	334				2	1		7	0	0	1	0	0	0
8019	1979	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	1979	9	696	321				6	2		9	0	0	8	0	0	0
8019	1979	10	325	159				7	1		15	0	0	3	1	1	0
8019	1979	11	156	141				1	1					0	0	0	0
8019	1979	12	22	22				1	0					0	1	0	0
8019	1980	1	352	195				4	1					1	1	2	0
8019	1980	2	901	772				6	1					1	1	1	0
8019	1980	3	107	70				2	0					0	1	0	0
8019	1980	4	206	84				4	0					0	0	0	0
8019	1980	5	795	254				8	3					5	0	0	0
8019	1980	6	95	94				1	0					2	0	0	0
8019	1980	7	49	43				1	0					1	0	0	0
8019	1980	8	48	48				1	0					1	0	0	0
8019	1980	9	11	5				0	0					2	0	0	0
8019	1980	10	-3	-3				0	0					0	0	0	0
8019	1980	11	210	149				3	1					1	0	1	0
8019	1980	12	110	70				3	0					0	0	0	0
8019	1981	1	81	81				1	0					0	1	0	0
8019	1981	2	276	150				2	2		5	0	0	0	0	0	0
8019	1981	3	35	28				1	0		7	0	0	1	1	0	0
8019	1981	4	646	371				9	1		18	0	0	7	1	0	0
8019	1981	5	139	71				4	0		13	0	0	2	0	0	0
8019	1981	6	377	353				2	1		6	0	0	0	0	0	0
8019	1981	7	23	23				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	1981	8	50	40				2	0					4	0	0	0
8019	1981	9	38	38				1	0		7	0	0	0	1	0	0
8019	1981	10	153	69				4	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	1981	11	0	0				0	0		0	0	0	0	0	6	0
8019	1981	12	12	12				1	0		10	0	0	0	0	0	0
8019	1982	1	426	424				1	1		5	0	0	0	0	4	0
8019	1982	2	20	10				1	0		9	0	0	0	1	0	0
8019	1982	3	373	156				5	1		9	0	0	2	2	0	0
8019	1982	4	711	252				8	3		12	0	0	3	3	1	0
8019	1982	5	729	305				4	3		9	0	0	2	0	1	0
8019	1982	6	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	1	0
8019	1982	7	2	1				0	0		5	0	0	1	0	0	0
8019	1982	8	-3	-3				0	0		5	0	0	0	0	1	0
8019	1982	9	99	46				3	0		7	0	0	1	0	0	0
8019	1982	10	2675	2350				4	2		6	0	0	2	0	0	0
8019	1982	11	268	120				4	1		6	0	0	1	0	2	0
8019	1982	12	10	6				0	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	1983	1	0	0				0	0		0	0	0	0	1	3	0
8019	1983	2	190	124				2	1		7	1	0	0	0	3	0
8019	1983	3	16	5				0	0		5	0	0	0	4	2	0
8019	1983	4	64	41				2	0		5	0	0	1	0	0	0
8019	1983	5	55	38				2	0					1	2	1	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1983	6	22	9				0	0					1	1	1	0
8019	1983	7	3	3				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8019	1983	8	24	16				1	0		9	0	0	1	0	0	0
8019	1983	9	79	76				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	1983	10	281	109				4	1		7	0	0	0	0	3	0
8019	1983	11	1369	952				10	2		14	0	0	2	0	2	0
8019	1983	12	123	76				3	0		9	0	0	2	0	5	0
8019	1984	1	40	31				1	0		3	0	0	0	0	3	0
8019	1984	2	303	218				3	1		6	0	0	1	0	3	0
8019	1984	3	50	20				2	0		12	0	0	1	0	0	0
8019	1984	4	143	83				4	0		8	0	0	1	0	0	0
8019	1984	5	312	62				9	0		18	0	0	1	0	0	0
8019	1984	6	37	17				2	0		5	0	0	1	0	0	0
8019	1984	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	1984	8	144	144				1	1		3	0	0	1	0	0	0
8019	1984	9	53	44				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8019	1984	10	20	7				0	0		6	0	0	0	0	0	0
8019	1984	11	705	247				7	3		11	0	0	2	0	0	0
8019	1984	12	17	13				1	0		6	0	0	0	0	2	0
8019	1985	1	79	41				2	0		8	0	0	0	0	0	0
8019	1985	2	202	179				3	1		4	0	0	0	0	3	0
8019	1985	3	223	102				4	1		11	0	0	0	0	1	0
8019	1985	4	237	121				3	1		4	0	0	1	1	1	0
8019	1985	5	327	96				7	0		16	0	0	2	0	0	0
8019	1985	6	13	12				1	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	1985	7	12	8				0	0		2	0	0	0	1	1	0
8019	1985	8	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	1985	9	198	151				2	1		3	0	0	2	0	0	0
8019	1985	10	280	77				5	0		7	0	0	4	0	0	0
8019	1985	11	518	238				5	2		10	0	0	0	0	1	0
8019	1985	12	230	176				4	1		9	0	0	0	0	2	0
8019	1986	1	92	53				3	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	1986	2	61	37				2	0		9	0	0	0	0	0	0
8019	1986	3	123	64				5	0		8	0	0	1	0	0	0
8019	1986	4	193	117				5	1		10	0	0	2	0	0	0
8019	1986	5	139	68				3	0		7	0	0	2	1	0	0
8019	1986	6	67	36				2	0		4	0	0	1	0	0	0
8019	1986	7	56	26				3	0		4	0	0	2	0	0	0
8019	1986	8	55	55				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	1986	9	916	625				4	2		8	0	0	3	0	1	0
8019	1986	10	1575	567				11	5		12	0	0	8	0	2	0
8019	1986	11	62	45				1	0		7	0	0	0	0	1	0
8019	1986	12	23	11				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	1987	1	146	33				7	0		11	0	0	0	0	0	0
8019	1987	2	295	63				8	0		9	0	0	1	0	2	0
8019	1987	3	8	7				0	0		4	0	0	0	1	1	0
8019	1987	4	2	2				0	0		3	0	0	1	0	1	0
8019	1987	5	251	156				3	1		5	0	0	2	0	0	0
8019	1987	6	17	16				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	1987	7	273	218				3	1		5	0	0	3	0	0	0
8019	1987	8	6	6				0	0		5	0	0	3	0	0	0
8019	1987	9	476	380				3	1		6	0	0	3	0	0	0
8019	1987	10	342	303				3	1		11	0	0	2	0	0	0
8019	1987	11	1008	561				6	2		10	0	0	3	0	0	0
8019	1987	12	236	91				5	0		13	0	0	0	5	4	0
8019	1988	1	263	126				4	1		10	0	0	1	1	3	0
8019	1988	2	395	287				2	2		3	0	0	2	1	3	0
8019	1988	3	37	35				1	0		3	0	0	0	0	2	0
8019	1988	4	727	336				8	2		14	0	1	3	0	1	0
8019	1988	5	340	169				4	1		6	0	0	1	1	1	0
8019	1988	6	373	172				7	1		14	0	1	7	0	0	0
8019	1988	7	6	6				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	1988	8	3	3				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8019	1988	9	135	92				2	0		4	0	0	2	0	1	0
8019	1988	10	580	520				2	1		6	0	0	3	0	3	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1988	11	524	151				6	3		15	0	0	1	0	0	0
8019	1988	12	2	2				0	0		1	0	0	0	0	3	0
8019	1989	1	263	150				5	1		12	0	0	0	0	6	0
8019	1989	2	283	234				3	1		8	0	0	1	0	3	0
8019	1989	3	661	329				6	2		8	0	0	1	1	2	0
8019	1989	4	199	179				1	1		8	0	0	2	0	4	0
8019	1989	5	523	395				5	1		7	0	1	6	0	1	0
8019	1989	6	83	33				4	0		7	0	0	4	1	1	0
8019	1989	7	18	10				1	0		3	0	0	1	0	1	0
8019	1989	8	84	83				1	0		8	0	0	1	0	0	0
8019	1989	9	1732	647				8	5		12	0	0	5	0	0	0
8019	1989	10	161	160				1	1		2	0	0	2	0	0	0
8019	1989	11	469	109				9	2		14	0	0	3	0	2	0
8019	1989	12	526	188				8	3		15	0	0	1	0	5	0
8019	1990	1	429	92				8	0		13	0	0	3	0	6	0
8019	1990	2	0	0				0	0		0	0	0	0	4	9	0
8019	1990	3	390	160				5	1		10	0	0	2	1	1	0
8019	1990	4	359	149				5	1		12	0	0	3	0	0	0
8019	1990	5	584	304				5	3		9	0	0	3	0	1	0
8019	1990	6	16	16				1	0		2	0	0	1	0	1	0
8019	1990	7	73	67				1	0		3	0	0	2	0	0	0
8019	1990	8	196	181				2	1		3	0	0	1	0	0	0
8019	1990	9	117	28				6	0		14	0	0	5	1	0	0
8019	1990	10	873	289				8	3		15	0	0	5	0	0	0
8019	1990	11	116	40				4	0		7	0	0	0	1	0	0
8019	1990	12	230	95				5	0		7	0	0	0	2	1	0
8019	1991	1	709	263				6	2		11	0	0	2	0	3	0
8019	1991	2	228	134				4	1		12	0	0	0	1	0	0
8019	1991	3	347	131				8	1		12	0	0	0	1	2	0
8019	1991	4	174	114				3	1		7	0	1	2	0	1	0
8019	1991	5	190	130				3	1		6	0	0	1	0	1	0
8019	1991	6	79	51				2	0		6	0	0	2	0	1	0
8019	1991	7	2	2				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	1991	8	-3	-3				0	0		3	0	0	1	1	2	0
8019	1991	9	180	95				2	0		8	0	0	3	0	0	0
8019	1991	10	326	136				6	1		11	0	0	7	0	1	0
8019	1991	11	87	79				1	0		5	0	0	0	0	2	0
8019	1991	12	19	9				0	0		5	0	0	0	0	2	0
8019	1992	1	46	28				1	0		6	0	0	0	0	0	0
8019	1992	2	910	452				3	3		7	0	0	0	1	4	0
8019	1992	3	244	69				5	0		11	0	0	0	0	6	0
8019	1992	4	12	5				0	0		6	0	0	1	3	3	0
8019	1992	5	220	107				2	1		6	0	0	1	0	2	0
8019	1992	6	561	234				5	2		14	0	0	6	0	1	0
8019	1992	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	2	0
8019	1992	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	4	0
8019	1992	9	33	18				2	0		4	0	0	1	0	3	0
8019	1992	10	180	82				3	0		10	0	0	1	0	0	0
8019	1992	11	130	105				2	1		2	0	0	1	2	8	0
8019	1992	12	75	35				4	0		11	0	0	0	0	6	0
8019	1993	1	0	0				0	0		0	0	0	0	1	12	0
8019	1993	2	777	261				8	3		14	0	0	1	0	7	0
8019	1993	3	502	220				5	1		7	0	0	1	3	8	0
8019	1993	4	29	12				1	0		6	0	0	0	1	3	0
8019	1993	5	174	79				5	0		13	0	0	2	1	3	0
8019	1993	6	62	37				2	0		5	0	0	1	0	1	0
8019	1993	7	34	28				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	1993	8	10	5				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	1993	9	44	18				2	0		7	0	0	4	0	1	0
8019	1993	10	287	117				7	1		10	0	0	0	0	1	0
8019	1993	11	613	144				6	3		10	0	0	1	0	2	0
8019	1993	12	409	409				1	1		1	0	0	1	0	4	0
8019	1994	1	33	12				2	0		7	0	0	0	0	3	0
8019	1994	2	44	30				2	0		5	0	0	0	2	5	0
8019	1994	3	6	3				0	0		4	0	0	0	0	8	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1994	4	394	233				3	1		5	0	1	1	0	1	0
8019	1994	5	13	5				0	0		6	0	0	1	2	0	0
8019	1994	6	35	32				1	0		3	0	0	0	1	1	0
8019	1994	7	0	0				0	0		0	0	0	0	1	0	0
8019	1994	8	-3	-3				0	0		4	0	0	0	0	8	0
8019	1994	9	623	237				5	4		5	0	1	4	1	6	0
8019	1994	10	346	210				4	1		11	0	0	2	0	9	0
8019	1994	11	77	42				2	0		4	0	0	1	0	12	0
8019	1994	12	131	106				2	1		3	0	0	1	0	3	0
8019	1995	1	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	1995	2	87	58				2	0		3	0	0	1	1	5	0
8019	1995	3	124	79				3	0		5	0	0	0	0	4	0
8019	1995	4	172	166				1	1		4	0	0	2	1	8	0
8019	1995	5	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8019	1995	6	65	31				2	0		9	0	0	2	0	1	0
8019	1995	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	3	0
8019	1995	8	57	34				2	0		9	0	0	4	0	1	0
8019	1995	9	62	34				2	0		5	0	0	1	0	2	0
8019	1995	10	90	32				4	0		9	0	0	1	0	3	0
8019	1995	11	107	96				1	0		5	0	0	0	0	1	0
8019	1995	12	487	244				9	1		12	0	0	2	1	2	0
8019	1996	1	350	142				7	1		10	0	0	0	0	0	0
8019	1996	2	297	237				3	1		5	0	0	0	0	1	0
8019	1996	3	161	44				4	0		10	0	0	0	2	2	0
8019	1996	4	147	110				3	1		9	0	0	2	1	4	0
8019	1996	5	280	135				4	1		9	0	0	2	0	0	0
8019	1996	6	24	24				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	1996	7	9	9				0	0		3	0	0	1	0	3	0
8019	1996	8	10	10				1	0		2	0	0	1	0	4	0
8019	1996	9	417	246				4	2		6	0	0	2	0	1	0
8019	1996	10	361	195				2	2		4	0	0	2	2	4	0
8019	1996	11	607	477				2	2		6	0	0	1	0	3	0
8019	1996	12	486	352				4	1		14	0	0	2	2	2	0
8019	1997	1	468	163				11	1		16	0	0	0	0	1	0
8019	1997	2	33	31				1	0		2	0	0	0	4	3	0
8019	1997	3	219	219				1	1		1	0	0	1	6	5	0
8019	1997	4	486	218				6	2		7	0	0	0	0	4	0
8019	1997	5	180	122				4	1		9	0	0	2	0	1	0
8019	1997	6	154	148				1	1		5	0	1	1	0	1	0
8019	1997	7	83	68				2	0		3	0	0	1	0	1	0
8019	1997	8	59	22				3	0		7	0	0	1	0	1	0
8019	1997	9	1153	783				5	2		8	0	0	7	0	2	0
8019	1997	10	253	220				2	1		5	0	0	2	0	2	0
8019	1997	11	121	78				2	0		11	0	0	2	0	0	0
8019	1997	12	332	76				8	0		11	0	0	0	0	0	0
8019	1998	1	268	112				5	2		6	0	0	0	0	2	0
8019	1998	2	85	47				3	0		4	0	0	0	2	8	0
8019	1998	3	54	16				3	0		4	0	0	0	2	3	0
8019	1998	4	80	51				2	0		3	0	0	0	1	1	0
8019	1998	5	265	126				4	1		12	0	0	2	0	1	0
8019	1998	6	4	4				0	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	1998	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8019	1998	8	16	14				1	0		4	0	0	0	0	1	0
8019	1998	9	169	60				4	0		6	0	0	1	0	0	0
8019	1998	10	0	0				0	0		0	0	0	0	1	3	0
8019	1998	11	227	173				2	1		4	0	0	0	0	1	0
8019	1998	12	505	408				4	1		8	0	0	1	0	2	0
8019	1999	1	39	13				1	0		5	0	0	0	0	3	0
8019	1999	2	25	13				1	0		6	0	0	1	0	0	0
8019	1999	3	284	108				4	1		10	0	0	0	0	2	0
8019	1999	4	49	40				1	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	1999	5	322	298				2	1		6	0	0	2	1	2	0
8019	1999	6	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	4	0
8019	1999	7	1	1				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8019	1999	8	11	9				0	0		2	0	0	0	0	2	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	1999	9	568	437				4	1		8	0	0	6	0	3	0
8019	1999	10	250	178				5	1		10	0	0	0	2	5	0
8019	1999	11	93	55				3	0		9	0	0	0	0	4	0
8019	1999	12	89	61				2	0		7	0	0	0	0	5	0
8019	2000	1	371	138				5	2		7	0	0	1	1	5	0
8019	2000	2	1	1				0	0		1	0	0	0	1	2	0
8019	2000	3	83	39				3	0		8	0	0	1	0	2	0
8019	2000	4	66	51				2	0		7	0	0	1	1	0	0
8019	2000	5	82	34				3	0		7	0	0	0	1	1	0
8019	2000	6	161	155				1	1		2	0	0	2	0	0	0
8019	2000	7	205	167				2	1		2	0	0	2	0	0	0
8019	2000	8	33	33				1	0		1	0	0	1	1	1	0
8019	2000	9	40	19				2	0		4	0	0	2	0	2	0
8019	2000	10	850	496				5	2		8	0	0	3	0	9	0
8019	2000	11	36	11				2	0		7	0	0	0	2	1	0
8019	2000	12	144	56				4	0		8	0	0	1	1	8	0
8019	2001	1	247	92				4	0		9	0	0	2	0	10	0
8019	2001	2	379	235				4	1		6	0	0	2	1	9	0
8019	2001	3	14	14				1	0		3	0	0	0	0	2	0
8019	2001	4	428	276				5	1		6	0	0	1	0	6	0
8019	2001	5	303	145				4	2		9	0	0	3	0	5	0
8019	2001	6	168	168				1	1		1	0	0	1	0	6	0
8019	2001	7	13	12				1	0		5	0	0	2	0	4	0
8019	2001	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	6	0
8019	2001	9	1672	437				5	4		7	0	0	7	0	4	0
8019	2001	10	440	314				2	2		6	0	1	3	4	14	0
8019	2001	11	536	261				6	2		13	0	0	1	0	4	0
8019	2001	12	547	187				11	1		15	0	0	0	1	4	0
8019	2002	1	83	33				3	0		9	0	0	0	3	6	0
8019	2002	2	2	2				0	0		0	0	0	0	4	4	0
8019	2002	3	156	74				3	0		7	0	0	0	0	5	0
8019	2002	4	505	206				7	2		9	0	0	2	0	2	0
8019	2002	5	594	294				4	2		7	0	0	0	0	4	0
8019	2002	6	96	57				3	0		6	0	0	1	0	3	0
8019	2002	7	208	196				2	1		2	0	0	1	0	2	0
8019	2002	8	316	164				3	2		8	0	0	4	0	1	0
8019	2002	9	191	152				2	1		9	0	0	2	0	3	0
8019	2002	10	111	65				3	0		8	0	0	0	1	6	0
8019	2002	11	204	71				4	0		7	0	0	0	0	4	0
8019	2003	1	96	30				3	0		10	0	0	0	0	3	1
8019	2003	2	107	57				3	0		9	0	0	0	0	1	0
8019	2003	3	86	47				2	0		4	0	0	0	3	8	0
8019	2003	4	323	240				2	1		8	0	0	1	2	3	0
8019	2003	5	483	218				3	2		6	0	0	1	0	3	0
8019	2003	6	28	11				1	0		4	0	0	2	0	2	0
8019	2003	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2003	8	31	30				1	0		2	0	0	1	0	1	0
8019	2003	9	38	16				2	0		4	0	0	1	0	4	0
8019	2003	10	603	138				8	2		12	0	0	0	0	2	0
8019	2003	11	286	97				4	0		12	0	0	0	1	3	0
8019	2003	12	219	194				2	1		6	0	0	0	0	6	0
8019	2004	1	22	20				1	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	2004	2	255	154				3	1		5	0	0	1	1	2	0
8019	2004	3	358	107				7	1		11	0	0	1	0	1	0
8019	2004	4	690	380				7	1		9	0	0	0	1	0	0
8019	2004	5	408	185				7	1		8	0	0	2	0	1	0
8019	2004	6	41	37				1	0		3	0	0	3	0	1	0
8019	2004	7	11	10				1	0		3	0	0	3	0	2	0
8019	2004	8	13	11				1	0		2	0	0	0	0	1	0
8019	2004	9	20	12				1	0		4	0	0	2	0	2	0
8019	2004	10	72	44				3	0		5	0	0	2	0	4	0
8019	2004	11	393	166				3	2		5	0	0	1	0	1	0
8019	2004	12	412	106				8	1		11	0	0	0	0	1	0
8019	2005	1	6	5				0	0		2	0	0	0	0	7	0
8019	2005	2	204	61				5	0		10	0	0	3	0	2	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	2005	3	26	17				1	0		7	0	0	0	2	3	0
8019	2005	4	199	139				3	1		3	0	0	0	0	1	0
8019	2005	5	28	13				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2005	6	29	27				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2005	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8019	2005	8	23	21				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	2005	9	330	194				4	1		5	0	0	6	0	0	0
8019	2005	10	78	33				3	0		7	0	0	2	0	0	0
8019	2005	11	450	192				6	1		10	0	0	1	0	0	0
8019	2005	12	58	35				3	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	2006	1	650	132				9	2		11	0	0	0	0	0	0
8019	2006	2	171	99				3	0		7	0	0	0	1	0	0
8019	2006	3	29	12				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2006	4	259	111				4	1		7	0	0	2	0	1	0
8019	2006	5	239	134				4	1		11	0	0	2	1	2	0
8019	2006	6	7	7				0	0		1	0	0	2	0	0	0
8019	2006	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2006	8	2	2				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8019	2006	9	52	32				2	0		5	0	0	2	0	0	0
8019	2006	10	5	2				0	0		4	0	0	0	1	2	0
8019	2006	11	603	245				5	3		10	0	0	0	0	0	0
8019	2006	12	118	47				4	0		8	0	0	1	0	0	0
8019	2007	1	503	185				5	2		6	0	0	2	1	4	0
8019	2007	2	89	31				3	0		9	0	0	0	0	0	0
8019	2007	3	465	202				4	3		6	0	0	1	0	0	0
8019	2007	4	340	99				8	0		15	0	0	2	0	0	0
8019	2007	5	210	84				3	0		4	0	0	3	0	0	0
8019	2007	6	32	15				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2007	7	6	3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2007	8	194	171				1	1		7	0	0	2	0	0	0
8019	2007	9	425	148				4	3		8	0	0	3	0	0	0
8019	2007	10	1507	448				10	5		15	0	0	5	1	0	0
8019	2007	11	32	18				2	0		8	0	0	0	0	0	0
8019	2007	12	75	66				1	0		9	0	0	0	0	0	0
8019	2008	1	31	20				1	0		3	0	0	0	1	3	0
8019	2008	2	151	39				6	0		10	0	0	0	3	1	0
8019	2008	3	2	1				0	0		2	0	0	0	3	1	0
8019	2008	4	33	10				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	2008	5	668	233				7	2		14	0	0	4	0	0	0
8019	2008	6	197	110				3	1		7	0	0	2	0	0	0
8019	2008	7	54	28				2	0		4	0	0	2	0	0	0
8019	2008	8	2	2				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2008	9	455	191				5	2		9	0	0	3	0	0	0
8019	2008	10	352	162				6	1		11	0	0	3	0	0	0
8019	2008	11	244	129				4	1		9	0	0	0	1	0	0
8019	2008	12	25	18				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2009	1	149	56				4	0		9	0	0	1	0	0	0
8019	2009	2	98	69				2	0		7	0	0	0	0	1	0
8019	2009	3	561	388				5	1		8	0	0	2	0	0	0
8019	2009	4	212	86				4	0		9	0	0	1	0	0	0
8019	2009	5	22	9				0	0		5	0	0	4	0	0	0
8019	2009	6	0	0				0	0		0	0	0	0	1	0	0
8019	2009	7	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2009	8	23	18				1	0		3	0	0	2	0	1	0
8019	2009	9	1290	588				9	5		13	0	1	11	0	0	0
8019	2009	10	398	265				4	1		9	0	0	0	1	2	0
8019	2009	11	34	34				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2009	12	502	149				7	3		13	0	0	0	0	1	0
8019	2010	1	384	166				8	1		15	0	0	0	0	0	0
8019	2010	2	188	79				6	0		14	0	0	0	1	0	0
8019	2010	3	353	231				5	1		10	0	0	0	1	0	0
8019	2010	4	141	75				3	0		8	0	0	0	1	0	0
8019	2010	5	439	177				4	2		8	0	1	4	0	1	0
8019	2010	6	164	116				2	1		6	0	0	3	0	1	0
8019	2010	7	8	5				0	0		2	0	0	0	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	2010	8	175	112				3	1		8	0	0	2	1	1	0
8019	2010	9	361	248				3	1		5	0	0	2	0	0	0
8019	2010	10	298	138				5	1		6	0	0	2	0	0	0
8019	2010	11	359	177				4	1		10	0	0	0	0	0	0
8019	2010	12	180	65				4	0		12	0	0	0	0	0	0
8019	2011	1	35	29				1	0		4	0	0	0	1	0	0
8019	2011	2	93	81				1	0		4	0	0	0	1	0	0
8019	2011	3	343	182				6	1		13	0	0	0	0	0	0
8019	2011	4	403	300				3	1		7	0	0	2	0	0	0
8019	2011	5	86	45				3	0		10	0	0	0	0	0	0
8019	2011	6	13	8				0	0		4	0	0	1	0	0	0
8019	2011	7	11	10				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2011	8	27	15				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2011	9	128	94				2	0		3	0	0	0	0	1	0
8019	2011	10	349	163				4	1		10	0	0	1	0	0	0
8019	2011	11	855	336				10	2		12	0	0	2	0	0	0
8019	2011	12	111	107				1	1		2	0	0	0	0	0	0
8019	2012	1	80	57				2	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	2012	2	74	40				2	0		3	0	0	0	0	1	0
8019	2012	3	231	189				2	1		4	0	0	0	1	1	0
8019	2012	4	201	104				5	1		8	0	0	1	0	0	0
8019	2012	5	-3	-3				0	0		2	0	0	0	1	1	0
8019	2012	6	46	26				2	0		2	0	0	2	0	0	0
8019	2012	7	5	5				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8019	2012	8	19	19				1	0		2	0	0	1	2	1	0
8019	2012	9	260	177				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8019	2012	10	564	185				7	2		10	0	0	2	1	0	0
8019	2012	11	482	95				8	0		15	0	0	2	2	0	0
8019	2012	12	12	9				0	0		3	0	0	0	4	0	0
8019	2013	1	85	58				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2013	2	146	101				2	1		7	0	0	1	0	0	0
8019	2013	3	206	76				6	0		8	0	0	0	1	1	0
8019	2013	4	707	244				7	4		9	0	0	3	1	0	0
8019	2013	5	69	50				2	0		5	0	0	2	1	1	0
8019	2013	6	11	6				0	0		4	0	0	1	0	0	0
8019	2013	7	1	1				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8019	2013	8	217	171				2	1		3	0	0	4	0	0	0
8019	2013	9	30	30				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8019	2013	10	43	43				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8019	2013	11	127	73				3	0		6	0	0	2	0	0	0
8019	2013	12	334	238				2	1		5	0	0	0	0	0	0
8019	2014	1	54	12				2	0		9	0	0	1	2	0	0
8019	2014	2	6	4				0	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	2014	3	13	6				0	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	2014	4	43	21				2	0		5	0	0	1	2	0	0
8019	2014	5	23	18				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2014	6	30	20				1	0		4	0	0	3	0	0	0
8019	2014	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8019	2014	8	33	20				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2014	9	275	124				3	1		6	0	0	5	0	1	0
8019	2014	10	75	26				3	0		6	0	0	2	0	0	0
8019	2014	11	422	124				7	1		11	0	0	0	0	1	0
8019	2014	12	254	169				4	1		5	0	0	2	0	0	0
8019	2015	1	126	84				2	0		3	0	0	1	0	0	0
8019	2015	2	93	69				2	0		11	0	0	0	0	0	0
8019	2015	3	181	96				4	0		7	0	0	1	3	0	0
8019	2015	4	48	28				2	0		6	0	0	2	1	0	0
8019	2015	5	16	13				1	0		2	0	0	0	1	0	0
8019	2015	6	30	19				2	0		2	0	0	1	0	0	0
8019	2015	7	13	11				1	0								
8019	2015	8	25	12				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8019	2015	9	415	158				5	2		8	0	0	2	0	0	0
8019	2015	10	760	529				6	1		9	0	0	2	0	0	0
8019	2015	11	419	364				2	1		2	0	0	1	3	1	0
8019	2015	12	13	13				1	0		2	0	0	0	0	0	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	2016	1	63	48				2	0		4	0	0	0	1	0	0
8019	2016	2	32	15				2	0		6	0	0	0	0	0	0
8019	2016	3	165	110				3	1		6	0	0	0	1	0	0
8019	2016	4	165	88				2	0		6	0	0	1	1	0	0
8019	2016	5	124	48				3	0		6	0	0	0	1	0	0
8019	2016	6	1	1				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2016	7	2	2				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8019	2016	8	6	6				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8019	2016	9	12	10				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2016	10	241	100				4	1		7	0	0	1	0	0	0
8019	2016	11	396	141				5	1		9	0	0	2	0	0	0
8019	2016	12	1263	440				7	3		12	0	0	2	0	0	0
8019	2017	1	1050	761				3	2		10	0	0	2	0	0	0
8019	2017	2	62	34				2	0		7	0	0	1	2	0	0
8019	2017	3	860	584				3	2		7	0	0	2	1	2	0
8019	2017	4	30	24				1	0		3	0	0	0	4	0	0
8019	2017	5	1	1				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2017	6	14	8				0	0		5	0	0	2	0	0	0
8019	2017	7	94	81				2	0		3	0	0	2	0	3	0
8019	2017	8	449	426				2	1		6	0	0	1	0	1	0
8019	2017	9	183	175				1	1		4	0	0	1	0	0	0
8019	2017	10	193	146				3	1		4	0	0	0	0	0	0
8019	2017	11	117	47				3	0		6	0	0	0	0	0	0
8019	2017	12	6	3				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8019	2018	1	956	621				5	2		7	0	0	0	0	3	0
8019	2018	2	399	238				5	1		6	0	0	0	1	0	0
8019	2018	3	206	44				7	0		13	0	0	0	0	2	0
8019	2018	4	165	74				3	0		9	0	0	0	1	0	0
8019	2018	5	82	63				1	0		5	0	0	1	0	0	0
8019	2018	6	236	141				3	1		4	0	0	1	0	0	0
8019	2018	7	1	1				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8019	2018	8	12	6				0	0		3	0	0	1	1	1	0
8019	2018	9	408	205				4	2		8	0	0	3	0	0	0
8019	2018	10	536	285				4	2		11	0	0	2	0	1	0
8019	2018	11	492	277				7	1		11	0	0	1	0	0	0
8019	2018	12	100	100				1	1		2	0	0	0	0	1	0
8019	2019	1	27	18				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	2019	2	12	12				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8019	2019	3	196	147				2	1		4	0	0	0	0	0	0
8019	2019	4	1859	989				8	4		10	0	0	2	1	0	0
8019	2019	5	19	8				0	0		4	0	0	0	1	0	0
8019	2019	6	3	3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2019	7	3	3				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8019	2019	8	988	854				3	1		5	0	0	2	0	0	0
8019	2019	9	2355	1528				7	4		10	0	0	2	0	0	0
8019	2019	10	433	323				3	1		5	0	0	1	0	0	0
8019	2019	11	253	130				3	1		7	0	0	0	0	1	0
8019	2019	12	526	240				4	2		7	0	0	1	1	1	0
8019	2020	1	588	442				4	1		5	0	0	0	0	0	0
8019	2020	2	21	12				1	0		5	0	0	0	2	2	0
8019	2020	3	886	245				9	2		14	0	0	0	0	0	0
8019	2020	4	326	119				7	1		12	0	0	3	0	0	0
8019	2020	5	363	172				3	2		8	0	0	1	2	0	0
8019	2020	6	205	190				1	1		8	0	0	3	2	1	0
8019	2020	7	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8019	2020	8	294	187				3	1		3	0	0	2	1	0	0
8019	2020	9	34	29				1	0		5	0	0	0	0	1	0
8019	2020	10	11	7				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2020	11	276	200				4	1		6	0	0	1	3	1	0
8019	2020	12	15	11				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	2021	1	313	143				4	1		7	0	0	0	2	0	0
8019	2021	2	18	17				1	0		3	0	0	0	1	0	0
8019	2021	3	946	395				4	3		5	0	0	1	1	0	0
8019	2021	4	611	149				8	2		16	0	0	4	1	1	0
8019	2021	5	673	616				2	1		6	0	0	0	1	1	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8019	2021	6	142	75				2	0		7	0	0	2	0	0	0
8019	2021	7	233	232				1	1		3	0	0	0	1	1	0
8019	2021	8	4	2				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8019	2021	9	105	82				2	0		8	0	0	0	0	0	0
8019	2021	10	466	174				6	2		8	0	0	0	0	1	0
8019	2021	11	1125	682				6	3		10	0	1	3	0	1	0
8019	2021	12	20	7				0	0		7	0	0	0	2	0	0
8019	2022	1	201	68				5	0		9	0	0	0	2	0	0
8019	2022	2	28	17				2	0		5	0	0	0	0	0	0
8019	2022	3	2547	1325				13	4		19	0	0	2	1	0	0
8021A	1975	5	567	159				8	2		11	0	1	4	0	0	0
8021A	1975	6	754	326				6	4		5	0	1	4	0	0	0
8021A	1975	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1975	8	509	470				3	1		4	0	0	2	0	0	0
8021A	1975	9	179	146				2	1		7	0	0	3	0	0	0
8021A	1975	10	231	191				2	1		4	0	0	2	0	0	0
8021A	1975	11	120	99				2	0		3	0	1	1	0	0	0
8021A	1975	12	316	88				8	0		10	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	1	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	2	115	58				3	0		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	3	19	12				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	4	232	70				5	0		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	5	756	195				8	5		8	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	6	245	171				2	1		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1976	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	8	1246	444				6	4		7	0	0	7	0	0	0
8021A	1976	9	216	187				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1976	10	332	127				4	2		5	0	0	2	0	0	0
8021A	1976	11	75	75				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1976	12	578	260				5	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	1	321	100				7	1		11	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	2	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	3	114	114				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	4	214	117				3	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	5	340	116				4	2		5	0	1	1	0	0	0
8021A	1977	6	467	341				4	1		5	0	0	4	0	0	0
8021A	1977	7	711	540				3	2		4	0	0	2	0	0	0
8021A	1977	8	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1977	9	515	277				3	2		6	0	0	2	0	0	0
8021A	1977	10	156	103				3	1		7	0	0	2	0	0	0
8021A	1977	11	400	146				5	2		5	0	0	1	0	0	0
8021A	1977	12	59	31				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	1	77	46				2	0		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	2	174	89				2	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1978	3	202	120				2	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	4	229	124				3	1		8	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	5	498	265				3	2		5	0	1	2	0	0	0
8021A	1978	6	107	85				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	8	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1978	9	74	74				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	10	132	132				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1978	11	321	120				4	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1978	12	125	125				1	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1979	1	587	200				6	3		10	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	2	17	10				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	3	52	52				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	4	160	88				4	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	5	169	95				2	0		3	0	0	3	0	0	0
8021A	1979	6	310	310				1	1		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1979	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1979	9	227	110				3	1		5	0	0	4	0	0	0
8021A	1979	10	395	320				4	1		8	0	0	1	0	0	0
8021A	1979	11	7	7				0	0		3	0	0	0	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	1979	12	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	1	710	675				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1980	2	1407	1020				8	2		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	3	68	68				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	4	752	340				5	2		8	0	0	1	0	0	0
8021A	1980	5	616	200				7	2		7	0	0	4	0	0	0
8021A	1980	6	94	94				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1980	7	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1980	8	25	25				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1980	9	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	10	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	11	261	125				4	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1980	12	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	1	126	96				2	0		2	1	0	0	0	0	0
8021A	1981	2	222	155				2	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	3	120	120				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1981	4	846	548				7	1		10	0	1	4	0	0	0
8021A	1981	5	190	75				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	6	338	300				2	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1981	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	8	140	90				2	0		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1981	9	15	15				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	10	72	40				3	0		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1981	11	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1981	12	20	20				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	1	351	340				1	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	2	155	70				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	3	445	270				3	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	4	780	250				5	4		5	0	0	2	0	0	0
8021A	1982	5	674	390				3	2		5	0	0	2	0	0	0
8021A	1982	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	8	40	40				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	9	55	55				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	10	2340	1910				5	2		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1982	11	120	40				4	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1982	12	70	40				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	2	145	95				2	0		4	1	0	0	0	0	0
8021A	1983	3	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	4	129	77				3	0		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1983	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	6	180	110				2	1		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1983	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	8	250	250				1	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1983	9	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	10	60	40				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1983	11	682	190				8	2		8	0	0	1	0	0	0
8021A	1983	12	35	20				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	1	30	30				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	2	155	95				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	3	112	52				3	0		5	0	0	1	0	0	0
8021A	1984	4	78	30				4	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	5	268	40				11	0		14	0	0	1	0	0	0
8021A	1984	6	22	22				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	8	205	155				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1984	9	71	65				1	0		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1984	10	85	60				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	11	755	490				7	1		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1984	12	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	1	142	135				1	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	2	220	200				2	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	3	110	45				4	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	4	97	95				1	0		2	0	0	1	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	1985	5	505	150				7	2		8	0	0	1	0	0	0
8021A	1985	6	37	32				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1985	7	5	5				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	9	385	265				3	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1985	10	145	100				3	1		4	0	0	4	0	0	0
8021A	1985	11	340	140				3	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1985	12	248	200				3	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	1	50	50				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	2	60	35				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	3	125	85				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	4	136	55				3	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	5	113	75				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	6	50	30				2	0		3	0	0	3	0	0	0
8021A	1986	7	295	140				3	2		3	0	0	3	0	0	0
8021A	1986	8	20	20				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	9	1310	740				5	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	10	600	190				6	3		11	0	0	3	0	0	0
8021A	1986	11	98	50				2	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1986	12	12	12				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	2	358	155				5	1		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	3	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	4	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1987	6	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1987	7	330	300				2	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1987	8	30	15				2	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1987	9	295	210				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1987	10	857	740				2	2		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1987	11	1280	710				5	2		6	0	0	2	0	0	0
8021A	1987	12	292	135				5	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1988	1	307	170				6	1		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1988	2	270	150				2	2		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1988	3	5	5				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1988	4	635	215				8	2		9	0	0	2	0	0	0
8021A	1988	5	391	146				5	2		5	0	0	2	0	0	0
8021A	1988	6	602	320				10	1		11	0	0	7	0	0	0
8021A	1988	7	50	30				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1988	8	60	60				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1988	9	194	185				1	1		3	0	0	3	0	0	0
8021A	1988	10	844	730				2	2		4	0	0	3	0	0	0
8021A	1988	11	501	190				9	3		11	0	0	0	0	0	0
8021A	1988	12	40	40				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	1	378	130				9	1		11	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	2	243	80				6	0		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	3	869	350				6	3		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1989	4	210	190				1	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	5	569	290				6	2		7	0	0	2	0	0	0
8021A	1989	6	341	127				5	1		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	8	100	100				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	9	1460	800				3	2		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1989	10	77	72				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1989	11	641	260				9	2		11	0	0	1	0	0	0
8021A	1989	12	720	108				17	1		17	0	0	1	0	0	0
8021A	1990	1	288	100				8	1		12	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	2	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	3	130	60				5	0		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	4	439	130				8	1		10	0	0	6	0	0	0
8021A	1990	5	303	148				4	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	7	205	190				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1990	8	30	30				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1990	9	58	30				2	0		8	0	0	1	0	0	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	1990	10	369	150				5	2		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1990	11	185	120				4	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1990	12	130	110				2	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	1	420	200				7	1		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	2	398	150				4	2		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	3	643	310				8	2		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	4	65	50				2	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	5	95	70				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	6	163	100				3	1		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	9	86	35				3	0		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1991	10	123	65				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1991	11	80	50				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	2	912	510				4	3		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	3	184	55				4	0		7	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	4	45	20				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	5	133	60				3	0		4	0	0	1	0	0	0
8021A	1992	6	695	330				9	1		12	0	0	3	0	0	0
8021A	1992	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	9	5	5				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	10	257	115				5	1		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1992	11	45	45				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1992	12	159	60				3	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	2	749	400				5	3		11	0	0	2	0	0	0
8021A	1993	3	310	125				5	2		5	0	0	1	0	0	0
8021A	1993	4	87	45				3	0		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1993	5	385	170				5	2		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1993	6	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	7	400	250				2	2		3	0	1	0	0	0	0
8021A	1993	8	8	8				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	9	373	350				2	1		4	0	1	0	0	0	0
8021A	1993	10	145	85				4	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	11	420	120				6	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1993	12	200	200				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1994	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	2	5	5				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	3	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	4	290	220				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	5	170	130				2	1		2	0	1	0	0	0	0
8021A	1994	6	5	5				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	9	425	175				3	2		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	10	385	170				4	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	11	35	30				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1994	12	65	65				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	1	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	2	87	85				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1995	3	75	75				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	4	94	90				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	6	153	60				4	0		9	0	0	2	0	0	0
8021A	1995	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	8	15	15				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1995	9	145	95				2	0		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1995	10	68	40				2	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1995	11	185	145				2	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1995	12	257	90				4	0		6	0	0	1	0	0	0
8021A	1996	1	302	200				3	1		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	2	150	150				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	3	274	95				7	0		10	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	4	251	155				5	1		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	5	177	145				2	1		3	0	0	1	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	1996	6	3	3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1996	7	110	110				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1996	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	9	360	250				3	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	1996	10	300	180				2	2		2	0	0	1	0	0	0
8021A	1996	11	477	300				3	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1996	12	149	75				3	0		9	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	1	387	85				10	0		12	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	2	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	3	175	175				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1997	4	439	155				8	1		8	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	5	175	140				3	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	6	210	150				3	1		3	0	0	3	0	0	0
8021A	1997	7	200	200				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1997	8	260	215				2	1		2	0	0	2	0	0	0
8021A	1997	9	1380	1300				3	1		5	0	0	3	0	0	0
8021A	1997	10	165	165				1	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	11	185	95				5	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1997	12	369	140				8	1		11	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	1	300	190				3	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	2	235	100				4	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	3	23	20				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	4	120	90				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	5	500	230				8	1		8	0	0	1	0	0	0
8021A	1998	6	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	9	171	120				3	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	10	2	2				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	11	360	310				2	1		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1998	12	563	390				3	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	1	3	3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	2	25	20				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	3	366	120				5	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	4	18	15				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	5	135	110				2	1		3	0	0	2	0	0	0
8021A	1999	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	7	175	90				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	1999	9	86	30				4	0		7	0	0	7	0	0	0
8021A	1999	10	690	260				7	3		9	0	0	1	0	0	0
8021A	1999	11	130	130				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	1999	12	130	130				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	1	320	120				4	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	2	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	3	273	190				4	1		5	0	0	1	0	0	0
8021A	2000	4	75	75				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	5	200	50				5	0		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	6	4	4				0	0		2	0	0	2	0	0	0
8021A	2000	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	8	8	8				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2000	9	260	150				3	1		3	0	0	2	0	0	0
8021A	2000	10	810	560				5	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	11	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2000	12	173	68				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	1	485	235				5	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	2	390	260				5	1		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	3	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	4	610	440				5	1		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	5	280	80				7	0		8	0	0	1	0	0	0
8021A	2001	6	95	95				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2001	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	9	240	115				3	1		4	0	0	2	0	0	0
8021A	2001	10	162	92				3	0		4	0	0	2	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	2001	11	462	230							7	0	0	0	0	0	0
8021A	2001	12	710	150				9	4		9	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	1	45								3	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	2	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	3	145	50				4	0		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2002	4	412	190				6	1		8	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	5	520								3	0	0	1	0	0	0
8021A	2002	6	165	110				4	1		4	0	0	2	0	0	0
8021A	2002	7	130	130				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2002	8	370	370				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2002	9	155	75				3	0		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2002	10	40								3	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	11	215	105							3	0	0	0	0	0	0
8021A	2002	12	215	120				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	1	12	7				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	2	230								2	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	3	85	45				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	4	360	140							3	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	5	490								4	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	9	200	105				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	10	585	220				7	3		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	11	305	80				5	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2003	12	290	250				2	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	2	300	180				2	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	3	686	310				6	2		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	4	640								5	0	0	1	0	0	0
8021A	2004	5	395								2	0	0	1	0	0	0
8021A	2004	6	75	75				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2004	7	9	5				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2004	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	9	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	10	70	30				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2004	11	110	110				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2004	12	460	180				9	2		9	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	2	83	35				3	0		9	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	3	26	25				1	0		3	1	0	0	0	0	0
8021A	2005	4	275	190				3	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2005	5	70	70				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	6	75	75				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2005	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	8	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2005	9	669	300				4	3		5	0	0	2	0	0	0
8021A	2005	10	82	30				4	0		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2005	11	510	180				5	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2005	12	55	55				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	1	941	300				7	5		8	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	2	17	10				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	3	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	4	827	380				6	3		6	0	0	3	0	0	0
8021A	2006	5	258	120				3	2		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	6	20	20				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2006	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	9	70								4	0	0	0	0	0	0
8021A	2006	10	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	2	169	100				3	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	3	300								5	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	4	1125	730				7	2		9	0	0	1	0	0	0
8021A	2007	5	120	80				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	6	6	6				0	0		1	0	0	0	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	2007	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	8	247	140				2	2		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2007	9	386	200				5	1		6	0	0	1	0	0	0
8021A	2007	10	1005	370				7	4		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	11	10	10				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2007	12	173	100				3	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	1	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	2	355	120				4	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	3	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	4	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	5	1205	375				9	3		9	0	0	2	0	0	0
8021A	2008	6	195	50				6	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	7	135	130				1	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2008	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	9	65	50				2	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2008	10	350	270				2	1		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	11	380	310				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2008	12	50	30				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	1	120	60				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	2	56	20				3	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	3	855								7	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	4	435								3	0	0	1	0	0	0
8021A	2009	5	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2009	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	7	60	60				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	8	15	15				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	9	3137	800				14	8		14	0	0	8	0	0	0
8021A	2009	10	130	70				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	11	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2009	12	620	180				7	3		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	1	452	280				3	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	2	210	65				5	0		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	3	370	230				5	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	4	133	68				3	0		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2010	5	705	290				5	2		3	0	2	4	0	0	0
8021A	2010	6	615	315				3	2		3	0	0	3	0	0	0
8021A	2010	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	8	200	95				3	0		5	0	0	2	0	0	0
8021A	2010	9	150	100				2	1		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	10	212	150				3	1		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2010	11	435	280							5	0	0	0	0	0	0
8021A	2010	12	175								5	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	2	160	160				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	3	825	400				7	4		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	4	270	170				2	2		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2011	5	185	140				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	7	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	8	50	50				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	9	110	90				2	0		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2011	10	184								6	0	0	0	0	0	0
8021A	2011	11	592	230				7	2		8	0	0	1	0	0	0
8021A	2011	12	70	70				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	1	190								4	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	2	70	55				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	3	380	300				2	1		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	4	370	135				6	2		6	0	0	1	0	0	0
8021A	2012	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	6	15	15				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2012	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2012	8	33	30				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2012	9	525	515				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2012	10	453	206				4	2		7	0	0	1	0	0	0
8021A	2012	11	775								11	0	0	1	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	2012	12	34	34				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	2	720								1	0	1	1	0	0	0
8021A	2013	3	317	175				5	1		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	4	860	250				7	5		7	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	5	290	190				2	2		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	6	20	20				1	0								
8021A	2013	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	8	483	300				2	2		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2013	9	90	90				1	0								
8021A	2013	10	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2013	11	-3	-3				0	0								
8021A	2013	12	280	180				2	2		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	1	72	65				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	2	45	30				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	3	15	15				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	4	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	5	40	30				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	6	100	50				3	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	8	5	5				0	0								
8021A	2014	9	285	170				3	1		3	0	0	3	0	0	0
8021A	2014	10	473	250				6	1		6	0	0	4	0	0	0
8021A	2014	11	565								8	0	0	0	0	0	0
8021A	2014	12	235	180							5	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	1	145	85				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	2	78	45				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	3	100	50							5	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	4	200	160				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2015	5	0	0				0	0		0	0	0	1	0	1	0
8021A	2015	6	30	30				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8021A	2015	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	9	470	240				5	1		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	10	132	75				2	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	11	640	640				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2015	12	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	1	58	58				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	2	75	45				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	3	195	140				2	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	4	370	235				4	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	5	185	140				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	7	30	30				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8021A	2016	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	9	25	25				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	10	260	105							5	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	11	450	150							6	0	0	0	0	0	0
8021A	2016	12	1000	320				6	5		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	1	970	350				4	4		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	2	115	62				3	0								
8021A	2017	3	1943	1670				3	2		4	0	0	2	0	0	0
8021A	2017	4	75	70				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	8	560	410				3	2		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2017	9	228	125				2	2		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2017	11	50	50				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2017	12	11	8				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	1	483	445				2	1		4	0	0	1	0	0	0
8021A	2018	2	292	175				3	1								
8021A	2018	3	246	86				6	0								
8021A	2018	4	131	50				4	0		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	5	39	20				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	6	358	330				2	1		3	0	0	0	0	0	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8021A	2018	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	8	490	250				3	2		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	9	267	105				5	1		8	0	0	1	0	0	0
8021A	2018	10	342	85				9	0		9	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	11	489	270				5	2		6	0	0	0	0	0	0
8021A	2018	12	250	250				1	1		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	2	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	3	120	100				2	1		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	4	1912	900				6	4		8	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	5	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	7	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	8	510	310				3	2		3	0	0	2	0	0	0
8021A	2019	9	1071	570				3	3		8	0	0	2	0	0	0
8021A	2019	10	395	245				3	1		3	0	0	1	0	0	0
8021A	2019	11	185	128				2	1		4	0	0	0	0	0	0
8021A	2019	12	320	149				4	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	1	590	430				3	1		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	2	5	5				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	3	1000	250				9	5		9	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	4	395	100				8	1		11	0	0	4	0	0	0
8021A	2020	5	259	160				4	1		6	0	0	3	0	0	0
8021A	2020	6	103	103				1	1		1	0	0	3	0	0	0
8021A	2020	7	0	0				0	0		0	0	0	1	0	0	0
8021A	2020	8	57	40				2	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	9	26	26				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	10	127	90				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8021A	2020	11	315	180				4	1		4	0	0	2	0	0	0
8021A	2020	12	35	35				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2021	1	180	75				3	0		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2021	2	14	12				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8021A	2021	3	410	195				3	2		5	0	0	0	0	0	0
8021A	2021	4	1110	290				13	4		13	0	0	1	0	0	0
8021A	2021	5	569	555				2	1		3	0	0	0	0	0	0
8025	1938	10	467	248				3	2		10	0	0	4	0	0	0
8025	1938	11	2	2				0	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1938	12	509	270				6	1		11	0	0	0	0	0	0
8025	1939	1	35	27				1	0		5	0	0	0	0	0	1
8025	1939	2	118	58				3	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1939	3	303	109				6	2		9	0	0	0	0	0	0
8025	1939	4	143	69				4	0		11	0	0	0	0	0	0
8025	1939	5	155	89				2	0		9	0	0	0	0	0	0
8025	1939	6	178	79				4	0		10	0	0	0	0	0	0
8025	1939	7	-3	-3				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1939	8	140	128				2	1		9	0	0	0	0	0	0
8025	1939	9	74	65				1	0		9	0	0	0	0	0	0
8025	1939	10	487	132				7	1		12	0	0	0	0	0	0
8025	1939	11	12	7				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1939	12	85	32				4	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	1940	1	2127	1268				6	4		13	0	0	1	1	0	0
8025	1940	2	225	172				3	1		8	0	0	0	3	0	0
8025	1940	3	89	65				1	0		10	0	0	0	1	1	0
8025	1940	4	85	32				3	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	1940	5	4	2				0	0		6	0	0	1	0	0	0
8025	1940	6	63	22				3	0		10	0	0	1	0	0	0
8025	1940	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1940	8	68	44				2	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1940	9	143	87				3	0		6	0	0	2	2	0	0
8025	1940	10	512	303				4	2		12	0	1	1	0	0	0
8025	1940	11	91	64				3	0		9	0	0	0	2	0	0
8025	1940	12	14	12				1	0		6	0	0	0	0	1	2
8025	1941	1	318	164				6	1		16	0	0	0	0	0	0
8025	1941	2	93	53				2	0		10	0	0	0	4	1	0
8025	1941	3	67	46				2	0		5	0	0	0	10	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1941	4	374	110				6	1		13	0	1	2	10	1	0
8025	1941	5	241	151				4	1		8	0	0	3	3	1	0
8025	1941	6	44	32				2	0		6	0	0	0	2	0	0
8025	1941	7	17	17				1	0		2	0	0	0	3	0	0
8025	1941	8	84	58				2	0		8	0	0	2	2	1	0
8025	1941	10	159	139				2	1		6	0	0	1	1	7	0
8025	1941	11	225	119				5	1		11	0	0	1	0	0	0
8025	1941	12	58	44				1	0		7	0	0	0	1	0	0
8025	1942	1	30	15				1	0		11	0	0	0	0	0	0
8025	1942	2	406	132				4	2		8	0	0	1	0	0	0
8025	1942	3	86	76				1	0		11	0	0	0	0	0	0
8025	1942	4	532	166				5	3		12	0	1	2	5	0	0
8025	1942	5	23	20				1	0		5	0	0	0	2	1	0
8025	1942	6	120	118				1	1		4	0	0	2	0	0	0
8025	1942	7	-3	-3				0	0		4	0	0	1	2	2	0
8025	1942	8	155	125				2	1		7	0	0	3	0	1	0
8025	1942	9	828	477				5	3		8	0	0	4	0	2	0
8025	1942	10	170	64				5	0		8	0	0	1	0	1	0
8025	1942	11	508	296				5	1		13	0	0	0	0	0	0
8025	1942	12	131	48				3	0		7	0	0	0	2	0	0
8025	1943	1	18	9				0	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1943	2	853	540				7	2		11	0	0	1	0	0	0
8025	1943	3	345	108				8	1		18	0	0	2	0	0	0
8025	1943	4	140	34				4	0		10	0	0	2	3	2	0
8025	1943	5	8	5				0	0		4	0	0	1	6	0	0
8025	1943	6	9	9				0	0		3	0	0	1	4	0	0
8025	1943	7	82	58				2	0		3	0	0	3	0	0	0
8025	1943	8	6	6				0	0		3	0	0	1	2	1	0
8025	1943	9	534	255				3	3		13	0	0	2	2	0	0
8025	1943	10	984	554				7	3		13	0	0	2	0	11	0
8025	1943	11	51	44				1	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1943	12	849	182				11	3		18	0	1	2	0	2	0
8025	1944	1	3	3				0	0		1	0	0	0	5	18	4
8025	1944	2	138	95				3	0		4	0	0	0	1	1	0
8025	1944	3	8	6				0	0		2	0	1	0	0	3	0
8025	1944	4	70	50				2	0		5	0	1	1	2	2	0
8025	1944	5	199	89				4	0		7	0	0	3	1	0	0
8025	1944	6	52	36				1	0		7	0	0	4	1	0	0
8025	1944	7	92	92				1	0		4	0	0	1	1	0	0
8025	1944	8	43	43				1	0		6	0	0	2	0	0	0
8025	1944	9	1065	554				7	2		12	0	0	5	0	6	0
8025	1944	10	222	68				6	0		10	0	0	2	0	1	0
8025	1944	11	159	96				3	0		8	0	0	0	1	2	0
8025	1944	12	671	229				6	3		10	0	0	2	1	1	0
8025	1945	1	320	120				5	1		7	4	0	2	2	0	0
8025	1945	2	138	120				1	1		5	0	0	0	11	0	0
8025	1945	3	111	75				2	0		4	0	0	0	15	1	0
8025	1945	4	26	11				1	0		5	0	0	1	12	0	0
8025	1945	5	114	75				3	0		4	0	0	0	4	1	0
8025	1945	6	102	79				2	0		5	0	0	2	6	0	0
8025	1945	7	151	133				2	1		3	0	0	2	2	3	0
8025	1945	8	1017	824				4	2		8	0	0	2	2	1	0
8025	1945	9	-3	-3				0	0		4	0	0	0	2	0	0
8025	1945	10	66	43				2	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	1945	11	763	326				8	4		13	0	0	1	0	0	0
8025	1945	12	41	25				2	0		5	0	0	0	1	0	1
8025	1946	1	529	355				5	1		10	0	0	0	0	4	2
8025	1946	2	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	4	0
8025	1946	3	232	127				5	1		11	0	1	0	0	0	0
8025	1946	4	1444	427				11	6		21	0	0	4	0	1	0
8025	1946	5	308	178				4	1		12	0	0	1	0	0	0
8025	1946	6	1	1				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1946	7	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1946	8	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1946	9	7	5				0	0		8	0	0	0	1	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1946	10	213	134				3	1		9	0	0	0	0	0	0
8025	1946	11	1234	718				8	3		10	0	0	1	0	0	0
8025	1946	12	467	383				3	1		5	0	0	0	0	1	2
8025	1947	1	506	240				6	1		9	0	0	0	2	3	1
8025	1947	2	172	86				6	0		14	0	0	0	1	0	0
8025	1947	3	174	122				3	1		10	0	1	2	2	4	0
8025	1947	4	140	130				2	1		4	0	0	0	0	2	1
8025	1947	5	907	553				6	2		10	0	0	3	0	7	0
8025	1947	6	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	1	0
8025	1947	7	7	7				0	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	1947	8	115	62				4	0		7	0	1	3	0	0	0
8025	1947	9	488	250				3	3		7	0	0	1	0	0	0
8025	1947	10	389	79				10	0		12	0	0	2	0	3	0
8025	1947	11	85	80				1	0		4	0	0	0	0	6	0
8025	1947	12	30	16				1	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1948	1	270	115				5	1		11	0	1	0	0	0	0
8025	1948	2	272	109				5	1		11	0	0	0	2	1	0
8025	1948	3	248	225				2	1		6	0	0	0	0	1	1
8025	1948	4	626	136				9	4		12	0	0	3	0	0	1
8025	1948	5	830	496				6	2		11	0	0	0	0	3	0
8025	1948	6	28	25				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	1948	7	257	239				2	1		2	0	0	1	0	0	0
8025	1948	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1948	9	38	18				2	0		4	0	0	0	0	2	0
8025	1948	10	1002	227				9	4		16	0	0	4	0	5	0
8025	1948	11	-3	-3				0	0		1	0	0	0	2	5	0
8025	1948	12	522	232				3	3		13	0	0	0	0	3	4
8025	1949	1	700	261				6	2		12	0	0	1	0	7	1
8025	1949	2	688	305				6	3		9	0	1	2	0	8	1
8025	1949	3	458	131				6	2		13	0	0	2	1	0	0
8025	1949	4	443	225				3	2		9	0	0	0	0	0	0
8025	1949	5	415	121				7	1		12	0	0	5	0	0	0
8025	1949	6	208	100				3	1		7	0	1	1	1	0	0
8025	1949	7	3	3				0	0		1	0	0	2	0	0	0
8025	1949	8	336	190				2	2		6	0	0	2	0	0	0
8025	1949	9	401	125				7	2		11	0	1	4	0	0	0
8025	1949	10	24	24				1	0		2	0	0	0	1	0	0
8025	1949	11	609	499				4	1		5	0	0	1	0	1	0
8025	1949	12	719	387				5	2		10	0	1	1	0	6	0
8025	1950	1	545	228				5	2		7	0	0	1	0	15	0
8025	1950	2	60	34				3	0		6	0	0	1	2	5	0
8025	1950	3	16	16				1	0		3	0	0	0	1	4	0
8025	1950	4	150	79				4	0		7	0	0	3	1	4	0
8025	1950	5	468	213				5	2		9	0	0	1	0	2	0
8025	1950	6	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1950	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1950	8	196	95				2	0		6	0	1	2	0	0	0
8025	1950	9	420	209				5	2		8	0	0	0	0	0	0
8025	1950	10	375	137				5	2		7	0	0	1	1	8	0
8025	1950	11	4	4				0	0		1	0	0	0	0	1	0
8025	1950	12	55	18				3	0		4	0	1	0	0	0	0
8025	1951	1	241	115				5	1		9	0	0	0	2	0	0
8025	1951	2	158	96				3	0					1	0	0	0
8025	1951	3	168	86				4	0					0	0	0	0
8025	1951	4	901	334				8	4					2	2	0	0
8025	1951	5	447	249				8	1					2	0	0	0
8025	1951	6	63	34				2	0					1	0	0	0
8025	1951	7	7	7				0	0		6	0	0	1	0	0	0
8025	1951	8	295	225				4	1					2	0	0	0
8025	1951	9	645	582				4	1					2	0	0	0
8025	1951	10	978	407				6	3					2	0	2	0
8025	1951	11	235	166				3	1					0	0	0	0
8025	1951	12	620	468				3	2					1	0	0	0
8025	1952	1	19	19				1	0					0	0	2	2
8025	1952	2	64	38				2	0					0	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1952	3	151	48				4	0					0	1	0	0
8025	1952	4	219	115				4	1					0	1	0	0
8025	1952	5	139	94				3	0					0	0	0	0
8025	1952	6	8	8				0	0					0	0	0	0
8025	1952	7	35	35				1	0					1	0	0	0
8025	1952	8	80	80				1	0					1	0	0	0
8025	1952	9	847	477				5	3					4	0	3	0
8025	1952	10	842	830				1	1					1	0	3	0
8025	1952	11	92	51				3	0					1	0	0	0
8025	1952	12	51	20				3	0					0	2	0	0
8025	1953	1	82	46				3	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1953	2	167	55				4	0		5	0	0	0	0	1	0
8025	1953	3	59	23				3	0					0	0	1	0
8025	1953	4	449	152				4	2					1	0	0	0
8025	1953	5	7	5				0	0		3	0	0	0	1	0	0
8025	1953	6	899	472				7	3					7	0	0	0
8025	1953	7	94	40				3	0					1	0	0	0
8025	1953	8	5	4				0	0					1	0	0	0
8025	1953	9	132	70				3	0					1	0	0	0
8025	1953	10	1384	630				8	2					4	0	0	0
8025	1953	11	325	253				4	1					1	0	5	0
8025	1953	12	142	124				2	1					1	0	0	0
8025	1954	1	33	28				1	0					0	0	0	0
8025	1954	2	257	170				4	1					0	0	0	0
8025	1954	3	595	400				7	1					0	3	0	0
8025	1954	4	1280	378				9	4					0	1	1	0
8025	1954	5	127	126				1	1					1	0	0	0
8025	1954	6	230	224				1	1					0	0	0	0
8025	1954	7	125	71				2	0					0	0	0	0
8025	1954	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1954	9	83	74				1	0					3	0	0	0
8025	1954	10	197	99				4	0					0	0	1	0
8025	1954	11	88	88				1	0					0	0	0	0
8025	1954	12	317	176				3	1					1	0	0	0
8025	1955	1	74	22				4	0					0	0	0	0
8025	1955	2	139	38				5	0					0	0	1	0
8025	1955	3	205	78				3	0					1	0	0	0
8025	1955	4	17	17				1	0					0	0	0	0
8025	1955	5	72	51				1	0					0	0	0	0
8025	1955	6	68	51				1	0					0	0	0	0
8025	1955	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1955	8	104	57				2	0					2	0	0	0
8025	1955	9	231	91				4	0					4	0	0	0
8025	1955	10	200	60				4	0					2	0	0	0
8025	1955	11	624	260				5	2					1	0	0	0
8025	1955	12	402	358				3	1					1	0	2	0
8025	1956	1	292	81				6	0					0	0	1	0
8025	1956	2	231	119				3	1					0	0	0	0
8025	1956	3	162	84				5	0					1	2	0	0
8025	1956	4	514	240				6	2					2	0	0	0
8025	1956	5	182	96				3	0					3	0	0	0
8025	1956	6	9	9				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1956	7	29	29				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1956	8	12	8				0	0					0	0	0	0
8025	1956	9	116	56				3	0					1	1	0	0
8025	1956	10	1000	504				8	3					2	0	0	0
8025	1956	11	644	321				5	2					0	0	0	0
8025	1956	12	15	8				0	0					0	0	0	0
8025	1957	1	371	106				5	2					0	0	2	0
8025	1957	2	4	3				0	0		4	0	0	0	1	0	0
8025	1957	3	53	22				3	0					0	5	0	0
8025	1957	4	609	234				8	3					1	0	0	0
8025	1957	5	295	138				4	1					2	0	0	0
8025	1957	6	112	63				3	0					2	0	0	0
8025	1957	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1957	8	293	230				3	1					1	0	0	0
8025	1957	9	611	544				4	1					2	0	0	0
8025	1957	10	622	277				6	2					2	0	0	0
8025	1957	11	589	160				6	3					1	0	0	0
8025	1957	12	145	99				2	0					0	0	0	0
8025	1958	1	155	75				4	0					0	0	0	0
8025	1958	2	1	1				0	0					0	1	0	0
8025	1958	3	56	23				3	0					0	0	0	0
8025	1958	4	245	218				2	1					1	1	0	0
8025	1958	5	63	33				3	0					2	2	0	0
8025	1958	6	308	308				1	1					0	0	0	0
8025	1958	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1958	8	131	131				1	1					1	2	0	0
8025	1958	9	104	68				2	0					2	0	0	0
8025	1958	10	1316	457				10	4					1	0	0	0
8025	1958	11	451	116				8	1					0	0	1	0
8025	1958	12	190	43				7	0					0	0	1	0
8025	1959	1	291	116				4	2					0	1	2	1
8025	1959	2	553	150				10	2					0	2	8	2
8025	1959	3	280	89				6	0					2	0	4	0
8025	1959	4	238	223				2	1					1	0	0	0
8025	1959	5	1042	327				7	3					4	0	0	0
8025	1959	6	60	46				1	0					5	0	0	0
8025	1959	7	74	57				2	0					0	0	0	0
8025	1959	8	-3	-3				0	0					0	0	0	0
8025	1959	9	2086	572				10	5					8	0	0	0
8025	1959	10	637	440				7	1					3	0	0	0
8025	1959	11	785	684				4	1					1	0	3	0
8025	1959	12	70	51				2	0					1	0	0	0
8025	1960	1	286	195				4	1					0	0	0	0
8025	1960	2	275	107				5	1					0	0	1	1
8025	1960	3	262	95				5	0		13	0	0	0	0	0	0
8025	1960	4	662	350				3	2					2	0	0	0
8025	1960	5	91	71				2	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1960	6	531	332				6	1					5	0	0	0
8025	1960	7	139	135				1	1					2	0	0	0
8025	1960	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	1960	9	76	76				1	0					2	0	0	0
8025	1960	10	332	155				4	1					0	0	0	0
8025	1960	11	60	19				2	0					0	0	0	0
8025	1960	12	404	162				6	1					1	0	0	0
8025	1961	1	106	55				2	0					0	0	0	0
8025	1961	2	127	127				1	1		1	0	0	1	3	4	0
8025	1961	3	11	9				0	0					0	0	0	0
8025	1961	4	56	36				2	0					0	0	0	0
8025	1961	5	120	90				3	0					2	0	0	0
8025	1961	6	105	65				2	0					4	0	0	0
8025	1961	7	4	4				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1961	8	183	183				1	1					0	0	0	0
8025	1961	9	415	313				3	1					3	0	0	0
8025	1961	10	202	155				2	1					1	0	0	0
8025	1961	11	264	143				3	1					1	0	0	0
8025	1961	12	90	26				4	0					0	1	0	0
8025	1962	1	17	13				1	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1962	2	557	300				5	3					0	0	0	0
8025	1962	3	508	157				7	2					1	0	0	0
8025	1962	4	215	110				3	1					2	0	0	0
8025	1962	5	467	185				7	1					4	1	0	0
8025	1962	6	445	416				2	1					0	0	0	0
8025	1962	7	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1962	8	-3	-3				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1962	9	189	117				3	1		8	0	0	6	1	0	0
8025	1962	10	1834	1059				4	2					3	0	3	0
8025	1962	11	378	133				5	2					1	0	1	0
8025	1962	12	300	117				3	2					0	0	1	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1963	1	188	58				8	0					0	0	1	3
8025	1963	2	85	38				2	0					0	0	0	0
8025	1963	3	-3	-3				0	0		3	0	0	0	1	0	0
8025	1963	4	284	109				5	1					1	0	0	0
8025	1963	5	405	270				4	2					1	0	0	0
8025	1963	6	78	40				2	0					2	0	0	0
8025	1963	7	84	84				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1963	8	114	88				3	0					1	0	0	0
8025	1963	9	1614	406				10	7					5	0	0	0
8025	1963	10	200	146				3	1		6	0	0	2	0	0	0
8025	1963	11	87	28				3	0					2	0	0	0
8025	1963	12	512	145				10	1					1	0	0	0
8025	1964	1	178	59				4	0					0	0	0	0
8025	1964	2	103	53				3	0					0	2	2	0
8025	1964	3	205	158				4	1					0	0	0	0
8025	1964	4	310	72				6	0					3	0	0	0
8025	1964	5	10	8				0	0		4	0	0	2	2	0	0
8025	1964	6	50	38				1	0		8	0	0	3	0	0	0
8025	1964	7	-3	-3				0	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	1964	8	42	40				1	0					2	0	0	0
8025	1964	9	163	94				4	0					4	0	0	0
8025	1964	10	74	69				1	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	1964	11	299	198				5	1					0	1	0	0
8025	1964	12	1358	316				9	5					2	0	2	0
8025	1965	1	210	75				3	0		9	0	0	0	0	7	0
8025	1965	2	200	126				4	1					0	0	5	3
8025	1965	3	235	75				4	0					1	0	1	0
8025	1965	4	398	352				3	1					1	0	1	0
8025	1965	5	85	46				3	0		5	0	0	3	0	2	0
8025	1965	6	307	197				3	1					1	0	1	0
8025	1965	7	5	5				0	0					2	0	0	0
8025	1965	8	26	20				1	0					2	0	0	0
8025	1965	9	101	48				3	0					0	0	0	0
8025	1965	10	992	297				8	5					2	0	3	0
8025	1965	11	136	113				2	1		6	0	0	0	0	3	0
8025	1965	12	423	410				2	1					0	0	5	0
8025	1966	1	70	42				3	0		7	0	0	0	1	1	0
8025	1966	2	109	58				2	0		8	0	0	0	0	3	0
8025	1966	3	6	6				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1966	4	323	150				5	1		13	0	0	2	0	0	0
8025	1966	5	173	110				2	1		5	0	0	1	0	0	0
8025	1966	6	413	250				4	2		7	0	0	1	0	0	0
8025	1966	7	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1966	8	6	4				0	0		4	0	0	1	1	0	0
8025	1966	9	326	311				2	1		8	0	0	2	0	0	0
8025	1966	10	1493	885				7	3		13	0	0	2	0	2	0
8025	1966	11	52	26				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1966	12	0	0				0	0		0	0	0	0	0	1	0
8025	1967	1	180	120				3	1		4	0	0	0	0	5	0
8025	1967	2	1050	708				6	2		9	0	0	0	2	1	0
8025	1967	3	113	50				3	0		5	0	0	0	0	2	0
8025	1967	4	392	113				6	2					0	0	2	0
8025	1967	5	32	18				1	0		10	0	0	0	0	0	0
8025	1967	6	375	111				6	1		9	0	0	1	0	0	0
8025	1967	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1967	8	143	122				2	1		6	0	0	4	0	0	0
8025	1967	9	62	60				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	1967	10	5	3				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1967	11	550	264				8	1		17	0	0	0	0	0	0
8025	1967	12	22	18				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1968	1	428	328				2	1					1	0	0	0
8025	1968	2	311	75				6	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1968	3	421	159				6	1					0	0	0	0
8025	1968	4	192	76				4	0		10	0	0	1	1	0	0
8025	1968	5	307	99				4	0		9	0	0	2	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1968	6	586	422				4	1					2	0	0	0
8025	1968	7	-3	-3				0	0					0	0	0	0
8025	1968	8	16	15				1	0					2	0	0	0
8025	1968	9	31	25				1	0					0	0	0	0
8025	1968	10	8	8				0	0					0	0	0	0
8025	1968	11	417	280				4	1		2	0	0	2	0	0	0
8025	1968	12	743	525				6	1		10	0	0	0	0	3	0
8025	1969	1	239	97				4	0					0	2	4	0
8025	1969	2	296	67				5	0					0	0	1	0
8025	1969	3	300	167				3	1		11	0	0	1	0	1	0
8025	1969	4	357	170				3	2		9	0	1	3	0	0	0
8025	1969	5	78	45				2	0		12	0	0	1	1	0	0
8025	1969	6	204	130				4	1		5	0	0	3	0	0	0
8025	1969	7	3	3				0	0					0	0	0	0
8025	1969	8	62	38				2	0					0	0	0	0
8025	1969	9	80	54				2	0		9	0	0	4	0	0	0
8025	1969	10	2020	825				11	5		12	0	0	6	0	6	0
8025	1969	11	189	115				3	1		7	0	0	2	0	6	0
8025	1969	12	70	36				3	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1970	1	198	78				5	0		11	0	0	0	1	0	0
8025	1970	2	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1970	3	268	94				5	0		11	0	0	1	0	2	0
8025	1970	4	186	98				3	0		9	0	0	1	0	2	0
8025	1970	5	114	46				3	0					2	0	0	0
8025	1970	6	294	192				4	1		8	0	0	4	0	0	0
8025	1970	7	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1970	8	1	1				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1970	9	16	15				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1970	10	722	211				9	3					1	0	1	0
8025	1970	11	6	4				0	0		4	0	0	1	1	3	0
8025	1970	12	1132	592				6	3					2	0	11	1
8025	1971	1	239	175				3	1		10	0	0	0	2	5	0
8025	1971	2	52	51				1	0		4	0	0	0	0	4	0
8025	1971	3	925	470				6	3		9	0	0	2	0	1	0
8025	1971	4	599	139				10	2		14	0	1	1	0	0	0
8025	1971	5	326	95				6	0		13	0	0	3	0	0	0
8025	1971	6	75	75				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1971	7	14	11				1	0		5	0	0	4	0	0	0
8025	1971	8	-3	-3				0	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	1971	9	569	540				2	1		7	0	1	5	0	0	0
8025	1971	10	1431	913				5	3		12	0	0	5	0	6	0
8025	1971	11	1342	710				3	2					2	0	4	0
8025	1971	12	706	172				11	2		16	0	0	2	0	12	0
8025	1972	1	152	69				3	0		10	0	0	0	0	2	0
8025	1972	2	40	20				2	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1972	3	338	178				5	1		12	0	0	1	0	0	0
8025	1972	4	363	190				4	1		10	0	0	3	0	0	0
8025	1972	5	223	67				7	0		10	0	0	2	1	1	0
8025	1972	6	160	77				3	0					3	0	0	0
8025	1972	7	-3	-3				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1972	8	241	74				4	0		12	0	0	3	0	0	0
8025	1972	9	782	396				8	1		13	0	0	5	0	1	0
8025	1972	10	1242	447				7	4		11	0	1	3	0	6	0
8025	1972	11	1476	440				9	5		15	0	1	2	0	2	0
8025	1972	12	98	77				2	0		10	0	0	0	0	17	0
8025	1973	1	133	47				3	0		9	0	0	0	0	14	0
8025	1973	2	63	40				2	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	1973	3	423	189				6	1		11	0	0	0	0	0	0
8025	1973	4	64	46				2	0		3	0	1	2	0	4	0
8025	1973	5	9	7				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1973	6	561	459				3	1		9	0	0	2	0	0	0
8025	1973	7	3	3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1973	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1973	9	571	316				2	2		7	0	0	3	0	0	0
8025	1973	10	286	130				4	1		6	0	0	3	0	2	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1973	11	99	85				2	0		5	0	0	0	0	3	0
8025	1973	12	666	158				9	3		13	0	0	0	0	7	0
8025	1974	1	28	28				1	0		2	0	0	0	0	19	0
8025	1974	2	613	284				4	2		13	0	1	0	0	2	2
8025	1974	3	677	230				6	3		12	0	0	2	0	8	0
8025	1974	4	766	138				8	4		17	0	1	2	0	3	0
8025	1974	5	72	36				2	0		6	0	0	2	0	4	0
8025	1974	6	100	94				1	0		5	0	0	2	0	0	0
8025	1974	7	252	181				4	1		7	0	0	4	0	0	0
8025	1974	8	329	292				2	1		2	0	0	2	0	1	0
8025	1974	9	79	75				1	0		3	0	0	2	0	4	0
8025	1974	10	890	423				5	3		10	0	0	3	0	1	0
8025	1974	11	18	11				1	0		3	0	0	0	0	1	0
8025	1974	12	14	14				1	0		2	0	0	0	0	17	0
8025	1975	1	42	40				1	0		4	0	0	0	0	7	2
8025	1975	2	324	115				6	1		10	0	0	1	0	0	0
8025	1975	3	615	266				5	2		10	0	1	1	0	1	0
8025	1975	4	390	146				6	1		8	0	2	1	0	0	0
8025	1975	5	660	245				8	2		11	0	0	3	0	11	0
8025	1975	6	427	241				4	1		7	0	1	3	0	3	0
8025	1975	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	6	0
8025	1975	8	151	151				1	1		4	0	0	2	0	2	0
8025	1975	9	173	118				2	1		7	0	0	2	0	4	0
8025	1975	10	133	70				2	0		3	0	0	2	0	6	0
8025	1975	11	18	10				1	0		6	0	0	0	0	2	0
8025	1975	12	338	90				7	0		17	0	0	1	0	10	0
8025	1976	1	16	16				1	0		3	0	0	0	0	12	0
8025	1976	2	72	42				2	0		7	0	0	0	0	4	0
8025	1976	3	18	7				0	0		7	0	0	0	0	6	0
8025	1976	4	253	115				4	1					2	0	2	0
8025	1976	5	994	348				7	3		11	0	0	3	0	5	0
8025	1976	6	287	245				3	1		7	0	0	3	0	3	0
8025	1976	7	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1976	8	587	322				4	3		5	0	1	6	0	0	0
8025	1976	9	587	440				3	2		7	0	0	2	0	7	0
8025	1976	10	318	193				4	1		7	0	0	1	0	2	0
8025	1976	11	30	17				1	0		5	0	0	0	0	9	0
8025	1976	12	605	203				5	3		12	0	0	0	1	7	0
8025	1977	1	335	98				6	0		17	0	0	0	0	4	0
8025	1977	2	11	4				0	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	1977	3	58	58				1	0		2	0	0	0	0	3	0
8025	1977	4	379	112				5	1		6	0	0	2	1	1	0
8025	1977	5	595	184				6	3					2	0	0	0
8025	1977	6	35	11				1	0		8	0	0	3	0	0	0
8025	1977	7	381	268				3	2		6	0	0	2	0	0	0
8025	1977	8	14	14				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1977	9	356	348				1	1		4	0	0	1	0	0	0
8025	1977	10	76	21				3	0		10	0	0	1	0	2	0
8025	1977	11	688	308				4	3		6	0	0	2	0	1	0
8025	1977	12	143	60				5	0		8	0	0	0	4	7	0
8025	1978	1	43	17				2	0		8	0	0	0	0	8	0
8025	1978	2	166	80				4	0		6	0	0	0	0	2	0
8025	1978	3	181	128				3	1		8	0	0	0	0	2	0
8025	1978	4	271	173				6	1		13	0	0	0	0	1	0
8025	1978	5	245	162				3	1		7	0	0	3	0	1	0
8025	1978	6	360	166				4	2		8	0	0	1	0	0	0
8025	1978	7	12	12				1	0		2	0	0	0	1	0	0
8025	1978	8	4	2				0	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1978	9	32	24				1	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	1978	10	183	164				2	1		5	0	0	3	0	0	0
8025	1978	11	1068	709				5	3		9	0	0	2	0	0	0
8025	1978	12	176	85				3	0		9	0	0	1	1	3	0
8025	1979	1	693	321				8	2		16	0	0	0	0	5	0
8025	1979	2	93	64				2	0		8	0	0	0	0	1	0
8025	1979	3	3	3				0	0					0	2	1	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1979	4	104	54				3	0		6	0	0	1	0	0	0
8025	1979	5	440	395				3	1		7	0	0	2	0	0	0
8025	1979	6	228	189				3	1		7	0	0	1	0	0	0
8025	1979	7	120	57				3	0		5	0	0	3	0	1	0
8025	1979	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	1	0	0
8025	1979	9	1121	680				6	2					5	0	3	0
8025	1979	10	353	208				7	1		13	0	0	2	0	1	0
8025	1979	11	76	62				1	0		8	0	0	0	0	5	0
8025	1979	12	19	18				1	0		3	0	0	0	1	5	0
8025	1980	1	480	343				4	1		9	0	0	1	1	4	0
8025	1980	2	1554	1369				8	1		12	0	0	2	1	3	0
8025	1980	3	166	89				3	0		7	0	0	0	1	1	0
8025	1980	4	541	333				7	1		11	0	0	0	0	0	0
8025	1980	5	1154	512				7	3					6	0	0	0
8025	1980	6	121	120				1	1		5	0	0	1	0	1	0
8025	1980	7	8	8				0	0		2	0	0	1	0	1	0
8025	1980	8	35	31				1	0					1	1	0	0
8025	1980	9	5	3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1980	10	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1980	11	472	393				3	1		8	0	0	2	0	0	0
8025	1980	12	134	106				2	1					0	0	1	0
8025	1981	1	63	56				1	0		4	0	0	0	0	13	0
8025	1981	2	383	322				2	1		7	0	0	0	0	4	2
8025	1981	3	149	77				3	0		7	0	0	1	4	3	0
8025	1981	4	693	382				8	1		14	0	1	8	0	1	0
8025	1981	5	184	97				4	0		13	0	0	1	0	1	0
8025	1981	6	472	451				2	1		4	0	0	1	0	0	0
8025	1981	7	3	3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1981	8	46	26				2	0					3	0	0	0
8025	1981	9	55	29				2	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1981	10	121	71				3	0		4	0	0	2	0	0	0
8025	1981	11	0	0				0	0		0	0	0	0	1	3	0
8025	1981	12	18	9				0	0					0	0	0	0
8025	1982	1	570	548				2	1		6	0	0	0	0	2	0
8025	1982	2	91	40				3	0					0	0	6	0
8025	1982	3	516	156				6	2		6	0	0	2	1	1	0
8025	1982	4	917	408				7	3		10	0	1	2	2	1	0
8025	1982	5	887	421				6	2		12	0	0	2	0	0	0
8025	1982	6	-3	-3				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1982	7	-3	-3				0	0		3	0	0	1	0	1	0
8025	1982	8	-3	-3				0	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1982	9	76	30				3	0		5	0	0	0	0	1	0
8025	1982	10	2711	2202				4	3		8	0	0	2	0	1	0
8025	1982	11	225	120				4	1		4	0	0	0	0	5	0
8025	1982	12	11	6				0	0					0	0	4	0
8025	1983	1	1	1				0	0		1	0	0	0	2	11	5
8025	1983	2	230	127				4	1		11	0	0	0	1	3	0
8025	1983	3	15	6				0	0		6	0	0	0	2	3	0
8025	1983	4	65	33				2	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	1983	5	18	10				1	0		4	0	0	0	1	0	0
8025	1983	6	286	212				2	1		6	0	0	3	0	0	0
8025	1983	7	1	1				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	1983	8	46	46				1	0					0	0	0	0
8025	1983	9	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	3	0
8025	1983	10	867	421				4	2		7	0	0	2	0	10	0
8025	1983	11	1170	531				10	4		12	0	0	1	0	17	0
8025	1983	12	128	67				2	0		10	0	0	1	0	14	0
8025	1984	1	63	60				1	0		4	0	0	0	0	8	0
8025	1984	2	221	105				3	1		6	0	0	1	0	3	1
8025	1984	3	121	72				3	0		6	0	1	1	0	4	2
8025	1984	4	200	88				4	0					0	0	5	0
8025	1984	5	279	48				9	0		16	0	0	2	0	1	0
8025	1984	6	60	27				3	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1984	7	0	0				0	0		0	0	0	0	3	0	0
8025	1984	8	73	71				1	0		3	0	0	1	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1984	9	94	68				2	0		7	0	0	1	0	1	0
8025	1984	10	186	108				4	1		6	0	0	0	0	15	0
8025	1984	11	983	244				8	4		14	0	0	2	0	5	0
8025	1984	12	22	12				2	0		5	0	0	0	0	11	0
8025	1985	1	112	69				2	0		8	0	0	0	0	3	2
8025	1985	2	228	204				3	1		6	0	0	0	3	3	0
8025	1985	3	244	146				4	1		10	0	0	0	0	3	0
8025	1985	4	315	235				3	1		7	0	0	1	0	1	0
8025	1985	5	282	98				4	0		16	0	0	5	0	0	0
8025	1985	6	4	4				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1985	7	6	6				0	0		5	0	0	0	0	3	0
8025	1985	8	17	17				1	0		1	0	0	0	0	2	0
8025	1985	9	981	750				2	2		5	0	0	3	0	10	0
8025	1985	10	339	171				4	1		7	0	0	4	0	10	0
8025	1985	11	534	255				5	2		9	0	0	0	0	3	0
8025	1985	12	230	165				4	1		7	0	0	0	0	9	0
8025	1986	1	71	36				3	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1986	2	94	73				1	0		7	0	0	0	0	0	0
8025	1986	3	102	37				5	0		9	0	0	1	0	2	0
8025	1986	4	242	151				3	1		10	0	0	3	0	1	0
8025	1986	5	140	72				3	0		6	0	0	1	0	5	0
8025	1986	6	24	10				1	0		4	0	0	2	0	2	0
8025	1986	7	54	28				2	0		4	0	0	2	0	0	0
8025	1986	8	126	78				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1986	9	1172	675				4	2		8	0	0	3	0	3	0
8025	1986	10	1580	433				11	6		12	0	0	10	0	13	0
8025	1986	11	153	141				1	1		6	0	0	0	0	9	0
8025	1986	12	44	21				2	0		4	0	0	0	0	2	0
8025	1987	1	181	47				8	0		11	0	0	0	0	2	0
8025	1987	2	407	83				7	0		9	0	0	1	1	3	0
8025	1987	3	5	5				0	0		4	0	0	0	0	2	0
8025	1987	4	12	12				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1987	5	307	274				4	1		7	0	0	1	0	4	0
8025	1987	6	6	6				0	0		2	0	0	1	0	5	0
8025	1987	7	183	97				3	0		6	0	0	3	0	0	0
8025	1987	8	2	1				0	0		4	0	0	1	0	1	0
8025	1987	9	187	131				2	1		3	0	0	2	0	3	0
8025	1987	10	378	334				3	1		7	0	0	1	0	0	0
8025	1987	11	1015	683				4	2		8	0	1	1	0	3	0
8025	1987	12	255	77				6	0		13	0	0	0	1	8	1
8025	1988	1	330	215				4	1		9	0	0	0	0	3	0
8025	1988	2	455	275				2	2		2	0	1	1	0	4	1
8025	1988	3	37	36				1	0		4	0	0	0	0	0	1
8025	1988	4	577	121				10	1		11	0	4	2	0	0	0
8025	1988	5	306	78				5	0		10	0	0	1	0	0	0
8025	1988	6	562	266				9	1		13	0	1	6	0	0	0
8025	1988	7	22	22				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1988	8	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	1988	9	233	121				3	1		5	0	0	3	0	3	0
8025	1988	10	668	460				3	2		5	0	0	2	0	10	0
8025	1988	11	452	135				8	2		14	0	0	0	0	5	0
8025	1988	12	6	6				0	0		1	0	0	0	0	2	2
8025	1989	1	299	150				6	1		11	0	0	0	0	6	2
8025	1989	2	129	84				3	0		9	0	0	2	0	2	0
8025	1989	3	797	296				6	3		8	0	0	1	0	3	0
8025	1989	4	268	207				4	1		8	0	0	3	0	1	0
8025	1989	5	614	288				5	2		8	0	0	5	0	0	0
8025	1989	6	178	49				6	0		6	0	0	4	0	0	0
8025	1989	7	18	10				1	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1989	8	36	34				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	1989	9	2025	1099				6	4		11	0	0	4	0	0	0
8025	1989	10	111	106				1	1		2	0	0	2	0	2	0
8025	1989	11	347	106				10	1		15	0	0	1	0	0	0
8025	1989	12	1709	1198				9	3		15	0	0	2	0	1	0
8025	1990	1	376	95				9	0		12	0	0	2	0	3	2



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1990	2	0	0				0	0		0	0	0	0	2	5	0
8025	1990	3	207	98				4	0		10	0	0	1	1	1	0
8025	1990	4	407	145				5	2		12	0	0	1	0	0	0
8025	1990	5	524	237				5	2		8	0	0	3	0	0	0
8025	1990	6	24	24				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1990	7	29	12				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	1990	8	161	161				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8025	1990	9	304	252				2	1		13	0	0	3	0	0	0
8025	1990	10	472	161				10	1		15	0	0	6	0	0	0
8025	1990	11	102	35				4	0		8	0	0	1	0	0	0
8025	1990	12	126	72				3	0		9	0	0	0	0	0	0
8025	1991	1	738	244				7	2		10	0	0	0	0	0	1
8025	1991	2	281	150				5	1		10	0	0	0	0	0	1
8025	1991	3	624	328				9	1		12	0	0	0	0	0	0
8025	1991	4	75	43				3	0		9	0	0	1	1	0	0
8025	1991	5	99	72				2	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	1991	6	84	66				1	0		6	0	0	2	0	0	0
8025	1991	7	6	6				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	1991	8	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1991	9	115	50				2	0		6	0	0	2	0	0	0
8025	1991	10	307	98				7	0		11	0	0	2	0	0	0
8025	1991	11	128	103				3	1		4	0	0	0	0	3	0
8025	1991	12	36	18				2	0		4	0	0	0	0	4	1
8025	1992	1	18	10				1	0		5	0	0	0	0	8	3
8025	1992	2	879	404				4	2		7	0	0	1	0	6	0
8025	1992	3	223	66				7	0		13	0	0	0	1	4	0
8025	1992	4	48	35				1	0		6	0	0	1	2	0	0
8025	1992	5	196	116				3	1		5	0	0	2	0	0	0
8025	1992	6	568	261				6	2		12	0	0	1	0	0	0
8025	1992	7	5	5				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	1992	8	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	1992	9	19	18				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1992	10	203	84				5	0		9	0	0	1	0	0	0
8025	1992	11	127	112				2	1		2	0	0	0	0	2	0
8025	1992	12	126	57				3	0		9	0	0	0	0	0	2
8025	1993	1	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	10
8025	1993	2	951	405				9	3		13	0	1	1	0	2	1
8025	1993	3	327	141				4	1		7	0	0	1	2	2	0
8025	1993	4	65	34				2	0		8	0	0	1	0	0	0
8025	1993	5	152	33				6	0		9	0	0	3	0	0	0
8025	1993	6	25	14				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1993	7	413	275				2	2		4	0	0	1	0	0	0
8025	1993	8	46	32				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1993	9	115	80				3	0		8	0	0	1	0	0	0
8025	1993	10	272	92				6	0		9	0	0	0	0	0	0
8025	1993	11	665	214				6	2		10	0	0	0	0	0	0
8025	1993	12	222	222				1	1		1	0	0	0	0	4	0
8025	1994	1	35	13				2	0		6	0	0	0	0	1	1
8025	1994	2	52	37				2	0		3	0	0	0	0	0	2
8025	1994	3	2	2				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1994	4	378	227				4	2		6	0	0	0	0	0	0
8025	1994	5	95	68				2	0		9	0	0	1	0	0	0
8025	1994	6	29	18				2	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1994	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	1994	8	1	1				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	1994	9	435	221				5	1		5	0	0	3	0	0	0
8025	1994	10	411	142				5	1		9	0	0	2	0	2	0
8025	1994	11	157	117				2	1		4	0	0	1	0	6	0
8025	1994	12	64	61				1	0		3	0	0	1	0	5	3
8025	1995	1	3	3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1995	2	29	18				1	0		4	0	0	1	0	1	0
8025	1995	3	129	82				4	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	1995	4	95	80				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	1995	5	0	0				0	0		0	0	0	1	0	0	0
8025	1995	6	115	51				2	0		7	0	0	2	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	1995	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1995	8	77	37				3	0		9	0	0	3	0	0	0
8025	1995	9	74	59				1	0		6	0	0	4	0	0	0
8025	1995	10	106	43				4	0		10	0	0	2	0	0	0
8025	1995	11	121	104				2	1		5	0	0	0	0	2	0
8025	1995	12	340	153				7	1		14	0	0	1	0	2	0
8025	1996	1	359	167				7	1		11	0	0	0	0	0	0
8025	1996	2	252	190				3	1		8	0	0	0	0	1	0
8025	1996	3	219	61				5	0		10	0	0	0	0	0	0
8025	1996	4	204	140				4	1		8	0	0	3	0	0	0
8025	1996	5	225	106				4	1		8	0	0	3	0	0	0
8025	1996	6	5	3				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	1996	7	120	102				2	1		3	0	0	1	0	0	0
8025	1996	8	13	13				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	1996	9	558	273				3	2		8	0	0	1	1	0	0
8025	1996	10	447	255				2	2		5	0	0	2	0	0	0
8025	1996	11	674	415				3	2		7	0	0	2	0	0	0
8025	1996	12	284	124				6	1		12	0	0	2	0	7	1
8025	1997	1	435	88				12	0		17	0	0	0	0	4	1
8025	1997	2	29	29				1	0		1	0	0	0	5	14	0
8025	1997	3	258	258				1	1		1	0	0	1	2	4	0
8025	1997	4	439	137				6	2		9	0	0	1	0	0	0
8025	1997	5	184	138				2	1		7	0	0	3	0	0	0
8025	1997	6	167	167				1	1		2	0	0	1	0	0	0
8025	1997	7	145	126				2	1		4	0	0	1	0	0	0
8025	1997	8	395	364				2	1		7	0	0	5	0	0	0
8025	1997	9	2811	2702				4	1		7	0	0	4	0	0	0
8025	1997	10	381	293				3	1		5	0	0	1	0	4	0
8025	1997	11	104	51				3	0		10	0	0	1	0	2	0
8025	1997	12	337	78				8	0		11	0	0	0	0	2	0
8025	1998	1	212	139				4	1		5	0	0	1	0	6	0
8025	1998	2	113	52				3	0		6	0	0	0	0	3	0
8025	1998	3	31	19				1	0		5	0	0	0	0	0	0
8025	1998	4	63	35				3	0		4	0	0	2	0	0	0
8025	1998	5	266	84				6	0		11	0	0	2	0	0	0
8025	1998	6	2	2				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	1998	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	1998	8	30	30				1	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	1998	9	120	51				4	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	1998	10	1	1				0	0		4	0	0	0	1	0	0
8025	1998	11	253	198				2	1		3	0	0	0	0	1	0
8025	1998	12	708	593				5	1		7	0	0	2	0	3	2
8025	1999	1	110	90				2	0		4	0	0	0	1	7	0
8025	1999	2	50	42				1	0		5	0	0	0	0	0	1
8025	1999	3	331	106				5	1		11	0	0	0	0	1	0
8025	1999	4	39	35				1	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	1999	5	357	335				2	1		6	0	0	2	0	0	0
8025	1999	6	1	1				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	1999	7	54	50				1	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	1999	8	18	9				0	0		4	0	0	2	0	0	0
8025	1999	9	356	191				4	2		6	0	1	6	0	0	0
8025	1999	10	373	248				7	1		10	0	0	1	0	1	0
8025	1999	11	79	46				2	0		10	0	0	0	0	3	0
8025	1999	12	128	103				2	1		5	0	0	0	0	5	0
8025	2000	1	349	177				4	2		6	0	0	0	0	5	13
8025	2000	2	-3	-3				0	0		1	0	0	0	1	4	0
8025	2000	3	203	84				5	0		9	0	0	1	0	3	0
8025	2000	4	45	20				2	0		9	0	0	0	0	0	0
8025	2000	5	80	37				3	0		6	0	0	0	0	0	0
8025	2000	6	67	60				1	0		2	0	0	2	0	0	0
8025	2000	7	-3	-3				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	2000	8	32	32				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	2000	9	101	86				2	0		4	0	0	4	1	0	0
8025	2000	10	895	554				7	2		9	0	0	3	0	2	0
8025	2000	11	59	20				3	0		7	0	0	0	2	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	2000	12	89	28				4	0		9	0	0	1	0	0	0
8025	2001	1	320	188				3	1		9	0	0	2	0	3	0
8025	2001	2	447	262				5	1		8	0	0	1	0	10	0
8025	2001	3	18	9				0	0		4	0	0	0	0	1	0
8025	2001	4	488	357				3	1		7	0	0	1	0	0	0
8025	2001	5	212	78				4	0		9	0	0	4	0	0	0
8025	2001	6	73	73				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	2001	7	6	3				0	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2001	8	6	6				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2001	9	957	248				6	4		9	0	0	6	0	0	0
8025	2001	10	461	279				3	2		7	0	1	3	0	0	0
8025	2001	11	374	162				6	1		11	0	0	0	0	6	0
8025	2001	12	693	176				10	2		13	0	0	0	0	7	2
8025	2002	1	76	35				2	0		8	0	0	0	2	9	0
8025	2002	2	0	0				0	0		0	0	0	0	2	5	0
8025	2002	3	196	90				4	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	2002	4	520	207				7	2		10	0	0	1	0	0	0
8025	2002	5	518	286				4	1		8	0	0	5	0	0	0
8025	2002	6	116	58				4	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	2002	7	27	23				1	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2002	8	368	218				4	2		7	0	0	5	0	0	0
8025	2002	9	308	276				3	1		4	0	1	3	0	1	0
8025	2002	10	85	58				2	0		8	0	0	1	0	2	0
8025	2002	11	249	75				5	0		8	0	0	0	0	3	0
8025	2002	12	164	97				3	0		6	0	0	0	0	6	0
8025	2003	1	91	25				2	0		10	0	0	0	0	1	2
8025	2003	2	169	76				3	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	2003	3	180	84				3	0		7	0	0	0	0	3	0
8025	2003	4	290	228				2	1		6	0	0	0	0	0	0
8025	2003	5	346	194				3	2		6	0	0	1	0	0	0
8025	2003	6	34	20				2	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	2003	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	2003	8	9	9				0	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	2003	9	81	37				3	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2003	10	478	126				8	2		13	0	0	1	0	1	0
8025	2003	11	356	171				6	1		13	0	0	0	0	4	0
8025	2003	12	305	190				2	2		6	0	0	0	0	9	1
8025	2004	1	24	24				1	0		1	0	0	0	0	4	0
8025	2004	2	288	150				3	1		7	0	0	1	0	4	0
8025	2004	3	468	111				6	1		12	0	0	0	0	0	2
8025	2004	4	664	346				8	2		12	0	0	2	0	0	0
8025	2004	5	344	172				6	1		9	0	0	4	0	0	0
8025	2004	6	67	65				1	0		4	0	0	3	0	0	0
8025	2004	7	1	1				0	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2004	8	2	2				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	2004	9	8	5				0	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	2004	10	83	55				3	0		6	0	0	1	0	0	0
8025	2004	11	320	145				3	2		5	0	0	1	0	4	0
8025	2004	12	374	89				7	0		11	0	0	1	0	4	0
8025	2005	1	13	8				0	0		2	0	0	0	0	13	1
8025	2005	2	138	41				3	0		8	0	0	2	0	4	1
8025	2005	3	20	14				1	0		8	0	0	0	2	1	0
8025	2005	4	281	224				3	1		4	0	0	1	0	5	0
8025	2005	5	58	45				2	0		5	0	0	2	0	1	0
8025	2005	6	25	25				1	0		2	0	0	2	0	0	0
8025	2005	7	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2005	8	13	12				1	0		2	0	0	2	0	0	0
8025	2005	9	360	138				4	2		8	0	0	5	0	7	0
8025	2005	10	144	85				3	0		10	0	1	1	0	5	0
8025	2005	11	534	244				7	1		10	0	0	2	0	8	0
8025	2005	12	102	42				3	0		8	0	0	0	0	12	0
8025	2006	1	820	175				8	4		13	0	0	1	0	6	3
8025	2006	2	86	38				4	0		7	0	0	0	0	8	0
8025	2006	3	14	8				0	0		5	0	0	0	0	6	0
8025	2006	4	222	102				5	1		9	0	0	4	0	6	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	2006	5	306	128				5	2		8	0	0	1	0	3	0
8025	2006	6	17	17				1	0		2	0	0	2	0	0	0
8025	2006	7	1	1				0	0		2	0	0	0	0	1	0
8025	2006	8	-3	-3				0	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	2006	9	14	8				0	0		5	0	0	2	0	0	0
8025	2006	10	13	9				0	0		4	0	0	0	1	4	0
8025	2006	11	820	308				5	3		10	0	0	0	0	14	0
8025	2006	12	182	83				6	0		8	0	0	0	0	10	0
8025	2007	1	503	226				5	2		4	0	1	1	0	13	0
8025	2007	2	93	28				4	0		8	0	0	0	0	4	0
8025	2007	3	568	287				3	3		6	0	0	1	0	5	0
8025	2007	4	378	146				9	1		17	0	0	4	0	2	0
8025	2007	5	196	89				3	0		2	0	1	3	0	3	0
8025	2007	6	15	8				0	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2007	7	2	1				0	0		2	0	0	0	0	1	0
8025	2007	8	277	167				4	1		5	0	0	1	0	1	0
8025	2007	9	1320	904				5	3		6	0	0	3	0	1	0
8025	2007	10	1582	497				11	4		15	0	0	5	0	10	0
8025	2007	11	56	32				2	0		5	0	0	1	0	8	1
8025	2007	12	135	95				3	0		8	0	0	0	0	7	1
8025	2008	1	64	50				1	0		5	0	0	0	1	13	0
8025	2008	2	186	67				4	0		9	0	0	0	1	10	0
8025	2008	3	5	5				0	0		3	0	0	0	1	6	0
8025	2008	4	37	15				2	0		6	0	0	0	0	1	0
8025	2008	5	726	242				9	2		16	0	0	3	0	0	0
8025	2008	6	111	31				4	0		6	0	0	2	0	0	0
8025	2008	7	36	25				2	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	2008	8	25	17				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	2008	9	385	113				7	1		8	0	0	1	0	1	0
8025	2008	10	261	139				5	1		8	0	0	3	0	8	0
8025	2008	11	286	130				6	1		8	0	0	0	0	9	0
8025	2008	12	50	32				1	0		7	0	0	0	0	7	0
8025	2009	1	133	74				3	0		11	0	0	0	0	4	0
8025	2009	2	142	70				2	0		11	0	0	0	0	7	0
8025	2009	3	515	292				6	1		8	0	0	1	1	12	0
8025	2009	4	387	136				7	2		9	0	1	3	0	6	0
8025	2009	5	25	13				1	0		6	0	0	2	0	1	0
8025	2009	6	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	2009	7	-3	-3				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	2009	8	73	53				2	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	2009	9	3093	1310				12	7		14	0	0	10	0	1	0
8025	2009	10	106	48				4	0		7	0	0	0	0	12	0
8025	2009	11	39	33				1	0		3	0	0	0	0	13	0
8025	2009	12	605	167				10	3		16	0	0	0	0	9	1
8025	2010	1	466	181				8	2		13	0	0	0	0	6	2
8025	2010	2	216	96				6	0		13	0	0	0	0	4	1
8025	2010	3	376	202				6	1		11	0	0	0	1	12	2
8025	2010	4	188	142				2	1		7	0	0	0	0	8	0
8025	2010	5	428	138				6	1		10	0	0	6	0	4	0
8025	2010	6	433	388				3	1		6	0	0	3	0	1	0
8025	2010	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	1	0
8025	2010	8	155	84				4	0		9	0	0	1	0	0	0
8025	2010	9	288	116				4	1		5	0	0	3	0	0	0
8025	2010	10	190	122				3	1		6	0	0	2	0	1	0
8025	2010	11	374	220				4	1		8	0	0	0	0	4	0
8025	2010	12	137	52				3	0		10	0	0	0	0	14	0
8025	2011	1	80	57				1	0		5	0	0	0	0	7	0
8025	2011	2	90	79				1	0		5	0	0	0	0	5	0
8025	2011	3	534	339				7	1		11	0	0	0	0	3	0
8025	2011	4	464	330				3	1		7	0	0	2	0	0	0
8025	2011	5	187	136				3	1		11	0	0	3	0	0	0
8025	2011	6	26	20				1	0		3	0	0	1	0	0	0
8025	2011	7	15	7				0	0		5	0	0	2	0	0	0
8025	2011	8	-3	-3				0	0		3	0	0	0	0	0	0
8025	2011	9	195	105				3	1		4	0	0	4	0	0	0

AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	2011	10	401	116				7	2		12	0	0	2	0	2	0
8025	2011	11	909	468				7	2		12	0	0	1	0	4	0
8025	2011	12	101	98				1	0		2	0	0	0	0	8	0
8025	2012	1	123	87				3	0		5	0	0	0	0	7	0
8025	2012	2	51	36				2	0		3	0	0	0	0	1	0
8025	2012	3	259	236				2	1		4	0	0	0	0	1	0
8025	2012	4	155	107				3	1		10	0	0	1	0	1	0
8025	2012	5	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2012	6	56	43				2	0		2	0	0	3	1	0	0
8025	2012	7	2	2				0	0								
8025	2012	8	44	32				2	0								
8025	2012	9	320	236				2	1								
8025	2012	10	386	156				6	1								
8025	2012	11	1086	362				10	3								
8025	2012	12	22	22				1	0								
8025	2013	1	94	70				2	0								
8025	2013	2	232	182				4	1								
8025	2013	3	258	92				6	0								
8025	2013	4	942	272				7	5		6	0	1	1	1	0	0
8025	2013	5	62	54				1	0								
8025	2013	6	22	14				1	0								
8025	2013	7	0	0				0	0								
8025	2013	8	420	284				3	2								
8025	2013	9	30	30				1	0								
8025	2013	10	1	1				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	2013	11	83	72				1	0		7	0	0	1	0	0	0
8025	2013	12	316	218				2	1		3	0	0	0	0	7	0
8025	2014	1	26	6				0	0		6	0	0	0	0	1	0
8025	2014	2	-3	-3				0	0		2	0	0	0	2	1	0
8025	2014	3	4	2				0	0		3	0	0	0	0	1	0
8025	2014	4	46	22				2	0		4	0	0	1	0	2	0
8025	2014	5	88	84				1	0		3	0	0	1	0	4	0
8025	2014	6	38	24				1	0		4	0	0	3	0	0	0
8025	2014	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	2014	8	66	66				1	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2014	9	350	196				3	2		6	0	0	3	0	0	0
8025	2014	10	82	24				4	0		5	0	0	3	0	5	0
8025	2014	11	584	210				6	2		12	0	0	0	0	6	0
8025	2014	12	242	190				4	1		5	0	0	1	0	6	0
8025	2015	1	96	70				2	0		5	0	0	0	0	4	0
8025	2015	2	54	18				2	0		8	0	0	0	0	1	0
8025	2015	3	208	76				5	0		8	0	0	1	0	4	0
8025	2015	4	130	80				3	0		2	0	1	2	1	0	0
8025	2015	5	46	44				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	2015	6	26	18				1	0		2	0	0	1	0	0	0
8025	2015	7	6	6				0	0		2	0	0	2	0	0	0
8025	2015	8	26	16				2	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	2015	9	842	414				7	3		6	0	1	1	0	0	0
8025	2015	10	508	358				4	1		7	0	0	2	0	3	0
8025	2015	11	470	440				2	1		2	0	0	1	0	14	0
8025	2015	12	-3	-3				0	0		1	0	0	0	1	14	0
8025	2016	1	78	72				1	0		2	0	0	0	0	6	0
8025	2016	2	14	8				0	0		4	0	0	0	0	1	0
8025	2016	3	104	78				2	0		6	0	0	0	0	2	0
8025	2016	4	156	120				4	1		5	0	0	0	0	0	0
8025	2016	5	116	86				3	0		8	0	0	0	0	0	0
8025	2016	6	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2016	7	44	44				1	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	2016	8	10	8				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	2016	9	44	22				2	0		4	0	0	1	0	0	0
8025	2016	10	454	212				4	3		8	0	0	1	0	1	0
8025	2016	11	320	92				6	0		11	0	0	1	0	3	0
8025	2016	12	1146	322				7	6		12	0	0	3	1	13	0
8025	2017	1	810	548				4	2		8	0	0	2	0	6	2
8025	2017	2	70	30				2	0		7	0	1	1	1	5	0



AP1. DATOS DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA
8025	2017	3	1452	1122				3	2		4	0	0	1	1	5	0
8025	2017	4	48	44				1	0		3	0	0	1	2	4	0
8025	2017	5	-3	-3				0	0		1	0	0	0	0	0	0
8025	2017	6	2	2				0	0		1	0	0	1	0	0	0
8025	2017	7	86	44				2	0		3	0	0	2	0	0	0
8025	2017	8	569	489				3	1		5	0	0	3	0	0	0
8025	2017	9	311	310				1	1		3	0	1	1	0	0	0
8025	2017	10	180	148				2	1		3	0	0	1	0	8	0
8025	2017	11	72	26				3	0		6	0	0	1	0	8	0
8025	2017	12	10	4				0	0		6	0	0	0	0	2	0
8025	2018	1	680	616				3	1		5	0	0	0	0	8	0
8025	2018	2	274	186				4	1		10	0	0	0	0	2	0
8025	2018	3	192	40				7	0		16	0	0	0	0	2	0
8025	2018	4	108	66				2	0		9	0	0	1	0	0	0
8025	2018	5	34	18				2	0		6	0	0	2	0	0	0
8025	2018	6	280	130				3	2		6	0	0	5	0	0	0
8025	2018	7	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	0
8025	2018	8	158	102				2	1		4	0	0	2	0	0	0
8025	2018	9	422	196				5	2		7	0	0	5	0	0	0
8025	2018	10	614	176				6	3		10	0	0	2	0	2	0
8025	2018	11	216	72				5	0		13	0	0	1	0	1	0
8025	2018	12	74	74				1	0		2	0	0	0	0	16	0
8025	2019	1	40	24				2	0		5	0	0	0	0	11	0
8025	2019	2	6	6				0	0		1	0	0	0	0	7	0
8025	2019	3	172	122				2	1		7	0	0	0	0	1	0
8025	2019	4	1252	468				8	3		12	0	0	4	0	1	0
8025	2019	5	8	6				0	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	2019	6	2	2				0	0		2	0	0	0	0	0	0
8025	2019	7	1	1				0	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	2019	8	1068	868				3	2		4	0	0	4	0	0	0
8025	2019	9	1258	528				4	4		8	0	1	2	0	5	0
8025	2019	10	474	298				3	2		5	0	0	1	0	7	0
8025	2019	11	230	144				3	1		8	0	0	0	0	2	0
8025	2019	12	518	244				4	2		7	0	0	2	0	13	0
8025	2020	1	370	312				3	1		7	0	0	2	0	17	1
8025	2020	2	12	8				0	0		3	0	0	0	2	12	0
8025	2020	3	718	182				9	3		14	0	0	1	0	2	0
8025	2020	4	362	88				7	0		12	0	0	5	0	4	0
8025	2020	5	324	154				3	2		7	0	0	1	0	0	0
8025	2020	6	116	60				2	0		5	0	0	1	0	0	0
8025	2020	7	-3	-3				0	0		4	0	0	2	0	0	0
8025	2020	8	132	56				3	0		5	0	0	3	0	0	0
8025	2020	9	34	24				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	2020	10	34	16				2	0		5	0	0	0	1	0	0
8025	2020	11	98	46				5	0		8	0	0	1	0	8	0
8025	2020	12	16	8				0	0		4	0	0	0	0	11	0
8025	2021	1	256	114				5	1		7	0	0	0	0	10	0
8025	2021	2	62	58				1	0		4	0	0	0	1	6	0
8025	2021	3	488	240				4	2		6	0	0	0	1	1	0
8025	2021	4	480	94				10	0		20	0	0	5	0	0	0
8025	2021	5	570	538				2	1		8	0	0	0	0	2	0
8025	2021	6	102	64				2	0		5	0	0	2	0	2	0
8025	2021	7	264	264				1	1		1	0	0	1	0	0	0
8025	2021	8	10	10				1	0		4	0	0	0	0	0	0
8025	2021	9	56	14				4	0		8	0	0	2	0	0	0
8025	2021	10	332	126				5	1		8	0	0	1	0	2	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1967	1	215			8			155	44	100	0	0
8019	1967	2	222			16			159	66	113	0	0
8019	1967	3	265			34			192	75	134	0	0
8019	1967	4	248			29			194	81	137	0	0
8019	1967	5	290			100			233	137	185	0	0
8019	1967	6	280			103			239	150	195	0	0
8019	1967	7	350			150			297	191	244	0	11
8019	1967	8	331			175			296	200	248	0	9
8019	1967	9	329			143			277	174	226	0	7
8019	1967	10	296			98			249	154	201	0	0
8019	1967	11	252			64			198	112	155	0	0
8019	1967	12	210			-20			156	51	104	2	0
8019	1968	1	216			15			175	59	117	0	0
8019	1968	2	203			20			170	67	118	0	0
8019	1968	3	217			23			173	77	125	0	0
8019	1968	4	256			58			197	102	150	0	0
8019	1968	5	305			78			230	120	176	0	1
8019	1968	6	340			114			260	158	210	0	4
8019	1968	7	362			162			292	196	244	0	6
8019	1968	8	389			174			303	201	252	0	12
8019	1968	9	357			139			286	180	234	0	9
8019	1968	10	297			106			253	144	199	0	0
8019	1968	11	245			56			199	103	151	0	0
8019	1968	12	248			3			171	83	127	0	0
8019	1969	1	224			8			162	74	118	0	0
8019	1969	2	214			-11			149	51	100	1	0
8019	1969	3	266			8			186	89	138	0	0
8019	1969	4	292			42			208	93	151	0	0
8019	1969	5	284			85			239	134	187	0	0
8019	1969	6	324			106			257	151	204	0	2
8019	1969	7	356			145			294	181	237	0	15
8019	1969	8	388			150			296	192	244	0	13
8019	1969	9	294			102			266	155	211	0	0
8019	1969	10	250			100			230	145	188	0	0
8019	1969	11	246			24			193	98	146	0	0
8019	1969	12	222			12			158	65	112	0	0
8019	1970	1	226			35			172	76	124	0	0
8019	1970	2	262			0			191	68	130	1	0
8019	1970	3	274			14			176	64	120	0	0
8019	1970	4	301			50			211	87	149	0	1
8019	1970	5	267			64			234	111	173	0	0
8019	1970	6	310			127			270	164	217	0	3
8019	1970	7	349			167			294	193	243	0	8
8019	1970	8	364			146			302	206	254	0	11
8019	1970	9	325			134			287	187	237	0	7
8019	1970	10	297			60			223	132	178	0	0
8019	1970	11	258			63			212	106	159	0	0
8019	1970	12	198			-38			148	48	98	1	0
8019	1971	1	206			-26			157	57	107	2	0
8019	1971	2	256			-14			171	61	116	1	0
8019	1971	3	231			18			157	61	109	0	0
8019	1971	4	255			62			200	100	150	0	0
8019	1971	5	260			86			224	124	174	0	0
8019	1971	6	336			126			268	157	213	0	4
8019	1971	7	376			173			296	201	248	0	11
8019	1971	8	362			176			307	217	262	0	20
8019	1971	9	335			170			281	195	238	0	4
8019	1971	10	302			121			243	162	203	0	1
8019	1971	11	228			38			173	85	129	0	0
8019	1971	12	184			24			153	72	113	0	0
8019	1972	1	188			2			147	60	104	0	0
8019	1972	2	206			13			168	69	119	0	0
8019	1972	3	228			0			176	71	124	1	0
8019	1972	4	265			55			205	89	147	0	0
8019	1972	5	295			71			219	111	165	0	0
8019	1972	6	306			124			251	159	205	0	1

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1972	7	337			160			282	194	238	0	4
8019	1972	8	315			168			280	197	239	0	4
8019	1972	9	317			100			257	160	209	0	1
8019	1972	10	250			68			218	128	173	0	0
8019	1972	11	243			66			199	116	158	0	0
8019	1972	12	190			2			159	63	111	0	0
8019	1973	1	206			6			161	51	106	0	0
8019	1973	2	234			-4			163	45	104	1	0
8019	1973	3	214			12			159	54	106	0	0
8019	1973	4	274			40			192	77	135	0	0
8019	1973	5	273			72			232	125	178	0	0
8019	1973	6	315			130			259	170	215	0	1
8019	1973	7	330			164			296	201	248	0	12
8019	1973	8	322			175			296	212	254	0	13
8019	1973	9	325			128			280	183	232	0	6
8019	1973	10	300			97			234	136	185	0	2
8019	1973	11	242			41			196	109	153	0	0
8019	1973	12	220			12			157	61	109	0	0
8019	1974	1	228			10			176	63	120	0	0
8019	1974	2	200			24			160	64	112	0	0
8019	1974	3	266			2			176	77	127	0	0
8019	1974	4	232			52			184	91	137	0	0
8019	1974	5	296			84			234	136	185	0	0
8019	1974	6	352			140			268	173	221	0	5
8019	1974	7	332			152			290	186	238	0	13
8019	1974	8	353			156			299	196	248	0	14
8019	1974	9	340			134			285	189	237	0	8
8019	1974	10	300			60			218	123	171	0	1
8019	1974	11	250			48			197	93	145	0	0
8019	1974	12	215			18			176	60	118	0	0
8019	1975	1	240			6			179	69	124	0	0
8019	1975	2	188			20			163	75	119	0	0
8019	1975	3	217			32			172	75	124	0	0
8019	1975	4	296			17			194	94	144	0	0
8019	1975	5	268			68			211	111	161	0	0
8019	1975	6	312			104			254	156	205	0	3
8019	1975	7	370			171			304	201	253	0	12
8019	1975	8	360			152			300	210	255	0	16
8019	1975	9	317			130			276	172	224	0	2
8019	1975	10	286			50			238	136	187	0	0
8019	1975	11	260			59			196	89	142	0	0
8019	1975	12	186			21			157	68	113	0	0
8019	1976	1	194			-14			163	38	100	2	0
8019	1976	2	202			8			167	64	115	0	0
8019	1976	3	242			22			185	70	128	0	0
8019	1976	4	235			60			188	95	142	0	0
8019	1976	5	265			74			220	133	177	0	0
8019	1976	6	330			122			275	169	222	0	6
8019	1976	7	356			175			297	203	250	0	13
8019	1976	8	336			176			299	207	253	0	11
8019	1976	9	310			137			267	174	221	0	1
8019	1976	10	278			64			229	128	178	0	0
8019	1976	11	244			7			188	73	130	0	0
8019	1976	12	255			28			171	84	128	0	0
8019	1977	1	232			35			154	79	117	0	0
8019	1977	2	245			50			195	89	142	0	0
8019	1977	3	258			22			194	79	137	0	0
8019	1977	4	296			24			209	96	153	0	0
8019	1977	5	306			73			224	128	176	0	2
8019	1977	6	304			120			261	155	208	0	2
8019	1977	7	330			143			281	185	233	0	6
8019	1977	8	340			140			282	180	231	0	3
8019	1977	9	286			154			264	176	220	0	0
8019	1977	10	270			104			242	151	197	0	0
8019	1977	11	274			34			208	108	158	0	0
8019	1977	12	233			46			175	96	136	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1978	1	228			24			152	73	113	0	0
8019	1978	2	268			-10			198	80	139	1	0
8019	1978	3	266			42			204	84	144	0	0
8019	1978	4	275			54			209	106	158	0	0
8019	1978	5	288			78			228	125	177	0	0
8019	1978	6	310			129			263	167	215	0	2
8019	1978	7	372			145			286	182	234	0	8
8019	1978	8	356			174			299	202	251	0	11
8019	1978	9	344			146			291	184	238	0	10
8019	1978	10	267			93			228	136	182	0	0
8019	1978	11	210			38			183	97	140	0	0
8019	1978	12	256			40			182	82	132	0	0
8019	1979	1	220			42			165	94	130	0	0
8019	1979	2	248			22			174	76	125	0	0
8019	1979	3	242			-2			193	75	134	1	0
8019	1979	4	260			62			204	96	150	0	0
8019	1979	5	272			78			231	123	177	0	0
8019	1979	6	312			148			270	177	224	0	2
8019	1979	7	346			166			292	199	246	0	13
8019	1979	8	323			156			296	208	252	0	14
8019	1979	9	296			106			265	178	222	0	0
8019	1979	10	266			94			230	142	186	0	0
8019	1979	11	266			14			200	81	141	0	0
8019	1979	12	230			10			177	71	124	0	0
8019	1980	1	213			12			161	60	111	0	0
8019	1980	2	236			18			175	78	126	0	0
8019	1980	3	284			50			194	87	141	0	0
8019	1980	4	336			48			187	89	138	0	1
8019	1980	5	281			92			222	128	175	0	0
8019	1980	6	338			128			268	173	221	0	3
8019	1980	7	350			146			291	182	237	0	11
8019	1980	8	372			176			309	218	264	0	17
8019	1980	9	335			170			282	199	241	0	2
8019	1980	10	324			82			252	132	192	0	4
8019	1980	11	235			32			192	97	145	0	0
8019	1980	12	224			12			161	65	113	0	0
8019	1981	1	238			-10			164	52	108	1	0
8019	1981	2	250			-13			165	57	111	1	0
8019	1981	3	316			52			214	102	158	0	1
8019	1981	4	262			84			200	109	155	0	0
8019	1981	5	314			94			240	128	184	0	1
8019	1981	6	312			136			268	173	221	0	5
8019	1981	7	315			136			282	183	233	0	7
8019	1981	8	328			165			291	198	244	0	10
8019	1981	9	335			116			285	182	234	0	5
8019	1981	10	342			78			256	143	200	0	3
8019	1981	11	266			64			216	111	163	0	0
8019	1981	12	270			21			199	94	147	0	0
8019	1982	1	268			22			183	79	131	0	0
8019	1982	2	240			46			172	87	130	0	0
8019	1982	3	268			40			192	81	136	0	0
8019	1982	4	240			80			204	101	152	0	0
8019	1982	5	298			66			236	131	183	0	0
8019	1982	6	350			146			299	188	244	0	15
8019	1982	7	366			182			325	212	269	0	31
8019	1982	8	334			194			310	210	260	0	29
8019	1982	9	326			154			290	182	236	0	7
8019	1982	10	318			100			248	145	196	0	3
8019	1982	11	230			57			197	109	153	0	0
8019	1982	12	220			17			172	69	121	0	0
8019	1983	1	266			14			180	50	115	0	0
8019	1983	2	247			-12			158	49	104	2	0
8019	1983	3	250			53			203	85	144	0	0
8019	1983	4	315			65			228	105	167	0	1
8019	1983	5	300			94			243	127	186	0	1
8019	1983	6	345			135			282	174	228	0	5

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1983	7	346			172			320	207	263	0	27
8019	1983	8	352			184			313	210	262	0	27
8019	1983	9	356			170			314	196	255	0	23
8019	1983	10	318			94			268	158	213	0	3
8019	1983	11	266			66			225	128	176	0	0
8019	1983	12	220			22			180	67	123	0	0
8019	1984	1	208			0			176	68	122	1	0
8019	1984	2	262			16			180	66	123	0	0
8019	1984	3	262			12			182	71	126	0	0
8019	1984	4	258			72			219	115	167	0	0
8019	1984	5	266			84			223	118	170	0	0
8019	1984	6	326			110			273	159	216	0	4
8019	1984	7	396			172			311	201	256	0	21
8019	1984	8	324			168			298	197	248	0	11
8019	1984	9	362			146			291	182	236	0	7
8019	1984	10	284			94			245	136	190	0	0
8019	1984	11	262			74			211	115	163	0	0
8019	1984	12	220			-10			175	74	124	1	0
8019	1985	1	206			-26			153	42	97	5	0
8019	1985	2	264			8			187	82	135	0	0
8019	1985	3	250			24			193	75	134	0	0
8019	1985	4	320			74			224	112	168	0	1
8019	1985	5	284			82			231	129	180	0	0
8019	1985	6	336			162			281	185	233	0	5
8019	1985	7	349			187			316	206	261	0	29
8019	1985	8	356			168			309	204	257	0	25
8019	1985	9	330			172			296	195	246	0	14
8019	1985	10	318			120			261	158	210	0	2
8019	1985	11	310			26			205	104	154	0	3
8019	1985	12	216			18			178	67	123	0	0
8019	1986	1	246			22			177	67	122	0	0
8019	1986	2	250			20			173	72	122	0	0
8019	1986	3	254			34			190	78	134	0	0
8019	1986	4	236			32			198	88	143	0	0
8019	1986	5	304			100			252	142	197	0	1
8019	1986	6	326			124			270	172	221	0	3
8019	1986	7	374			170			301	201	251	0	13
8019	1986	8	398			202			321	223	272	0	28
8019	1986	9	326			156			296	194	245	0	17
8019	1986	10	280			100			251	155	203	0	0
8019	1986	11	262			64			207	107	157	0	0
8019	1986	12	242			18			182	71	127	0	0
8019	1987	1	234			16			162	65	114	0	0
8019	1987	2	270			6			178	74	126	0	0
8019	1987	3	312			46			205	94	150	0	1
8019	1987	4	270			34			225	112	168	0	0
8019	1987	5	282			86			235	130	182	0	0
8019	1987	6	324			142			275	174	224	0	2
8019	1987	7	342			182			302	211	256	0	15
8019	1987	8	364			178			315	215	265	0	23
8019	1987	9	338			168			305	197	251	0	19
8019	1987	10	280			96			253	152	202	0	0
8019	1987	11	254			24			200	101	151	0	0
8019	1987	12	242			18			182	89	136	0	0
8019	1988	1	220			42			181	87	134	0	0
8019	1988	2	234			0			180	68	124	1	0
8019	1988	3	330			24			215	93	154	0	2
8019	1988	4	274			45			215	114	164	0	0
8019	1988	5	300			124			248	152	200	0	1
8019	1988	6	309			150			275	175	225	0	2
8019	1988	7	366			176			311	206	259	0	25
8019	1988	8	394			190			323	218	271	0	30
8019	1988	9	374			138			293	180	237	0	13
8019	1988	10	328			110			267	155	211	0	3
8019	1988	11	264			54			207	117	162	0	0
8019	1988	12	221			14			176	61	119	0	0



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1989	1	186			14			165	69	117	0	0
8019	1989	2	252			27			188	77	133	0	0
8019	1989	3	249			56			201	90	145	0	0
8019	1989	4	256			50			209	102	155	0	0
8019	1989	5	284			72			239	136	187	0	0
8019	1989	6	318			126			274	176	225	0	3
8019	1989	7	354			180			312	215	264	0	22
8019	1989	8	374			208			319	232	276	0	30
8019	1989	9	318			160			278	189	234	0	1
8019	1989	10	308			110			251	153	202	0	2
8019	1989	11	266			86			209	127	168	0	0
8019	1989	12	256			42			190	100	145	0	0
8019	1990	1	210			10			166	67	116	0	0
8019	1990	2	292			40			206	95	150	0	0
8019	1990	3	276			42			189	94	141	0	0
8019	1990	4	276			64			201	98	150	0	0
8019	1990	5	302			102			237	138	188	0	2
8019	1990	6	342			132			278	185	232	0	6
8019	1990	7	376			176			304	204	254	0	13
8019	1990	8	354			190			305	214	259	0	17
8019	1990	9	366			152			302	211	257	0	10
8019	1990	10	294			108			252	156	204	0	0
8019	1990	11	254			46			205	99	152	0	0
8019	1990	12	200			14			158	71	115	0	0
8019	1991	1	206			10			163	61	112	0	0
8019	1991	2	224			14			164	61	112	0	0
8019	1991	3	240			60			189	97	143	0	0
8019	1991	4	234			54			200	94	147	0	0
8019	1991	5	260			78			219	115	167	0	0
8019	1991	6	346			130			275	173	224	0	8
8019	1991	7	376			160			305	208	256	0	18
8019	1991	8	358			178			317	215	266	0	27
8019	1991	9	348			144			298	203	250	0	14
8019	1991	10	278			70			235	133	184	0	0
8019	1991	11	284			48			205	99	152	0	0
8019	1991	12	246			20			173	84	128	0	0
8019	1992	1	184			12			148	57	103	0	0
8019	1992	2	210			16			168	62	115	0	0
8019	1992	3	290			52			186	81	134	0	0
8019	1992	4	284			72			216	99	158	0	0
8019	1992	5	306			82			246	140	193	0	2
8019	1992	6	312			108			257	155	206	0	1
8019	1992	7	344			160			293	192	243	0	15
8019	1992	8	346			174			313	209	261	0	27
8019	1992	9	302			126			278	188	233	0	1
8019	1992	10	330			102			244	139	191	0	1
8019	1992	11	270			54			220	105	163	0	0
8019	1992	12	228			6			176	78	127	0	0
8019	1993	1	210			-2			164	43	103	1	0
8019	1993	2	218			18			154	68	111	0	0
8019	1993	3	218			2			180	76	128	0	0
8019	1993	4	270			58			219	103	161	0	0
8019	1993	5	276			96			241	141	191	0	0
8019	1993	6	336			152			283	179	231	0	7
8019	1993	7	350			162			289	203	246	0	9
8019	1993	8	386			168			305	212	259	0	17
8019	1993	9	368			120			283	174	229	0	8
8019	1993	10	288			68			233	132	183	0	0
8019	1993	11	230			58			192	104	148	0	0
8019	1993	12	226			34			186	75	130	0	0
8019	1994	1	218			8			170	69	119	0	0
8019	1994	2	237			22			189	74	131	0	0
8019	1994	3	268			48			196	85	141	0	0
8019	1994	4	284			55			215	107	161	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1994	5	304			106			243	153	198	0	1
8019	1994	6	318			134			264	179	222	0	3
8019	1994	7	414			198			304	225	265	0	14
8019	1994	8	345			214			314	231	273	0	26
8019	1994	9	365			122			272	182	227	0	8
8019	1994	10	278			125			238	160	199	0	0
8019	1994	11	252			70			216	123	169	0	0
8019	1994	12	236			6			185	84	135	0	0
8019	1995	1	248			10			186	77	131	0	0
8019	1995	2	288			50			203	96	149	0	0
8019	1995	3	302			50			191	93	142	0	1
8019	1995	4	266			64			206	101	153	0	0
8019	1995	5	308			120			242	147	195	0	1
8019	1995	6	320			128			261	182	221	0	4
8019	1995	7	330			172			295	213	254	0	12
8019	1995	8	354			194			299	223	261	0	14
8019	1995	9	350			134			275	175	225	0	5
8019	1995	10	280			126			247	158	202	0	0
8019	1995	11	284			40			218	126	172	0	0
8019	1995	12	236			68			188	100	144	0	0
8019	1996	1	240			52			177	92	134	0	0
8019	1996	2	225			5			166	64	115	0	0
8019	1996	3	256			32			182	94	138	0	0
8019	1996	4	262			70			206	118	162	0	0
8019	1996	5	266			112			229	142	185	0	0
8019	1996	6	334			140			267	186	227	0	5
8019	1996	7	336			172			292	210	251	0	9
8019	1996	8	350			196			297	221	259	0	9
8019	1996	9	332			142			271	180	226	0	3
8019	1996	10	284			104			235	140	188	0	0
8019	1996	11	250			58			202	107	154	0	0
8019	1996	12	218			19			170	81	126	0	0
8019	1997	1	196			40			160	85	123	0	0
8019	1997	2	238			50			186	86	136	0	0
8019	1997	3	246			58			191	85	138	0	0
8019	1997	4	295			78			208	125	167	0	0
8019	1997	5	326			104			243	156	199	0	1
8019	1997	6	326			154			280	190	235	0	5
8019	1997	7	337			165			284	200	242	0	9
8019	1997	8	330			170			300	213	257	0	17
8019	1997	9	340			180			278	201	240	0	2
8019	1997	10	337			90			263	172	218	0	5
8019	1997	11	255			55			210	121	166	0	0
8019	1997	12	246			48			180	97	138	0	0
8019	1998	1	240			38			175	88	132	0	0
8019	1998	2	206			50			169	88	128	0	0
8019	1998	3	300			44			201	96	149	0	1
8019	1998	4	250			78			223	118	170	0	0
8019	1998	5	275			102			228	148	189	0	0
8019	1998	6	330			154			271	189	230	0	5
8019	1998	7	352			197			301	218	259	0	18
8019	1998	8	332			182			302	219	261	0	17
8019	1998	9	346			156			287	204	246	0	9
8019	1998	10	314			100			243	139	191	0	1
8019	1998	11	280			56			207	115	161	0	0
8019	1998	12	242			20			168	64	116	0	0
8019	1999	1	224			26			169	72	121	0	0
8019	1999	2	266			15			171	66	119	0	0
8019	1999	3	227			54			187	94	140	0	0
8019	1999	4	286			86			226	118	173	0	0
8019	1999	5	322			128			249	164	207	0	1
8019	1999	6	337			162			275	190	232	0	5
8019	1999	7	314			202			293	219	256	0	8
8019	1999	8	334			214			307	230	269	0	20
8019	1999	9	376			152			291	193	242	0	7
8019	1999	10	300			114			243	162	203	0	1

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	1999	11	251			32			183	90	137	0	0
8019	1999	12	238			18			171	81	127	0	0
8019	2000	1	204			16			148	47	97	0	0
8019	2000	2	274			42			193	90	141	0	0
8019	2000	3	248			58			194	95	144	0	0
8019	2000	4	293			85			218	123	171	0	0
8019	2000	5	326			124			245	160	203	0	1
8019	2000	6	350			157			272	189	231	0	3
8019	2000	7	346			180			292	213	253	0	8
8019	2000	8	354			186			301	215	258	0	15
8019	2000	9	332			152			282	191	237	0	6
8019	2000	10	300			116			239	147	193	0	1
8019	2000	11	260			62			195	104	150	0	0
8019	2000	12	220			30			181	80	130	0	0
8019	2001	1	224			14			174	79	127	0	0
8019	2001	2	248			44			182	77	130	0	0
8019	2001	3	290			68			232	118	175	0	0
8019	2001	4	303			76			217	122	169	0	1
8019	2001	5	286			102			236	150	193	0	0
8019	2001	6	350			163			285	194	240	0	9
8019	2001	7	350			184			297	215	256	0	12
8019	2001	8	370			205			307	226	267	0	20
8019	2001	9	319			166			276	201	239	0	3
8019	2001	10	287			134			256	167	212	0	0
8019	2001	11	244			38			184	98	141	0	0
8019	2001	12	238			10			160	68	114	0	0
8019	2002	1	214			36			167	75	121	0	0
8019	2002	2	242			32			187	70	128	0	0
8019	2002	3	280			54			196	100	148	0	0
8019	2002	4	264			85			203	112	157	0	0
8019	2002	5	316			93			236	138	188	0	1
8019	2002	6	302			152			275	193	234	0	1
8019	2002	7	345			174			288	211	250	0	8
8019	2002	8	324			180			291	217	254	0	8
8019	2002	9	320			164			281	203	242	0	5
8019	2002	10	284			112			250	156	203	0	0
8019	2002	11	292			78			214	122	168	0	0
8019	2003	1	225			-12			170	68	119	1	0
8019	2003	2	212			22			159	78	119	0	0
8019	2003	3	254			38			185	98	141	0	0
8019	2003	4	256			60			210	114	162	0	0
8019	2003	5	300			114			241	138	190	0	1
8019	2003	6	350			158			299	193	246	0	16
8019	2003	7	391			194			319	215	267	0	26
8019	2003	8	359			190			329	217	274	0	30
8019	2003	9	330			163			288	191	240	0	8
8019	2003	10	304			84			239	147	193	0	1
8019	2003	11	235			66			200	111	156	0	0
8019	2003	12	238			22			169	69	119	0	0
8019	2004	1	247			26			190	73	132	0	0
8019	2004	2	203			16			158	60	109	0	0
8019	2004	3	240			-9			178	82	130	2	0
8019	2004	4	257			51			198	93	145	0	0
8019	2004	5	260			92			218	123	171	0	0
8019	2004	6	358			137			286	175	231	0	7
8019	2004	7	331			177			292	206	249	0	10
8019	2004	8	358			191			317	219	268	0	22
8019	2004	9	321			147			288	197	243	0	7
8019	2004	10	305			97			260	147	203	0	2
8019	2004	11	241			7			193	90	142	0	0
8019	2004	12	209			9			158	75	117	0	0
8019	2005	1	221			-26			151	33	92	4	0
8019	2005	2	250			-11			148	40	94	2	0
8019	2005	3	265			1			175	74	124	0	0
8019	2005	4	270			32			213	100	157	0	0
8019	2005	5	276			102			246	138	192	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	2005	6	351			142			288	185	237	0	11
8019	2005	7	349			160			299	211	255	0	14
8019	2005	8	341			158			296	204	250	0	9
8019	2005	9	352			115			281	169	225	0	8
8019	2005	10	266			120			240	151	195	0	0
8019	2005	11	252			18			184	85	135	0	0
8019	2005	12	202			19			162	57	110	0	0
8019	2006	1	178			-13			138	49	94	1	0
8019	2006	2	207			1			155	54	105	0	0
8019	2006	3	264			30			207	90	149	0	0
8019	2006	4	259			90			219	118	169	0	0
8019	2006	5	301			104			242	149	196	0	1
8019	2006	6	313			115			273	175	224	0	2
8019	2006	7	358			175			310	207	259	0	26
8019	2006	8	324			156			297	207	252	0	13
8019	2006	9	315			158			282	187	235	0	3
8019	2006	10	333			94			263	151	207	0	3
8019	2006	11	253			68			206	118	162	0	0
8019	2006	12	221			15			163	73	118	0	0
8019	2007	1	223			3			166	53	110	0	0
8019	2007	2	260			49			185	83	134	0	0
8019	2007	3	266			30			195	77	136	0	0
8019	2007	4	248			75			193	104	149	0	0
8019	2007	5	318			93			255	139	197	0	3
8019	2007	6	334			141			277	179	228	0	5
8019	2007	7	318			172			290	200	245	0	8
8019	2007	8	345			162			296	207	252	0	15
8019	2007	9	288			145			263	177	220	0	0
8019	2007	10	278			88			222	140	181	0	0
8019	2007	11	217			-2			184	71	128	1	0
8019	2007	12	236			19			169	67	119	0	0
8019	2008	1	226			20			172	57	115	0	0
8019	2008	2	197			27			164	71	118	0	0
8019	2008	3	267			-5			204	80	142	1	0
8019	2008	4	257			59			221	95	158	0	0
8019	2008	5	288			99			227	135	181	0	0
8019	2008	6	324			130			263	168	216	0	4
8019	2008	7	330			182			292	202	247	0	13
8019	2008	8	358			176			301	207	254	0	12
8019	2008	9	327			142			274	185	230	0	9
8019	2008	10	268			74			227	146	187	0	0
8019	2008	11	221			26			177	69	124	0	0
8019	2008	12	207			-1			150	55	103	1	0
8019	2009	1	230			0			150	61	106	1	0
8019	2009	2	204			25			155	56	106	0	0
8019	2009	3	241			39			180	68	124	0	0
8019	2009	4	266			56			201	89	145	0	0
8019	2009	5	280			80			238	132	185	0	0
8019	2009	6	329			133			281	179	230	0	7
8019	2009	7	378			178			302	207	255	0	12
8019	2009	8	326			183			299	205	252	0	12
8019	2009	9	355			115			266	172	219	0	1
8019	2009	10	289			116			242	146	194	0	0
8019	2009	11	263			58			217	106	162	0	0
8019	2009	12	236			10			171	74	123	0	0
8019	2010	1	222			-12			154	65	110	1	0
8019	2010	2	228			13			165	68	117	0	0
8019	2010	3	234			12			174	77	125	0	0
8019	2010	4	270			64			201	106	153	0	0
8019	2010	5	299			83			235	130	183	0	0
8019	2010	6	310			142			269	178	224	0	3
8019	2010	7	322			193			306	220	263	0	24
8019	2010	8	386			201			310	224	267	0	19
8019	2010	9	339			161			283	189	236	0	5
8019	2010	10	298			60			239	138	189	0	0
8019	2010	11	249			41			191	99	145	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	2010	12	243			-16			157	59	108	2	0
8019	2011	1	222			-17			158	64	111	1	0
8019	2011	2	246			16			179	63	121	0	0
8019	2011	3	239			47			179	90	135	0	0
8019	2011	4	330			82			221	125	173	0	1
8019	2011	5	328			113			246	151	199	0	2
8019	2011	6	353			138			272	187	230	0	6
8019	2011	7	354			198			301	219	261	0	14
8019	2011	8	366			201			309	224	267	0	22
8019	2011	9	346			167			292	194	243	0	9
8019	2011	10	310			107			253	157	205	0	3
8019	2011	11	237			73			201	118	160	0	0
8019	2011	12	217			32			176	75	126	0	0
8019	2012	1	238			5			171	64	118	0	0
8019	2012	2	239			-4			147	30	88	1	0
8019	2012	3	226			31			186	66	126	0	0
8019	2012	4	265			68			214	109	162	0	0
8019	2012	5	305			92			256	149	203	0	2
8019	2012	6	389			165			299	200	249	0	12
8019	2012	7	344			180			302	218	261	0	12
8019	2012	8	382			205			321	232	277	0	30
8019	2012	9	308			136			279	185	232	0	3
8019	2012	10	329			65			250	147	199	0	4
8019	2012	11	254			36			193	113	153	0	0
8019	2012	12	229			22			179	75	127	0	0
8019	2013	1	242			28			183	71	127	0	0
8019	2013	2	238			28			169	69	119	0	0
8019	2013	3	264			34			198	94	146	0	0
8019	2013	4	255			58			203	108	156	0	0
8019	2013	5	297			76			225	135	180	0	0
8019	2013	6	311			118			267	166	217	0	2
8019	2013	7	351			179			312	211	262	0	23
8019	2013	8	377			190			311	220	266	0	29
8019	2013	9	315			181			292	202	247	0	8
8019	2013	10	331			102			277	176	227	0	7
8019	2013	11	305			19			209	98	154	0	1
8019	2013	12	211			18			168	65	117	0	0
8019	2014	1	243			25			180	80	130	0	0
8019	2014	2	262			24			191	82	137	0	0
8019	2014	3	242			40			203	88	146	0	0
8019	2014	4	293			85			247	131	190	0	0
8019	2014	5	292			111			241	146	194	0	0
8019	2014	6	342			132			286	188	237	0	9
8019	2014	7	340			182			306	215	261	0	18
8019	2014	8	380			202			311	228	270	0	21
8019	2014	9	363			166			304	209	257	0	19
8019	2014	10	320			122			272	160	217	0	2
8019	2014	11	254			72			211	117	164	0	0
8019	2014	12	218			2			176	70	123	0	0
8019	2015	1	238			3			176	57	117	0	0
8019	2015	2	233			16			167	74	121	0	0
8019	2015	3	327			16			197	94	145	0	1
8019	2015	4	269			86			218	125	172	0	0
8019	2015	5	380			115			268	157	213	0	6
8019	2015	6	381			158			300	187	243	0	13
8019	2015	7	412			216			333	240	287	0	31
8019	2015	8	395			215			321	243	282	0	31
8019	2015	9	344			159			285	193	239	0	9
8019	2015	10	343			119			251	160	206	0	2
8019	2015	11	258			39			213	103	159	0	0
8019	2015	12	226			42			193	85	139	0	0
8019	2016	1	236			-4			189	80	134	1	0
8019	2016	2	253			29			194	90	142	0	0
8019	2016	3	272			41			201	86	144	0	0
8019	2016	4	276			67			225	118	172	0	0
8019	2016	5	314			81			248	142	195	0	2



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	2016	6	375			142			291	187	239	0	10
8019	2016	7	382			187			314	217	266	0	20
8019	2016	8	358			196			307	221	264	0	22
8019	2016	9	398			167			306	203	254	0	14
8019	2016	10	309			126			265	172	219	0	2
8019	2016	11	284			59			215	117	167	0	0
8019	2016	12	210			61			185	99	142	0	0
8019	2017	1	217			0			170	69	120	1	0
8019	2017	2	241			61			202	96	149	0	0
8019	2017	3	348			51			223	100	162	0	1
8019	2017	4	286			85			227	115	171	0	0
8019	2017	5	309			111			276	153	215	0	2
8019	2017	6	350			165			299	198	249	0	16
8019	2017	7	348			160			311	217	264	0	23
8019	2017	8	362			187			309	225	267	0	16
8019	2017	9	338			165			286	191	239	0	6
8019	2017	10	290			120			259	162	211	0	0
8019	2017	11	247			54			207	99	153	0	0
8019	2017	12	231			22			178	70	124	0	0
8019	2018	1	255			20			182	80	131	0	0
8019	2018	2	214			28			158	65	112	0	0
8019	2018	3	271			44			198	86	142	0	0
8019	2018	4	265			73			219	115	167	0	0
8019	2018	5	289			88			243	143	194	0	0
8019	2018	6	315			135			285	185	235	0	6
8019	2018	7	366			196			318	221	270	0	28
8019	2018	8	373			209			321	233	277	0	28
8019	2018	9	328			156			296	211	254	0	13
8019	2018	10	288			66			242	148	195	0	0
8019	2018	11	232			56			196	105	151	0	0
8019	2018	12	259			56			192	87	140	0	0
8019	2019	1	224			8			173	67	120	0	0
8019	2019	2	240			35			184	66	125	0	0
8019	2019	3	291			59			204	85	145	0	0
8019	2019	4	295			59			205	108	157	0	0
8019	2019	5	305			103			241	140	191	0	2
8019	2019	6	348			138			282	176	229	0	6
8019	2019	7	365			194			320	222	271	0	24
8019	2019	8	380			187			315	219	267	0	21
8019	2019	9	321			151			276	193	235	0	3
8019	2019	10	298			93			249	149	199	0	0
8019	2019	11	275			34			198	102	150	0	0
8019	2019	12	224			60			181	92	137	0	0
8019	2020	1	215			19			165	62	114	0	0
8019	2020	2	273			43			202	85	144	0	0
8019	2020	3	256			63			193	98	146	0	0
8019	2020	4	282			85			204	115	160	0	0
8019	2020	5	313			121			258	152	205	0	1
8019	2020	6	317			147			282	180	231	0	6
8019	2020	7	350			189			313	213	263	0	22
8019	2020	8	357			172			321	219	270	0	29
8019	2020	9	317			133			286	189	238	0	9
8019	2020	10	324			98			249	132	191	0	2
8019	2020	11	272			65			213	120	167	0	0
8019	2020	12	252			2			180	73	127	0	0
8019	2021	1	283			22			168	65	117	0	0
8019	2021	2	245			50			187	89	138	0	0
8019	2021	3	237			50			182	88	135	0	0
8019	2021	4	285			74			196	115	156	0	0
8019	2021	5	344			115			242	143	193	0	1
8019	2021	6	309			156			276	183	230	0	6
8019	2021	7	390			191			311	207	259	0	17
8019	2021	8	389			195			319	221	270	0	23
8019	2021	9	343			164			299	202	251	0	16
8019	2021	10	308			125			249	157	203	0	1
8019	2021	11	269			55			190	101	146	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8019	2021	12	249			38			183	93	138	0	0
8019	2022	1	241			15			160	55	108	0	0
8019	2022	2	237			49			178	73	126	0	0
8019	2022	3	217			48			171	100	135	0	0
8021A	1980	7	370						305				13
8021A	1980	8	370			180			323	208	265	0	28
8021A	1980	9	350			160			301	186	244	0	16
8021A	1980	10	320			90			291	133	212	0	16
8021A	1980	11	250			50			199	89	144	0	0
8021A	1980	12	220			5			172	40	107	0	0
8021A	1981	1	200			5			166	55	110	0	0
8021A	1981	2	220			70			173	96	135	0	0
8021A	1981	3	320			110			235	141	188	0	1
8021A	1981	4	250			100			206	127	166	0	0
8021A	1981	5	300			120			249	151	200	0	1
8021A	1981	6	340			120			283	178	231	0	12
8021A	1981	7	330			150			254	169	211	0	8
8021A	1981	8	340			180			315	194	254	0	28
8021A	1981	9	340			120			308	171	240	0	25
8021A	1981	10	340			140			311	171	241	0	24
8021A	1981	11	270			60			242	99	171	0	0
8021A	1981	12	250			20			216	53	135	0	0
8021A	1982	1	270			20			200	63	131	0	0
8021A	1982	2	230			40			175	63	119	0	0
8021A	1982	3	250			40			201	64	133	0	0
8021A	1982	4	260			50			209	86	148	0	0
8021A	1982	5	300			70			235	107	171	0	1
8021A	1982	6	330			120			294	179	237	0	18
8021A	1982	7	400			150			331	200	266	0	30
8021A	1982	8	340			170			310	186	248	0	27
8021A	1982	11	240						199				0
8021A	1982	12	200						164				0
8021A	1983	1	220			25			179	57	118	0	0
8021A	1983	2	240			-10			144	44	94	6	0
8021A	1983	3	240			50			206	81	144	0	0
8021A	1983	4	300			50			214	111	163	0	1
8021A	1983	5	290			100			230	126	178	0	0
8021A	1983	6	350			150			272	175	224	0	4
8021A	1983	7	350			170			311	204	258	0	24
8021A	1983	8	350			170			300	200	250	0	20
8021A	1983	9	360			170			303	200	251	0	21
8021A	1983	10	320			80			263	158	210	0	3
8021A	1983	11	250			100			221	121	171	0	0
8021A	1983	12	240			40			183	79	131	0	0
8021A	1984	1	220			20			170	67	118	0	0
8021A	1984	2	230			20			157	65	111	0	0
8021A	1984	3	230			5			164	70	117	0	0
8021A	1984	4	245			80			220	111	166	0	0
8021A	1984	5	270			80			235	118	176	0	0
8021A	1984	6	340			120			289	156	222	0	13
8021A	1984	7	410			170			310	205	258	0	20
8021A	1984	8	320			160			290	192	241	0	9
8021A	1984	9	340			130			288	172	230	0	10
8021A	1984	10	290			100			239	127	183	0	0
8021A	1984	11	260			80			215	119	167	0	0
8021A	1984	12	210			0			173	78	125	1	0
8021A	1985	1	210			-40			145	47	96	4	0
8021A	1985	2	240			60			195	93	144	0	0
8021A	1985	3	260			40			191	80	135	0	0
8021A	1985	4	300			90			211	113	162	0	1
8021A	1985	5	260			90			223	118	170	0	0
8021A	1985	6	330			150			280	180	230	0	8
8021A	1985	7	360			200			316	214	265	0	30
8021A	1985	8	375			170			312	206	259	0	23
8021A	1985	9	330			160			286	188	237	0	11
8021A	1985	10	300			110			251	153	202	0	1

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	1985	11	310			40			193	112	152	0	3
8021A	1985	12	240			55			155	77	116	0	0
8021A	1986	1	230			50			165	74	119	0	0
8021A	1986	2	230			45			157	81	119	0	0
8021A	1986	3	270			60			190	82	136	0	0
8021A	1986	4	240			20			188	93	141	0	0
8021A	1986	5	290			105			248	159	204	0	0
8021A	1986	6	325			120			265	176	220	0	6
8021A	1986	7	390			170			306	202	255	0	17
8021A	1986	8	380			190			329	219	274	0	28
8021A	1986	9	320			150			290	190	240	0	17
8021A	1986	10	270			120			241	151	196	0	0
8021A	1986	11	240			80			197	112	155	0	0
8021A	1986	12	220			20			177	76	127	0	0
8021A	1987	1	210			10			152	57	105	0	0
8021A	1987	2	245			10			164	80	122	0	0
8021A	1987	3	290			40			196	93	144	0	0
8021A	1987	4	275			50			216	119	167	0	0
8021A	1987	5	290			80			233	135	184	0	0
8021A	1987	6	310			150			232	170	201	0	3
8021A	1987	7	340			180			301	207	254	0	17
8021A	1987	8	380			170			321	215	268	0	26
8021A	1987	9	340			190			305	203	254	0	21
8021A	1987	10	280			110			239	159	199	0	0
8021A	1987	12	210			50			173	92	133	0	0
8021A	1988	1	210			70			168	92	130	0	0
8021A	1988	2	220			10			164	65	115	0	0
8021A	1988	3	310			35			202	102	152	0	2
8021A	1988	4	250			55			202	110	156	0	0
8021A	1988	5	295			125			240	150	195	0	0
8021A	1988	6	295			140			257	172	215	0	0
8021A	1988	7	370			170			306	209	258	0	22
8021A	1988	8	375			190			319	215	267	0	23
8021A	1988	9	360			140			283	183	233	0	11
8021A	1988	10	330			120			262	155	208	0	6
8021A	1988	11	250			40			196	120	158	0	0
8021A	1988	12	220			30			163	61	112	0	0
8021A	1989	1	180			35			150	63	107	0	0
8021A	1989	2	235			55			173	87	130	0	0
8021A	1989	3	250			65			196	98	148	0	0
8021A	1989	4	230			45			193	95	145	0	0
8021A	1989	5	270			50			239	124	182	0	0
8021A	1989	6	315			125			273	175	225	0	10
8021A	1989	8	365			200			329	221	275	0	30
8021A	1989	9	340			120			278	168	223	0	9
8021A	1989	10	310			120			258	143	200	0	2
8021A	1989	11	290			95			209	130	170	0	0
8021A	1989	12	265			60			219	111	165	0	0
8021A	1990	1	265			45			203	78	140	0	0
8021A	1990	2	320			50			239	92	166	0	2
8021A	1990	3	290			40			183	100	142	0	0
8021A	1990	4	285			75			226	99	163	0	0
8021A	1990	5	330			105			285	137	211	0	16
8021A	1990	6	360			140			325	171	248	0	23
8021A	1990	7	390			180			347	202	275	0	31
8021A	1990	8	390			185			332	212	272	0	30
8021A	1990	9	360			160			315	200	258	0	22
8021A	1990	10	320			110			247	152	200	0	3
8021A	1990	11	265			60			201	102	152	0	0
8021A	1990	12	220			20			163	71	117	0	0
8021A	1991	1	235			20			168	69	119	0	0
8021A	1991	2	200			20			157	64	110	0	0
8021A	1991	3	260			70			194	99	146	0	0
8021A	1991	4	250			60			206	94	150	0	0
8021A	1991	5	280			70			225	114	170	0	0
8021A	1991	6	330			140			261	182	221	0	6

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	1991	7	370			160			322	209	266	0	25
8021A	1991	8	380			170			341	221	281	0	31
8021A	1991	9	365			140			307	200	254	0	25
8021A	1991	11	300			40			208	101	155	0	1
8021A	1992	1	195			20			152	54	103	0	0
8021A	1992	2	240			30			178	73	126	0	0
8021A	1992	3	270			50			188	91	140	0	0
8021A	1992	4	290			60			227	109	168	0	0
8021A	1992	5	325			80			257	150	204	0	2
8021A	1992	6	310			110			266	169	218	0	6
8021A	1992	7	350			155			309	198	254	0	23
8021A	1992	8	365			190			332	218	275	0	31
8021A	1992	9	310			130			289	184	237	0	12
8021A	1992	10	310			100			240	140	190	0	2
8021A	1992	11	285			85			235	125	181	0	0
8021A	1992	12	235			30			182	90	136	0	0
8021A	1993	1	225			20			180	59	120	0	0
8021A	1993	2	200			20			154	71	113	0	0
8021A	1993	3	240			5			188	78	133	0	0
8021A	1993	4	300			70			226	107	167	0	1
8021A	1993	5	290			100			254	144	199	0	0
8021A	1993	6	335			150			294	184	239	0	18
8021A	1993	7	340			150			302	198	250	0	16
8021A	1993	8	395			160			324	209	266	0	27
8021A	1993	9	360			90			289	183	236	0	14
8021A	1993	10	285			75			210	131	171	0	0
8021A	1993	11	220			50			189	101	145	0	0
8021A	1993	12	240			60			197	90	144	0	0
8021A	1994	1	235			30			173	74	123	0	0
8021A	1994	2	235			20			189	86	138	0	0
8021A	1994	3	275			80			214	101	158	0	0
8021A	1994	4	290			50			222	107	165	0	0
8021A	1994	5	320			105			267	152	210	0	4
8021A	1994	6	360			120			295	187	241	0	16
8021A	1994	7	440			200			341	228	285	0	31
8021A	1994	8	380			210			349	222	286	0	31
8021A	1994	9	360			120			301	177	239	0	18
8021A	1994	10	300			120			250	152	201	0	1
8021A	1994	11	270			90			225	125	175	0	0
8021A	1994	12	245			15			199	90	144	0	0
8021A	1995	1	250			30			189	82	136	0	0
8021A	1995	2	280			50			216	98	157	0	0
8021A	1995	3	290			50			204	93	149	0	0
8021A	1995	4	270			70			224	112	168	0	0
8021A	1995	5	360			110			262	140	201	0	1
8021A	1995	6	325			130			279	162	221	0	8
8021A	1995	7	355			160			328	199	263	0	27
8021A	1995	8	360			180			337	199	268	0	31
8021A	1995	9	330			120			284	163	224	0	12
8021A	1995	10	290			120			255	151	203	0	0
8021A	1995	11	290			70			217	127	172	0	0
8021A	1995	12	230			60			180	99	140	0	0
8021A	1996	1	220			60			173	98	135	0	0
8021A	1996	2	200			10			159	60	110	0	0
8021A	1996	3	240			50			182	88	135	0	0
8021A	1996	4	260			70			212	104	158	0	0
8021A	1996	5	290			90			238	135	186	0	0
8021A	1996	6	330			140			276	173	225	0	8
8021A	1996	7	360			160			307	195	251	0	19
8021A	1996	8	355			190			314	216	265	0	29
8021A	1996	9	330			140			279	162	221	0	8
8021A	1996	10	290			90			242	129	186	0	0
8021A	1996	11	250			50			197	99	148	0	0
8021A	1996	12	235			5			166	73	120	0	0
8021A	1997	1	225			20			159	65	112	0	0
8021A	1997	2	250			35			203	76	139	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	1997	3	270			40			215	78	147	0	0
8021A	1997	4	290			60			227	105	166	0	0
8021A	1997	5	300			75			255	136	196	0	2
8021A	1997	6	340			130			286	174	230	0	9
8021A	1997	7	350			150			300	183	242	0	18
8021A	1997	8	345			190			328	215	272	0	31
8021A	1997	9	350			150			286	169	228	0	14
8021A	1997	10	320			70			273	154	213	0	6
8021A	1997	11	250			50			202	87	144	0	0
8021A	1997	12	220			25			164	74	119	0	0
8021A	1998	1	200			10			164	56	110	0	0
8021A	1998	2	235			30			177	59	118	0	0
8021A	1998	3	290			35			216	79	148	0	0
8021A	1998	4	270			40			218	91	155	0	0
8021A	1998	5	300			80			244	115	179	0	1
8021A	1998	6	370			120			298	161	230	0	17
8021A	1998	7	360			170			332	190	261	0	29
8021A	1998	8	360			150			345	190	268	0	31
8021A	1998	9	355			120			295	170	232	0	16
8021A	1998	10	300			80			254	112	183	0	2
8021A	1998	11	260			30			196	84	140	0	0
8021A	1998	12	235			10			158	32	95	0	0
8021A	1999	1	230			0			162	43	102	2	0
8021A	1999	2	240			-20			172	37	105	7	0
8021A	1999	3	230			40			181	72	127	0	0
8021A	1999	4	280			50			236	83	159	0	0
8021A	1999	5	340			100			274	132	203	0	5
8021A	1999	6	350			130			300	155	227	0	17
8021A	1999	7	390			150			321	187	254	0	29
8021A	1999	8	365			170			335	196	266	0	31
8021A	1999	9	365			120			305	155	230	0	20
8021A	1999	10	320			90			246	121	183	0	1
8021A	1999	12	200			-10			156	43	100	5	0
8021A	2000	1	230			-20			146	11	79	10	0
8021A	2000	2	250			20			207	52	129	0	0
8021A	2000	3	270			30			213	65	139	0	0
8021A	2000	4	295			45			217	75	146	0	0
8021A	2000	5	330			80			264	122	193	0	5
8021A	2000	6	360			100			298	142	220	0	14
8021A	2000	7	370			140			316	174	245	0	25
8021A	2000	8	380			120			332	177	255	0	27
8021A	2000	9	360			110			296	150	223	0	12
8021A	2000	10	310			60			251	103	177	0	2
8021A	2000	11	230			35			187	64	126	0	0
8021A	2000	12	240			10			178	48	113	0	0
8021A	2001	1	220			0			168	40	104	2	0
8021A	2001	2	240			0			179	36	108	1	0
8021A	2001	3	325			5			245	88	166	0	3
8021A	2001	4	275			30			228	82	155	0	0
8021A	2001	5	305			60			251	101	176	0	2
8021A	2001	6	400			110			314	159	237	0	21
8021A	2001	7	350			140			319	167	243	0	28
8021A	2001	8	360			160			333	189	261	0	31
8021A	2001	9	350			110			289	149	219	0	11
8021A	2001	10	300			95			266	120	193	0	5
8021A	2001	11	240			0			171	50	110	1	0
8021A	2001	12	240			-30			150	21	85	5	0
8021A	2002	1	230			0			160	33	97	3	0
8021A	2002	2	270			0			195	32	114	2	0
8021A	2002	3	290			10			196	61	129	0	0
8021A	2002	4	290			35			211	63	137	0	0
8021A	2002	5	310			50			252	100	176	0	3
8021A	2002	6	335			90			301	146	224	0	20
8021A	2002	7	355			140			321	166	244	0	29
8021A	2002	8	340			125			311	155	233	0	27
8021A	2002	9	335			80			294	137	216	0	17



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	2002	10	300			60			262	96	179	0	2
8021A	2002	11	270			30			208	69	138	0	0
8021A	2002	12	210			0			178	57	118	1	0
8021A	2003	1	240			-30			154	22	88	9	0
8021A	2003	2	190			-35			153	21	87	5	0
8021A	2003	3	240			10			190	51	120	0	0
8021A	2003	4	280			10			229	69	149	0	0
8021A	2003	5	310			60			255	105	180	0	3
8021A	2003	6	375			130			329	172	250	0	27
8021A	2003	7	380			160			341	191	266	0	31
8021A	2003	8	370			180			351	198	275	0	31
8021A	2003	9	340			120			295	152	224	0	14
8021A	2003	10	300			50			241	112	176	0	3
8021A	2003	11	270			50			201	79	140	0	0
8021A	2003	12	250			-10			163	35	99	3	0
8021A	2004	1	250			0			184	42	113	1	0
8021A	2004	2	200			0			162	23	93	7	0
8021A	2004	3	260			-30			194	55	124	3	0
8021A	2004	4	270			20			211	66	138	0	0
8021A	2004	5	300			60			238	88	163	0	2
8021A	2004	6	380			100			325	153	239	0	30
8021A	2004	7	370			120			320	166	243	0	24
8021A	2004	8	390			170			357	189	273	0	31
8021A	2004	9	360			130			320	166	243	0	26
8021A	2004	10	320			70			275	124	199	0	13
8021A	2004	11	260			10			206	55	131	0	0
8021A	2004	12	190			-20			148	38	93	7	0
8021A	2005	1	230			-60			154	5	80	13	0
8021A	2005	2	230			-40			144	3	73	17	0
8021A	2005	3	260			-30			194	36	115	10	0
8021A	2005	4	270			0			220	66	143	1	0
8021A	2005	5	310			90			269	113	191	0	3
8021A	2005	6	370			120			314	152	233	0	23
8021A	2005	7	380			140			331	175	253	0	30
8021A	2005	8	350			140			331	170	250	0	31
8021A	2005	9	380			80			293	134	213	0	11
8021A	2005	10	290			80			257	103	180	0	0
8021A	2005	11	270			0			187	54	121	2	0
8021A	2005	12	190			-10			153	18	85	9	0
8021A	2006	1	190			-20			136	9	73	13	0
8021A	2006	2	200			-10			167	17	92	9	0
8021A	2006	3	290			-10			218	57	138	1	0
8021A	2006	4	300			50			238	91	165	0	1
8021A	2006	5	365			80			275	112	194	0	7
8021A	2006	6	350			80			301	136	218	0	18
8021A	2006	7	380			150			342	176	259	0	31
8021A	2006	8	360			150			319	168	244	0	31
8021A	2006	9	325			100			303	143	223	0	26
8021A	2006	10	340			100			276	116	196	0	10
8021A	2007	2	240			10			173	48	111	0	0
8021A	2007	3	270			-10			191	50	120	1	0
8021A	2007	4	260			30			203	57	130	0	0
8021A	2007	5	330			50			288	112	200	0	17
8021A	2007	8	360			100			325	166	245	0	26
8021A	2007	9	300			90			265	122	194	0	1
8021A	2007	10	270			50			226	85	156	0	0
8021A	2007	11	200			0			178	34	106	1	0
8021A	2007	12	220			-10			148	33	90	2	0
8021A	2008	1	220			20			178	48	113	0	0
8021A	2008	2	220			10			167	36	101	0	0
8021A	2008	3	260			-30			205	37	121	4	0
8021A	2008	5	300			50			243	84	164	0	1
8021A	2008	6	360			80			306	114	210	0	17
8021A	2008	7	380			130			346	147	246	0	30
8021A	2008	8	380			140			347	170	259	0	31
8021A	2008	9	340			40			276	135	206	0	13

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	2008	10	280			50			243	72	157	0	0
8021A	2008	11	220			0			169	36	103	2	0
8021A	2008	12	190			0			145	26	85	3	0
8021A	2009	1	210			-30			135	34	84	5	0
8021A	2009	2	190			40			160	74	117	0	0
8021A	2009	3	260			60			185	84	134	0	0
8021A	2009	4	270			80			207	113	160	0	0
8021A	2009	5	300			100			259	135	197	0	1
8021A	2009	6	360			110			321	193	257	0	22
8021A	2009	7	400			190			355	223	289	0	31
8021A	2009	8	360			210			330	221	275	0	30
8021A	2009	9	350			140			270	180	225	0	5
8021A	2009	10	290			140			252	163	207	0	0
8021A	2009	11	250			70			211	118	164	0	0
8021A	2009	12	230			-10			154	79	117	1	0
8021A	2010	1	180			10			134	71	103	0	0
8021A	2010	2	220			10			146	68	107	0	0
8021A	2010	3	250			20			169	81	125	0	0
8021A	2010	4	290			80			211	106	159	0	0
8021A	2010	5	330			80			254	136	195	0	5
8021A	2010	6	350			125			302	178	240	0	19
8021A	2010	7	370						338				31
8021A	2010	8	420			200			323	216	270	0	28
8021A	2010	9	320			150			277	180	229	0	5
8021A	2010	10	280			90			226	139	182	0	0
8021A	2010	11	220			60			176	102	139	0	0
8021A	2010	12	220			0			143	57	100	1	0
8021A	2011	1	200			0			136	73	105	1	0
8021A	2011	2	240			40			165	75	120	0	0
8021A	2011	3	230			50			171	87	129	0	0
8021A	2011	4	340			100			228	128	178	0	1
8021A	2011	5	330			110			268	160	214	0	6
8021A	2011	6	350			130			294	185	240	0	16
8021A	2011	7	390			190			324	212	268	0	29
8021A	2011	8	360			190			325	223	274	0	28
8021A	2011	9	330			170			290	194	242	0	12
8021A	2011	10	310			110			245	155	200	0	2
8021A	2011	11	230			80			187	119	153	0	0
8021A	2011	12	210			50			159	79	119	0	0
8021A	2012	1	210			40			158	73	116	0	0
8021A	2012	2	210			-20			131	30	80	4	0
8021A	2012	3	230			50			187	83	135	0	0
8021A	2012	4	260			80			214	106	160	0	0
8021A	2012	5	350			90			272	149	211	0	13
8021A	2012	6	400			170			348	201	274	0	30
8021A	2012	7	390			190			334	218	276	0	30
8021A	2012	8	380			200			345	232	288	0	30
8021A	2012	9	300			150			275	182	229	0	7
8021A	2012	10	310			60			235	142	188	0	4
8021A	2012	11	230			30			183	105	144	0	0
8021A	2012	12	200			50			160	84	122	0	0
8021A	2013	1	200			50			166	75	120	0	0
8021A	2013	2	190			20			160	62	111	0	0
8021A	2013	3	220			20			185	95	140	0	0
8021A	2013	4	260			50			203	110	157	0	0
8021A	2013	5	300			80			239	131	185	0	2
8021A	2013	6	320			140			283	172	228	0	13
8021A	2013	7	350			180			322	204	263	0	30
8021A	2013	8	370						325				27
8021A	2013	9	310			170			296	185	240	0	17
8021A	2013	11	290			20			202	96	149	0	0
8021A	2013	12	190			50			164	66	115	0	0
8021A	2014	1	210			40			175	88	132	0	0
8021A	2014	2	230			40			174	81	128	0	0
8021A	2014	3	240			70			208	100	154	0	0
8021A	2014	4	280			100			245	135	190	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	2014	5	290			120			242	144	193	0	0
8021A	2014	6	330			120			290	177	234	0	14
8021A	2014	7	340			190			315	206	260	0	26
8021A	2014	8	390			190			318	214	266	0	27
8021A	2014	9	350			160			307	200	254	0	21
8021A	2014	10	320			140			282	172	227	0	11
8021A	2014	11	280			100			210	117	164	0	0
8021A	2014	12	200			40			158	77	117	0	0
8021A	2015	1	210			40			170	66	118	0	0
8021A	2015	2	210			20			148	69	109	0	0
8021A	2015	3	300			40			196	89	142	0	1
8021A	2015	4	270			90			222	121	172	0	0
8021A	2015	5	390			120			275	156	216	0	9
8021A	2015	6	380			160			309	184	247	0	21
8021A	2015	7	400			210			356	233	295	0	31
8021A	2015	8	370			200			327	222	275	0	30
8021A	2015	9	340			160			309	195	252	0	23
8021A	2015	10	320			120			251	155	203	0	5
8021A	2015	11	250			50			201	113	157	0	0
8021A	2015	12	220			80			194	95	144	0	0
8021A	2016	1	210			30			171	87	129	0	0
8021A	2016	2	220			40			172	82	127	0	0
8021A	2016	3	250			60			196	88	142	0	0
8021A	2016	4	260			80			226	118	172	0	0
8021A	2016	5	330			90			256	136	196	0	9
8021A	2016	6	360			150			305	192	249	0	20
8021A	2016	7	380			180			319	212	265	0	25
8021A	2016	8	360			180			318	209	264	0	29
8021A	2016	9	400			150			298	195	247	0	15
8021A	2016	10	310						260				4
8021A	2016	11	270			70			187	113	150	0	0
8021A	2016	12	190			80			162	93	128	0	0
8021A	2017	1	200			0			145	63	104	1	0
8021A	2017	2	200			60			170	86	128	0	0
8021A	2017	3	310			60			212	105	158	0	2
8021A	2017	4	270			70			216	107	162	0	0
8021A	2017	5	300			90			272	156	214	0	2
8021A	2017	6	340			150			313	201	257	0	21
8021A	2017	7	360			170			324	213	269	0	27
8021A	2017	8	370			170			325	206	266	0	28
8021A	2017	9	350			150			300	175	237	0	18
8021A	2017	10	350			150			300	175	237	0	18
8021A	2017	11	250			70			196	105	151	0	0
8021A	2017	12	190			0			159	57	108	1	0
8021A	2018	1	230			50			164	80	122	0	0
8021A	2018	2	200			20			144	62	103	0	0
8021A	2018	3	280			40			186	92	139	0	0
8021A	2018	4	290			70			218	118	168	0	0
8021A	2018	5	280			90			240	128	184	0	0
8021A	2018	6	320			120			289	179	234	0	14
8021A	2018	7	360			200			331	215	273	0	31
8021A	2018	8	360			170			320	213	267	0	28
8021A	2018	9	320			150			292	194	243	0	14
8021A	2018	10	280			60			234	136	185	0	0
8021A	2018	11	220			70			186	98	142	0	0
8021A	2018	12	240			50			186	81	134	0	0
8021A	2019	1	200			10			156	55	106	0	0
8021A	2019	2	230			20			183	66	124	0	0
8021A	2019	3	300			50			201	89	145	0	1
8021A	2019	4	290			70			203	95	149	0	0
8021A	2019	5	310			100			248	130	189	0	1
8021A	2019	6	350			120			295	172	234	0	10
8021A	2019	7	380			190			335	207	271	0	31
8021A	2019	8	410			170			325	205	265	0	28
8021A	2019	9	340			140			288	177	233	0	9
8021A	2019	10	330			90			248	135	192	0	1

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8021A	2019	11	260			50			180	97	139	0	0
8021A	2019	12	240			50			179	85	132	0	0
8021A	2020	1	200			20			154	60	107	0	0
8021A	2020	2	250			50			202	89	145	0	0
8021A	2020	3	260			50			190	95	142	0	0
8021A	2020	4	260			70			204	104	154	0	0
8021A	2020	5	330			110			270	151	210	0	7
8021A	2020	6	330			120			296	175	235	0	16
8021A	2020	8	370			150			338	212	275	0	29
8025	1938	12	246			-6			165	68	117	2	0
8025	1939	1	220			27			182	82	132	0	0
8025	1939	3	261			19			183	64	124	0	0
8025	1939	4	240			48			205	88	147	0	0
8025	1939	5	292			59			239	112	176	0	0
8025	1939	6	316			113			267	149	208	0	1
8025	1939	7	348			150			302	183	243	0	18
8025	1939	8	346			157			310	189	250	0	21
8025	1939	9	332			155			291	181	236	0	11
8025	1939	10	324			59			241	139	191	0	2
8025	1939	11	257			29			211	90	151	0	0
8025	1939	12	250			28			176	70	123	0	0
8025	1940	1	236			0			154	62	108	1	0
8025	1940	2	230			20			180	79	130	0	0
8025	1940	3	266			42			209	93	151	0	0
8025	1940	4	287			45			224	100	162	0	0
8025	1940	5	287			88			255	123	189	0	0
8025	1940	6	302			115			275	150	213	0	1
8025	1940	7	372			146			303	180	242	0	17
8025	1940	8	379			165			313	195	254	0	24
8025	1940	9	346			130			287	164	226	0	5
8025	1940	10	295			84			237	119	178	0	0
8025	1940	11	258			35			201	90	146	0	0
8025	1940	12	228			-16			166	54	110	3	0
8025	1941	2	244			20			181	79	130	0	0
8025	1941	3	248			46			196	81	139	0	0
8025	1941	4	248			46			203	105	154	0	0
8025	1941	5	278			72			232	117	175	0	0
8025	1941	6	341			109			287	160	224	0	12
8025	1941	7	348			149			315	190	253	0	27
8025	1941	8	342			162			306	194	250	0	23
8025	1941	9	304			126			266	170	218	0	2
8025	1941	10	283			40			241	130	186	0	0
8025	1941	11	233			24			192	82	137	0	0
8025	1941	12	198			-14			167	46	107	1	0
8025	1942	1	249			-10			159	62	111	2	0
8025	1942	2	226			-18			147	37	92	5	0
8025	1942	3	256			50			204	91	148	0	0
8025	1942	4	272			72			218	108	164	0	0
8025	1942	5	350			70			259	136	198	0	7
8025	1942	6	346			125			297	167	232	0	15
8025	1942	7	362			150			309	187	248	0	20
8025	1942	8	342			150			303	190	247	0	20
8025	1942	9	323			118			282	173	227	0	7
8025	1942	10	337			72			266	150	208	0	5
8025	1942	11	256			38			200	100	150	0	0
8025	1942	12	218			18			175	69	122	0	0
8025	1943	1	226			22			182	67	125	0	0
8025	1943	2	238			9			173	60	117	0	0
8025	1943	3	218			40			174	77	125	0	0
8025	1943	4	252			64			213	108	161	0	0
8025	1943	5	345			90			267	133	200	0	8
8025	1943	6	348			120			301	161	231	0	16
8025	1943	7	364			164			318	192	255	0	26
8025	1943	8	362			174			326	197	262	0	30
8025	1943	9	342			116			293	182	238	0	13
8025	1943	10	284			95			244	135	190	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1943	11	241			22			190	87	139	0	0
8025	1943	12	199			24			153	71	112	0	0
8025	1944	1	211			3			168	35	102	0	0
8025	1944	2	234			-16			154	31	93	2	0
8025	1944	3	290			5			187	57	123	0	0
8025	1944	4	298			74			234	109	172	0	0
8025	1944	5	351			94			259	138	199	0	3
8025	1944	6	319			143			290	168	229	0	7
8025	1944	7	374			166			313	187	250	0	27
8025	1944	8	352			171			321	201	261	0	30
8025	1944	9	356			133			279	185	233	0	5
8025	1944	10	284			79			237	120	179	0	0
8025	1944	11	274			55			214	96	155	0	0
8025	1944	12	213			10			158	64	111	0	0
8025	1945	1	191			-20			132	39	86	2	0
8025	1945	2	219			18			182	59	121	0	0
8025	1945	3	239			34			184	68	126	0	0
8025	1945	5	316			48			264	132	198	0	2
8025	1945	6	348			125			293	171	232	0	12
8025	1945	7	349			166			317	198	258	0	25
8025	1945	8	336			144			306	189	248	0	19
8025	1945	9	368			115			302	176	239	0	19
8025	1945	10	291			103			260	136	198	0	0
8025	1945	11	266			74			211	114	163	0	0
8025	1945	12	236			18			188	76	132	0	0
8025	1946	1	252			-18			146	48	97	3	0
8025	1946	2	244			23			187	52	120	0	0
8025	1946	3	268			28			189	75	132	0	0
8025	1946	4	252			81			200	109	155	0	0
8025	1946	5	284			92			233	123	178	0	0
8025	1946	6	330			118			279	154	217	0	6
8025	1946	7	413			142			311	181	246	0	21
8025	1946	8	392			168			330	202	266	0	28
8025	1946	9	358			152			306	179	243	0	18
8025	1946	10	362			100			269	156	213	0	5
8025	1946	11	248			56			194	97	146	0	0
8025	1946	12	238			14			160	65	112	0	0
8025	1947	1	202			4			149	59	104	0	0
8025	1947	2	230			14			175	78	126	0	0
8025	1947	3	244			57			210	103	157	0	0
8025	1947	4	306			41			214	91	153	0	1
8025	1947	5	300			78			237	127	182	0	1
8025	1947	6	344			134			291	177	234	0	12
8025	1947	7	368			175			327	200	264	0	28
8025	1947	8	366			168			324	200	262	0	29
8025	1947	9	326			118			288	174	231	0	13
8025	1947	10	278			121			248	148	198	0	0
8025	1947	11	304			29			235	112	174	0	1
8025	1947	12	224			26			172	60	116	0	0
8025	1948	1	250			34			185	82	134	0	0
8025	1948	2	265			43			182	79	131	0	0
8025	1948	3	277			39			202	84	143	0	0
8025	1948	4	242			82			207	111	159	0	0
8025	1948	5	316			98			235	141	188	0	1
8025	1948	6	335			132			278	166	223	0	3
8025	1948	7	322			142			286	182	234	0	9
8025	1948	8	362			178			319	199	259	0	28
8025	1948	9	345			145			291	167	229	0	5
8025	1948	10	286			93			242	147	194	0	0
8025	1948	11	262			52			219	90	155	0	0
8025	1948	12	240			48			184	84	134	0	0
8025	1949	1	200			19			157	61	109	0	0
8025	1949	2	229			12			172	58	115	0	0
8025	1949	3	214			7			170	74	122	0	0
8025	1949	4	290			59			215	106	161	0	0
8025	1949	5	298			81			235	127	181	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1949	6	324			141			285	173	229	0	7
8025	1949	7	361			178			321	201	261	0	27
8025	1949	8	404			176			320	207	264	0	27
8025	1949	9	324			159			292	196	244	0	12
8025	1949	10	312			86			267	149	209	0	1
8025	1949	11	306			52			214	111	163	0	1
8025	1949	12	226			37			171	83	127	0	0
8025	1950	1	222			13			161	57	109	0	0
8025	1950	2	248			33			189	76	133	0	0
8025	1950	3	270			9			202	77	140	0	0
8025	1950	4	268			49			211	89	150	0	0
8025	1950	5	282			79			241	127	184	0	0
8025	1950	6	360			151			297	171	234	0	13
8025	1950	7	352			183			324	205	265	0	29
8025	1950	8	364			183			324	217	271	0	29
8025	1950	9	331			161			293	188	241	0	20
8025	1950	10	286			101			251	149	200	0	0
8025	1950	11	292			63			233	119	176	0	0
8025	1950	12	214			3			161	66	114	0	0
8025	1951	1	246			6			169	61	115	0	0
8025	1951	2	230			20			174	69	122	0	0
8025	1951	3	272			20			202	85	144	0	0
8025	1951	4	252			41			204	97	150	0	0
8025	1951	5	278			81			232	124	178	0	0
8025	1951	6	338			122			294	166	230	0	13
8025	1951	7	398			155			318	191	255	0	22
8025	1951	8	358			153			318	191	255	0	25
8025	1951	9	361			148			304	183	243	0	13
8025	1951	10	278			57			231	126	179	0	0
8025	1951	11	246			60			202	94	148	0	0
8025	1951	12	208			47			171	82	126	0	0
8025	1952	1	205			0			147	44	96	1	0
8025	1952	2	220			12			171	52	112	0	0
8025	1952	3	306			26			229	98	164	0	1
8025	1952	4	272			61			224	99	162	0	0
8025	1952	5	299			99			262	133	198	0	0
8025	1952	6	352			161			313	185	249	0	22
8025	1952	7	368			180			335	210	273	0	30
8025	1952	8	381			164			337	207	272	0	26
8025	1952	9	330			142			292	176	234	0	14
8025	1952	10	319			120			264	153	209	0	4
8025	1952	11	244			37			208	106	157	0	0
8025	1952	12	236			4			174	76	125	0	0
8025	1953	1	220			2			154	40	97	0	0
8025	1953	2	218			11			165	52	108	0	0
8025	1953	3	295			30			182	67	125	0	0
8025	1953	4	274			69			224	105	164	0	0
8025	1953	5	342			87			278	145	212	0	7
8025	1953	6	308			108			276	166	221	0	3
8025	1953	7	349			176			314	204	259	0	23
8025	1953	8	350			180			327	202	265	0	30
8025	1953	9	345			136			307	184	246	0	22
8025	1953	10	278			86			235	142	189	0	0
8025	1953	11	258			78			203	109	156	0	0
8025	1953	12	208			37			184	84	134	0	0
8025	1954	1	216			0			151	51	101	1	0
8025	1954	2	229			-12			162	52	107	3	0
8025	1954	3	264			54			202	86	145	0	0
8025	1954	4	256			48			190	89	140	0	0
8025	1954	5	280			96			246	132	189	0	0
8025	1954	6	334			113			288	168	228	0	11
8025	1954	7	362			162			311	188	250	0	21
8025	1954	8	374			145			314	188	251	0	25
8025	1954	9	316			163			300	181	241	0	21
8025	1954	10	292			112			259	143	201	0	0
8025	1954	11	277			60			233	117	175	0	0



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1954	12	224			42			182	79	131	0	0
8025	1955	1	262			50			193	110	152	0	0
8025	1955	2	260			20			190	81	135	0	0
8025	1955	3	269			-10			197	71	134	1	0
8025	1955	4	288			73			236	103	169	0	0
8025	1955	5	320			114			270	151	210	0	6
8025	1955	6	332			144			304	174	239	0	19
8025	1955	7	370			176			333	211	272	0	29
8025	1955	8	392			177			335	203	270	0	31
8025	1955	9	350			136			303	180	242	0	18
8025	1955	10	304			87			257	139	198	0	2
8025	1955	11	269			52			207	105	156	0	0
8025	1955	12	230			50			195	92	144	0	0
8025	1956	1	232			22			176	66	121	0	0
8025	1956	2	192			-46			132	24	78	8	0
8025	1956	3	236			28			203	70	137	0	0
8025	1956	4	262			43			215	97	156	0	0
8025	1956	5	293			82			258	124	191	0	0
8025	1956	6	310			107			286	150	218	0	8
8025	1956	7	360			155			325	185	255	0	26
8025	1956	8	396			178			338	204	271	0	30
8025	1956	9	350			130			306	174	240	0	22
8025	1956	10	306			66			243	135	189	0	2
8025	1956	11	240			40			182	76	129	0	0
8025	1956	12	209			11			167	43	105	0	0
8025	1957	1	210			-8			148	35	92	2	0
8025	1957	2	286			37			206	77	142	0	0
8025	1957	3	282			50			222	95	159	0	0
8025	1957	4	252			55			215	91	153	0	0
8025	1957	5	301			90			250	126	188	0	1
8025	1957	6	331			122			291	155	223	0	13
8025	1957	7	354			156			326	191	259	0	30
8025	1957	8	396			167			336	201	269	0	29
8025	1957	9	348			156			300	183	242	0	21
8025	1957	10	274			83			239	131	185	0	0
8025	1957	11	253			52			185	86	136	0	0
8025	1957	12	218			20			159	58	109	0	0
8025	1958	1	228			0			163	61	112	1	0
8025	1958	2	270			18			202	72	137	0	0
8025	1958	3	282			34			215	96	156	0	0
8025	1958	4	270			42			213	93	153	0	0
8025	1958	5	319			80			278	137	208	0	7
8025	1958	6	346			130			294	169	231	0	12
8025	1958	7	366			156			325	184	255	0	29
8025	1958	8	362			160			326	198	262	0	29
8025	1958	9	384			162			319	191	255	0	27
8025	1958	10	314			86			240	138	189	0	1
8025	1958	11	252			62			191	96	144	0	0
8025	1958	12	238			44			177	90	134	0	0
8025	1959	1	218			16			165	65	115	0	0
8025	1959	2	208			6			164	57	110	0	0
8025	1959	3	252			30			201	96	148	0	0
8025	1959	4	270			59			236	103	170	0	0
8025	1959	5	274			72			239	130	184	0	0
8025	1959	6	340			129			288	164	226	0	9
8025	1959	7	373			150			332	198	265	0	31
8025	1959	8	366			178			327	198	263	0	30
8025	1959	9	320			142			290	181	236	0	9
8025	1959	10	297			90			245	142	194	0	0
8025	1959	11	240			61			200	96	148	0	0
8025	1959	12	232			52			175	85	130	0	0
8025	1960	1	234			-4			166	60	113	1	0
8025	1960	2	265			3			189	70	130	0	0
8025	1960	3	276			73			214	97	156	0	0
8025	1960	4	277			60			233	98	165	0	0
8025	1960	5	320			62			270	131	201	0	8

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1960	6	338			144			295	178	236	0	12
8025	1960	7	360			172			323	193	258	0	31
8025	1960	8	367			158			332	198	265	0	31
8025	1960	9	333			134			307	174	240	0	22
8025	1960	10	301			72			245	124	185	0	2
8025	1960	11	254			40			214	106	160	0	0
8025	1960	12	205			20			148	66	107	0	0
8025	1961	1	210			20			162	56	109	0	0
8025	1961	2	266			38			199	76	137	0	0
8025	1961	3	234			28			209	60	135	0	0
8025	1961	4	296			83			256	122	189	0	0
8025	1961	5	348			96			282	142	212	0	6
8025	1961	6	350			120			296	170	233	0	15
8025	1961	7	412			152			329	194	262	0	31
8025	1961	8	334			160			316	194	255	0	29
8025	1961	9	344			150			308	178	243	0	21
8025	1961	10	304			90			255	136	195	0	1
8025	1961	11	248			54			199	97	148	0	0
8025	1961	12	242			8			185	75	130	0	0
8025	1962	1	224			28			180	65	122	0	0
8025	1962	2	228			-8			179	59	119	1	0
8025	1962	3	268			22			191	91	141	0	0
8025	1962	4	310			64			229	111	170	0	1
8025	1962	5	328			80			264	137	201	0	6
8025	1962	6	326			104			279	154	216	0	12
8025	1962	7	394			177			327	203	265	0	31
8025	1962	8	368			174			339	199	269	0	31
8025	1962	9	356			148			323	193	258	0	25
8025	1962	10	308			100			264	147	205	0	3
8025	1962	11	240			38			179	85	132	0	0
8025	1962	12	220			-26			161	57	109	3	0
8025	1963	1	218			4			154	65	109	0	0
8025	1963	2	190			-16			158	62	110	1	0
8025	1963	3	270			36			213	85	149	0	0
8025	1963	4	276			42			229	100	164	0	0
8025	1963	5	286			94			248	122	185	0	0
8025	1963	6	338			128			291	165	228	0	11
8025	1963	7	364			168			324	194	259	0	29
8025	1963	8	358			160			321	196	259	0	28
8025	1963	9	316			140			280	167	224	0	3
8025	1963	10	296			98			256	132	194	0	0
8025	1963	11	256			65			218	109	163	0	0
8025	1963	12	214			28			164	73	118	0	0
8025	1964	1	210			18			165	48	107	0	0
8025	1964	2	240			12			189	72	130	0	0
8025	1964	3	278			44			211	96	154	0	0
8025	1964	4	268			56			228	94	161	0	0
8025	1964	5	308			118			284	145	214	0	2
8025	1964	6	340			146			306	175	240	0	21
8025	1964	7	376			166			335	193	264	0	30
8025	1964	8	356			162			331	199	265	0	30
8025	1964	9	342			166			320	193	256	0	27
8025	1964	10	328			68			261	133	197	0	6
8025	1964	11	270			48			212	89	150	0	0
8025	1964	12	222			4			155	67	111	0	0
8025	1965	1	208			8			159	57	108	0	0
8025	1965	2	206			-6			165	39	102	4	0
8025	1965	3	292			12			213	89	151	0	0
8025	1965	4	290			60			229	103	166	0	0
8025	1965	5	342			100			277	136	207	0	6
8025	1965	6	378			122			309	172	240	0	19
8025	1965	7	358			164			323	196	259	0	30
8025	1965	8	356			154			324	191	257	0	29
8025	1965	9	336			108			290	149	219	0	12
8025	1965	10	280			116			245	142	194	0	0
8025	1965	11	260			2			194	96	145	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1965	12	216			34			179	82	131	0	0
8025	1966	1	262			48			188	91	139	0	0
8025	1966	2	242			48			199	88	144	0	0
8025	1966	3	268			28			196	60	128	0	0
8025	1966	4	278			82			237	116	176	0	0
8025	1966	5	302			98			254	132	193	0	1
8025	1966	6	332			132			289	165	227	0	11
8025	1966	7	344			166			310	194	252	0	24
8025	1966	8	368			180			326	206	266	0	30
8025	1966	9	340			156			301	180	241	0	19
8025	1966	10	286			54			236	136	186	0	0
8025	1966	11	240			28			182	74	128	0	0
8025	1966	12	234			18			187	68	128	0	0
8025	1967	1	218			14			173	48	111	0	0
8025	1967	2	232			24			175	71	123	0	0
8025	1967	3	258			42			210	82	146	0	0
8025	1967	4	252			42			210	88	149	0	0
8025	1967	5	312			102			255	134	194	0	4
8025	1967	6	310			116			266	151	209	0	4
8025	1967	7	398			160			329	195	262	0	31
8025	1967	8	340			172			325	201	263	0	31
8025	1967	9	326			142			296	173	235	0	15
8025	1967	10	310			98			270	151	211	0	1
8025	1967	11	248			66			202	110	156	0	0
8025	1967	12	220			-2			159	56	107	2	0
8025	1968	1	228			22			177	59	118	0	0
8025	1968	2	212			34			179	73	126	0	0
8025	1968	3	236			24			191	77	134	0	0
8025	1968	4	270			56			219	109	164	0	0
8025	1968	5	304			78			247	127	187	0	1
8025	1968	6	354			126			285	161	223	0	6
8025	1968	7	374			158			323	197	260	0	28
8025	1968	8	374			164			328	197	263	0	30
8025	1968	9	356			136			307	178	243	0	21
8025	1968	10	312			110			276	138	207	0	2
8025	1968	11	240			60			207	100	153	0	0
8025	1968	12	244			6			169	77	123	0	0
8025	1969	1	236			12			165	74	119	0	0
8025	1969	2	210			12			154	54	104	0	0
8025	1969	3	258			10			201	93	147	0	0
8025	1969	4	294			26			227	101	164	0	0
8025	1969	5	306			102			259	144	202	0	1
8025	1969	6	328			118			280	153	217	0	6
8025	1969	7	364			152			321	185	253	0	26
8025	1969	8	392			146			328	191	260	0	27
8025	1969	9	324			118			291	158	225	0	13
8025	1969	10	268			96			245	138	191	0	0
8025	1969	11	250			18			199	94	146	0	0
8025	1969	12	220			8			161	63	112	0	0
8025	1970	1	232			36			175	79	127	0	0
8025	1970	2	266			14			199	69	134	0	0
8025	1970	3	274			24			195	69	132	0	0
8025	1970	4	296			48			229	93	161	0	0
8025	1970	5	316			68			256	119	187	0	1
8025	1970	6	336			130			295	163	229	0	14
8025	1970	7	356			162			318	190	254	0	28
8025	1970	8	374			168			325	200	262	0	29
8025	1970	9	340			140			312	173	243	0	22
8025	1970	10	302			52			230	118	174	0	1
8025	1970	11	244			68			213	99	156	0	0
8025	1970	12	194			-4			146	46	96	1	0
8025	1971	1	214			-26			158	60	109	2	0
8025	1971	2	244			4			178	57	118	0	0
8025	1971	3	232			18			166	56	111	0	0
8025	1971	4	256			62			210	101	156	0	0
8025	1971	5	266			92			231	129	180	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1971	6	322			116			281	152	216	0	11
8025	1971	7	388			164			318	191	254	0	25
8025	1971	8	368			178			327	208	267	0	30
8025	1971	9	340			142			297	179	238	0	15
8025	1971	10	294			106			252	144	198	0	0
8025	1971	11	238			42			178	79	129	0	0
8025	1971	12	192			30			158	70	114	0	0
8025	1972	1	192			12			153	57	105	0	0
8025	1972	2	206			18			175	71	123	0	0
8025	1972	3	224			40			184	75	129	0	0
8025	1972	4	256			46			206	91	149	0	0
8025	1972	5	282			72			223	115	169	0	0
8025	1972	6	294			122			260	155	208	0	0
8025	1972	7	326			148			293	186	240	0	9
8025	1972	8	324			164			291	188	240	0	7
8025	1972	9	316			94			262	150	206	0	1
8025	1972	10	268			76			223	122	173	0	0
8025	1972	11	248			64			204	115	160	0	0
8025	1972	12	210			16			167	59	113	0	0
8025	1973	1	212			20			166	55	111	0	0
8025	1973	2	236			6			167	51	109	0	0
8025	1973	3	214			6			169	53	111	0	0
8025	1973	4	282			40			204	76	140	0	0
8025	1973	5	296			80			248	123	185	0	0
8025	1973	6	310			124			271	166	219	0	4
8025	1973	7	332			176			304	197	250	0	23
8025	1973	8	326			162			307	201	254	0	26
8025	1973	9	320			116			292	171	231	0	14
8025	1973	10	296			84			240	126	183	0	0
8025	1973	11	250			42			207	96	152	0	0
8025	1973	12	220			2			162	61	112	0	0
8025	1974	1	228			18			185	65	125	0	0
8025	1974	2	196			20			166	63	115	0	0
8025	1974	3	266			16			183	76	129	0	0
8025	1974	4	240			56			191	87	139	0	0
8025	1974	5	294			70			243	135	189	0	0
8025	1974	6	340			136			275	169	222	0	5
8025	1974	7	332			148			302	181	242	0	18
8025	1974	8	350			160			306	188	247	0	21
8025	1974	9	342			116			291	177	234	0	8
8025	1974	10	290			56			222	118	170	0	0
8025	1974	11	260			40			208	88	148	0	0
8025	1974	12	222			32			186	59	123	0	0
8025	1975	1	256			16			188	67	128	0	0
8025	1975	2	216			30			177	73	125	0	0
8025	1975	3	216			52			177	80	128	0	0
8025	1975	4	294			32			204	93	148	0	0
8025	1975	5	254			72			219	115	167	0	0
8025	1975	6	312			108			259	157	208	0	1
8025	1975	7	374			164			313	198	255	0	21
8025	1975	8	352			148			313	203	258	0	22
8025	1975	9	312			118			282	160	221	0	6
8025	1975	10	298			54			246	125	186	0	0
8025	1975	11	256			46			202	86	144	0	0
8025	1975	12	196			8			163	58	110	0	0
8025	1976	1	210			-4			167	39	103	1	0
8025	1976	2	222			8			177	61	119	0	0
8025	1976	3	240			34			193	69	131	0	0
8025	1976	4	232			54			197	89	143	0	0
8025	1976	5	266			80			228	129	178	0	0
8025	1976	6	316			106			279	162	221	0	8
8025	1976	7	342			166			304	194	249	0	21
8025	1976	8	344			176			303	196	249	0	17
8025	1976	9	300			130			272	159	215	0	1
8025	1976	10	286			60			231	124	177	0	0
8025	1976	11	238			16			191	71	131	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1976	12	246			30			172	83	128	0	0
8025	1977	1	234			38			157	80	119	0	0
8025	1977	2	252			42			198	92	145	0	0
8025	1977	3	256			14			201	80	140	0	0
8025	1977	4	298			28			212	101	157	0	0
8025	1977	5	292			72			225	124	174	0	0
8025	1977	6	298			110			260	146	203	0	0
8025	1977	7	322			136			281	178	230	0	2
8025	1977	8	328			132			285	170	228	0	5
8025	1977	9	294			140			273	161	217	0	0
8025	1977	10	272			106			245	141	193	0	0
8025	1977	11	272			28			210	99	154	0	0
8025	1977	12	238			54			179	89	134	0	0
8025	1978	1	226			18			157	69	113	0	0
8025	1978	2	262			-4			195	82	138	2	0
8025	1978	3	268			38			203	87	145	0	0
8025	1978	4	272			50			207	103	155	0	0
8025	1978	5	282			92			228	126	177	0	0
8025	1978	6	298			120			263	165	214	0	0
8025	1978	7	364			146			286	178	232	0	8
8025	1978	8	336			160			300	192	246	0	16
8025	1978	9	332			136			290	174	232	0	10
8025	1978	10	260			94			233	123	178	0	0
8025	1978	11	220			32			190	87	138	0	0
8025	1978	12	256			30			187	83	135	0	0
8025	1979	1	224			36			167	92	130	0	0
8025	1979	2	242			16			177	81	129	0	0
8025	1979	3	244			14			192	84	138	0	0
8025	1979	4	262			64			204	97	150	0	0
8025	1979	5	286			80			233	127	180	0	0
8025	1979	6	310			148			272	175	223	0	4
8025	1979	7	354			150			298	191	245	0	17
8025	1979	8	324			146			301	200	250	0	17
8025	1979	9	300			98			269	167	218	0	1
8025	1979	10	278			102			232	136	184	0	0
8025	1979	11	266			24			204	81	143	0	0
8025	1979	12	234			32			180	75	127	0	0
8025	1980	1	222			24			165	62	113	0	0
8025	1980	2	232			26			179	74	126	0	0
8025	1980	3	284			42			193	89	141	0	0
8025	1980	4	326			40			190	89	139	0	1
8025	1980	5	288			86			223	125	174	0	0
8025	1980	6	312			128			265	167	216	0	2
8025	1980	7	338			134			283	173	228	0	8
8025	1980	8	366			166			305	210	258	0	16
8025	1980	9	314			154			283	187	235	0	2
8025	1980	10	312			68			250	127	189	0	2
8025	1980	11	238			38			195	90	143	0	0
8025	1980	12	214			-2			163	56	110	2	0
8025	1981	1	234			4			167	45	106	0	0
8025	1981	2	252			-16			167	55	111	1	0
8025	1981	3	308			52			216	105	161	0	1
8025	1981	4	260			82			203	109	156	0	0
8025	1981	5	304			90			238	127	182	0	1
8025	1981	6	310			132			270	168	219	0	5
8025	1981	7	322			136			283	173	228	0	7
8025	1981	8	316			146			289	187	238	0	4
8025	1981	9	320			108			284	172	228	0	7
8025	1981	10	318			84			257	139	198	0	2
8025	1981	11	268			64			218	97	158	0	0
8025	1981	12	266			26			197	98	147	0	0
8025	1982	1	292			20			187	75	131	0	0
8025	1982	2	236			40			174	80	127	0	0
8025	1982	3	262			32			191	77	134	0	0
8025	1982	4	230			70			195	99	147	0	0
8025	1982	5	280			62			221	124	173	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1982	6	340			142			282	181	232	0	7
8025	1982	7	352			172			311	208	260	0	24
8025	1982	8	322			174			295	198	247	0	13
8025	1982	9	320			144			277	171	224	0	3
8025	1982	10	316			80			243	136	190	0	2
8025	1982	11	234			62			194	101	148	0	0
8025	1982	12	218			30			173	70	121	0	0
8025	1983	1	260			6			178	42	110	0	0
8025	1983	2	252			-18			157	47	102	3	0
8025	1983	3	254			44			196	82	139	0	0
8025	1983	4	304			52			217	102	160	0	1
8025	1983	5	276			98			232	129	180	0	0
8025	1983	6	318			134			266	171	219	0	2
8025	1983	7	332			172			300	202	251	0	17
8025	1983	8	342			170			297	200	249	0	11
8025	1983	9	342			152			299	190	244	0	15
8025	1983	10	310			76			255	144	200	0	1
8025	1983	11	264			66			219	120	169	0	0
8025	1983	12	224			16			177	64	120	0	0
8025	1984	1	212			2			175	65	120	0	0
8025	1984	2	256			12			171	63	117	0	0
8025	1984	3	260			-2			177	64	120	1	0
8025	1984	4	252			66			213	110	162	0	0
8025	1984	5	250			86			214	120	167	0	0
8025	1984	6	304			108			262	155	208	0	1
8025	1984	7	382			154			298	195	246	0	14
8025	1984	8	318			154			289	185	237	0	6
8025	1984	9	346			128			282	172	227	0	6
8025	1984	10	290			92			237	127	182	0	0
8025	1984	11	264			62			208	116	162	0	0
8025	1984	12	216			-2			173	66	119	1	0
8025	1985	1	208			-26			153	40	97	7	0
8025	1985	2	252			26			184	82	133	0	0
8025	1985	3	246			22			189	73	131	0	0
8025	1985	4	306			74			218	107	162	0	1
8025	1985	5	280			70			226	125	176	0	0
8025	1985	6	326			150			274	184	229	0	5
8025	1985	7	344			178			308	199	254	0	22
8025	1985	8	348			168			297	196	246	0	14
8025	1985	9	312			160			284	183	234	0	8
8025	1985	10	292			104			251	147	199	0	0
8025	1985	11	306			22			202	100	151	0	1
8025	1985	12	216			30			176	66	121	0	0
8025	1986	1	238			28			175	66	121	0	0
8025	1986	2	250			4			173	70	121	0	0
8025	1986	3	264			46			187	76	132	0	0
8025	1986	4	234			26			194	87	141	0	0
8025	1986	5	292			80			248	138	193	0	0
8025	1986	6	324			118			266	171	218	0	4
8025	1986	7	374			168			296	196	246	0	10
8025	1986	8	376			190			311	217	264	0	22
8025	1986	9	324			150			287	186	236	0	9
8025	1986	10	278			100			245	145	195	0	0
8025	1986	11	254			66			203	98	151	0	0
8025	1986	12	232			12			180	64	122	0	0
8025	1987	1	236			4			162	58	110	0	0
8025	1987	2	266			-4			175	72	123	1	0
8025	1987	3	306			26			202	90	146	0	1
8025	1987	4	268			30			224	109	167	0	0
8025	1987	5	264			74			233	129	181	0	0
8025	1987	6	320			136			274	170	222	0	3
8025	1987	7	334			174			301	205	253	0	15
8025	1987	8	358			170			311	209	260	0	23
8025	1987	9	330			160			300	187	243	0	15
8025	1987	10	280			96			253	148	201	0	0
8025	1987	11	246			26			198	99	149	0	0



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1987	12	236			18			181	85	133	0	0
8025	1988	1	218			50			180	91	135	0	0
8025	1988	2	242			-4			176	63	119	2	0
8025	1988	3	326			22			211	95	153	0	2
8025	1988	4	274			48			212	109	161	0	0
8025	1988	5	302			118			245	149	197	0	1
8025	1988	6	308			150			274	170	222	0	2
8025	1988	7	352			180			310	203	257	0	23
8025	1988	8	398			188			317	211	264	0	27
8025	1988	9	358			130			286	168	227	0	10
8025	1988	10	336			108			265	150	208	0	3
8025	1988	11	242			30			203	108	156	0	0
8025	1988	12	218			18			173	55	114	0	0
8025	1989	1	196			18			162	58	110	0	0
8025	1989	2	244			34			186	75	130	0	0
8025	1989	3	244			54			200	89	144	0	0
8025	1989	4	254			48			211	101	156	0	0
8025	1989	5	284			66			246	132	189	0	0
8025	1989	6	314			122			279	171	225	0	10
8025	1989	7	354			180			319	211	265	0	29
8025	1989	8	376			192			325	226	276	0	31
8025	1989	9	320			156			284	182	233	0	5
8025	1989	10	306			112			259	140	200	0	2
8025	1989	11	270			84			215	125	170	0	0
8025	1989	12	254			48			194	99	147	0	0
8025	1990	1	216			14			172	64	118	0	0
8025	1990	2	294			46			207	95	151	0	0
8025	1990	3	284			42			192	91	142	0	0
8025	1990	4	274			54			201	97	149	0	0
8025	1990	5	294			100			244	135	190	0	0
8025	1990	6	344			132			281	183	232	0	7
8025	1990	7	362			170			307	200	253	0	20
8025	1990	8	332			188			309	208	258	0	28
8025	1990	9	366			154			305	206	256	0	15
8025	1990	10	296			108			254	151	203	0	0
8025	1990	11	250			28			203	95	149	0	0
8025	1990	12	196			6			159	63	111	0	0
8025	1991	1	212			6			166	56	111	0	0
8025	1991	2	216			6			164	58	111	0	0
8025	1991	3	238			68			188	96	142	0	0
8025	1991	4	232			50			200	93	147	0	0
8025	1991	5	262			80			220	111	165	0	0
8025	1991	6	340			132			276	173	225	0	6
8025	1991	7	364			156			307	204	256	0	24
8025	1991	8	350			178			317	213	265	0	27
8025	1991	9	336			138			297	195	246	0	17
8025	1991	10	272			66			234	128	181	0	0
8025	1991	11	282			38			206	94	150	0	0
8025	1991	12	240			22			176	75	126	0	0
8025	1992	1	184			16			151	48	99	0	0
8025	1992	2	222			22			173	59	116	0	0
8025	1992	3	282			44			186	83	135	0	0
8025	1992	4	274			66			216	103	159	0	0
8025	1992	5	298			84			246	139	193	0	0
8025	1992	6	296			112			256	156	206	0	0
8025	1992	7	334			150			293	189	241	0	14
8025	1992	8	346			178			314	205	260	0	26
8025	1992	9	290			126			277	182	230	0	0
8025	1992	10	320			96			240	136	188	0	1
8025	1992	11	266			52			222	102	162	0	0
8025	1992	12	232			14			178	76	127	0	0
8025	1993	1	200			8			165	39	102	0	0
8025	1993	2	220			8			156	63	109	0	0
8025	1993	3	226			22			181	71	126	0	0
8025	1993	4	256			64			216	102	159	0	0
8025	1993	5	270			96			239	140	190	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1993	6	324			148			280	178	229	0	5
8025	1993	7	336			164			285	197	241	0	4
8025	1993	8	366			158			304	206	255	0	16
8025	1993	9	340			126			276	170	223	0	6
8025	1993	10	276			72			226	128	177	0	0
8025	1993	11	230			44			185	95	140	0	0
8025	1993	12	216			46			182	75	128	0	0
8025	1994	1	222			10			167	64	115	0	0
8025	1994	2	236			24			186	76	131	0	0
8025	1994	3	268			60			199	86	142	0	0
8025	1994	4	282			64			216	105	160	0	0
8025	1994	5	296			97			245	151	198	0	0
8025	1994	6	334			120			273	174	224	0	4
8025	1994	7	414			184			312	218	265	0	20
8025	1994	8	356			202			317	224	271	0	31
8025	1994	9	358			108			273	171	222	0	7
8025	1994	10	276			112			238	151	194	0	0
8025	1994	11	254			72			218	114	166	0	0
8025	1994	12	230			4			189	75	132	0	0
8025	1995	1	248			18			187	66	126	0	0
8025	1995	2	288			42			206	86	146	0	0
8025	1995	3	298			42			194	88	141	0	0
8025	1995	4	260			52			210	96	153	0	0
8025	1995	5	310			118			246	144	195	0	1
8025	1995	6	314			136			267	178	222	0	3
8025	1995	7	334			172			306	210	258	0	24
8025	1995	8	356			186			305	218	261	0	22
8025	1995	9	352			130			279	173	226	0	7
8025	1995	10	286			122			253	148	200	0	0
8025	1995	11	280			58			220	122	171	0	0
8025	1995	12	232			60			189	98	143	0	0
8025	1996	1	236			60			179	92	136	0	0
8025	1996	2	218			16			167	64	116	0	0
8025	1996	3	260			36			186	88	137	0	0
8025	1996	4	262			68			211	113	162	0	0
8025	1996	5	272			110			235	139	187	0	0
8025	1996	6	340			144			277	180	229	0	5
8025	1996	7	342			170			298	202	250	0	15
8025	1996	8	356			176			303	212	258	0	20
8025	1996	9	330			142			271	175	223	0	3
8025	1996	10	300			88			239	133	186	0	1
8025	1996	11	258			66			202	110	156	0	0
8025	1996	12	224			36			170	83	127	0	0
8025	1997	1	204			34			161	77	119	0	0
8025	1997	2	240			48			190	81	136	0	0
8025	1997	3	254			52			197	79	138	0	0
8025	1997	4	300			76			211	119	165	0	1
8025	1997	5	308			98			248	150	199	0	1
8025	1997	6	342			148			285	188	237	0	5
8025	1997	7	322			160			290	194	242	0	12
8025	1997	8	342			164			307	205	256	0	23
8025	1997	9	352			170			283	192	237	0	3
8025	1997	10	322			80			263	160	212	0	5
8025	1997	11	260			54			210	117	163	0	0
8025	1997	12	246			40			183	87	135	0	0
8025	1998	1	234			34			175	76	126	0	0
8025	1998	2	212			44			174	79	126	0	0
8025	1998	3	304			44			205	92	148	0	1
8025	1998	4	278			66			227	116	172	0	0
8025	1998	5	282			100			237	143	190	0	0
8025	1998	6	340			146			280	186	233	0	5
8025	1998	7	356			186			311	210	260	0	22
8025	1998	8	342			178			312	211	262	0	27
8025	1998	9	346			150			290	198	244	0	10
8025	1998	10	306			96			248	131	189	0	2
8025	1998	11	282			46			208	103	156	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	1998	12	234			22			172	56	114	0	0
8025	1999	1	230			28			173	61	117	0	0
8025	1999	2	262			-6			174	58	116	2	0
8025	1999	3	226			50			192	90	141	0	0
8025	1999	4	284			80			230	114	172	0	0
8025	1999	5	286			120			256	161	208	0	0
8025	1999	6	326			158			282	184	233	0	5
8025	1999	7	326			188			301	212	257	0	18
8025	1999	8	346			198			314	225	270	0	27
8025	1999	9	382			146			298	186	242	0	14
8025	1999	10	320			112			246	156	201	0	1
8025	1999	11	252			26			186	80	133	0	0
8025	1999	12	232			22			174	78	126	0	0
8025	2000	1	216			10			153	35	94	0	0
8025	2000	2	278			40			200	80	140	0	0
8025	2000	3	268			48			200	87	144	0	0
8025	2000	4	296			70			223	121	172	0	0
8025	2000	5	314			122			256	158	207	0	2
8025	2000	6	330			148			281	185	233	0	5
8025	2000	7	346			176			301	207	254	0	15
8025	2000	8	364			172			315	207	261	0	25
8025	2000	9	318			142			285	183	234	0	7
8025	2000	10	304			104			243	142	193	0	1
8025	2000	11	265			54			196	101	149	0	0
8025	2000	12	218			20			184	77	131	0	0
8025	2001	1	230			26			178	79	128	0	0
8025	2001	2	250			35			182	70	126	0	0
8025	2001	3	292			50			232	123	177	0	0
8025	2001	4	298			78			218	116	167	0	0
8025	2001	5	298			100			241	146	194	0	0
8025	2001	6	364			155			289	189	239	0	7
8025	2001	7	347			172			302	210	256	0	11
8025	2001	8	368			202			314	220	267	0	25
8025	2001	9	320			162			278	194	236	0	3
8025	2001	10	293			130			260	163	212	0	0
8025	2001	11	244			36			182	91	137	0	0
8025	2001	12	256			10			162	64	113	0	0
8025	2002	1	215			40			167	70	119	0	0
8025	2002	2	260			30			189	67	128	0	0
8025	2002	3	286			48			198	98	148	0	0
8025	2002	4	260			78			203	110	157	0	0
8025	2002	5	324			90			238	137	188	0	1
8025	2002	6	318			154			285	190	237	0	10
8025	2002	7	348			176			293	206	250	0	13
8025	2002	8	310			180			292	208	250	0	11
8025	2002	9	327			166			284	195	240	0	5
8025	2002	10	284			100			250	147	199	0	0
8025	2002	11	294			72			213	114	164	0	0
8025	2002	12	235			46			191	95	143	0	0
8025	2003	1	235			-5			170	70	120	1	0
8025	2003	2	216			12			162	70	116	0	0
8025	2003	3	269			45			191	91	141	0	0
8025	2003	4	257			56			215	114	164	0	0
8025	2003	5	294			118			241	149	195	0	0
8025	2003	6	350			176			303	207	255	0	16
8025	2003	7	346			205			317	226	272	0	28
8025	2003	8	354			206			330	226	278	0	31
8025	2003	9	328			155			287	197	242	0	9
8025	2003	10	300			94			242	153	198	0	1
8025	2003	11	245			60			206	116	161	0	0
8025	2003	12	254			30			177	74	126	0	0
8025	2004	1	262			32			198	83	141	0	0
8025	2004	2	205			34			162	72	117	0	0
8025	2004	3	248			4			181	94	138	0	0
8025	2004	4	260			65			203	104	154	0	0
8025	2004	5	266			106			222	133	178	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	2004	6	346			148			290	192	241	0	9
8025	2004	7	345			170			296	216	256	0	13
8025	2004	8	360			212			315	227	271	0	25
8025	2004	9	326			155			292	208	250	0	15
8025	2004	10	316			98			265	158	212	0	1
8025	2004	11	252			28			202	94	148	0	0
8025	2004	12	224			20			168	78	123	0	0
8025	2005	1	223			-22			160	39	100	3	0
8025	2005	2	257			5			154	44	99	0	0
8025	2005	3	270			10			182	84	133	0	0
8025	2005	4	285			54			217	118	168	0	0
8025	2005	5	280			118			250	153	201	0	0
8025	2005	6	367			162			291	200	246	0	10
8025	2005	7	336			180			304	221	263	0	19
8025	2005	8	345			170			300	212	256	0	15
8025	2005	9	348			126			283	177	230	0	10
8025	2005	10	285			120			251	153	203	0	0
8025	2005	11	272			40			195	91	143	0	0
8025	2005	12	217			28			172	64	118	0	0
8025	2006	1	185			-14			148	56	103	1	0
8025	2006	2	214			34			166	67	117	0	0
8025	2006	3	277			40			214	107	161	0	0
8025	2006	4	275			105			228	134	181	0	0
8025	2006	5	310			115			251	161	206	0	2
8025	2006	6	322			128			284	187	235	0	6
8025	2006	7	347			192			320	218	269	0	30
8025	2006	8	348			180			306	215	261	0	24
8025	2006	9	329			163			291	194	243	0	8
8025	2006	10	336			118			271	161	217	0	3
8025	2006	11	260			85			218	125	172	0	0
8025	2006	12	240			28			174	80	127	0	0
8025	2007	1	240			28			178	66	122	0	0
8025	2007	2	275			40			200	101	151	0	0
8025	2007	3	270			50			202	91	147	0	0
8025	2007	4	270			85			206	117	162	0	0
8025	2007	5	335			115			270	161	216	0	5
8025	2007	6	330			150			281	189	235	0	3
8025	2007	7	330			185			300	210	255	0	17
8025	2007	8	341			165			309	220	265	0	24
8025	2007	9	300			145			273	182	228	0	1
8025	2007	10	302			95			236	145	191	0	1
8025	2007	11	236			15			196	80	139	0	0
8025	2007	12	258			20			182	70	126	0	0
8025	2008	1	235			32			184	69	127	0	0
8025	2008	2	215			38			176	77	127	0	0
8025	2008	3	282			30			215	98	157	0	0
8025	2008	4	265			85			230	119	175	0	0
8025	2008	5	300			115			237	147	192	0	1
8025	2008	6	316			150			274	183	228	0	9
8025	2008	7	326			196			303	213	258	0	22
8025	2008	8	364			180			309	219	264	0	23
8025	2008	9	350			135			285	190	237	0	10
8025	2008	10	286			80			242	150	196	0	0
8025	2008	11	226			28			190	79	135	0	0
8025	2008	12	216			25			162	59	111	0	0
8025	2009	1	236			15			164	74	119	0	0
8025	2009	2	222			40			165	69	117	0	0
8025	2009	3	248			60			193	85	139	0	0
8025	2009	4	276			70			214	108	161	0	0
8025	2009	5	306			110			251	152	201	0	1
8025	2009	6	338			155			296	196	246	0	11
8025	2009	7	382			185			315	223	269	0	27
8025	2009	8	345			200			314	218	266	0	28
8025	2009	9	346			135			280	181	231	0	7
8025	2009	10	312			133			262	159	211	0	2
8025	2009	11	284			72			226	116	171	0	0

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	2009	12	234			0			178	76	127	1	0
8025	2010	1	230			18			158	71	115	0	0
8025	2010	2	236			20			169	75	123	0	0
8025	2010	3	245			15			178	82	130	0	0
8025	2010	4	270			76			208	111	160	0	0
8025	2010	5	308			95			240	133	187	0	1
8025	2010	6	316			130			274	176	225	0	3
8025	2010	7	324			200			312	220	266	0	30
8025	2010	8	404			196			314	222	268	0	25
8025	2010	9	348			150			289	187	238	0	6
8025	2010	10	290			55			242	133	188	0	0
8025	2010	11	248			50			198	99	149	0	0
8025	2010	12	250			-20			163	56	110	2	0
8025	2011	1	225			-8			165	63	114	1	0
8025	2011	2	236			25			187	66	127	0	0
8025	2011	3	250			30			184	89	137	0	0
8025	2011	4	322			96			228	123	176	0	1
8025	2011	5	315			105			255	152	204	0	2
8025	2011	6	355			132			277	183	230	0	4
8025	2011	7	374			195			307	217	262	0	18
8025	2011	8	376			190			318	220	269	0	26
8025	2011	9	354			170			299	190	245	0	15
8025	2011	10	324			110			259	150	205	0	4
8025	2011	11	246			60			209	116	163	0	0
8025	2011	12	230			34			190	74	132	0	0
8025	2012	1	245			20			178	60	119	0	0
8025	2012	2	240			-16			154	25	90	5	0
8025	2012	3	250			35			196	71	134	0	0
8025	2012	4	274			76			218	115	166	0	0
8025	2012	5	298			88			256	149	202	0	0
8025	2012	6	384			166			301	199	250	0	16
8025	2012	7	340			185			305	214	259	0	18
8025	2012	8	374			210			322	229	275	0	30
8025	2012	9	305			135			281	180	231	0	3
8025	2012	10	306			73			250	143	197	0	4
8025	2012	11	241			63			193	110	152	0	0
8025	2012	12	221			36			180	72	126	0	0
8025	2013	1	235			33			180	73	127	0	0
8025	2013	2	247			18			169	71	120	0	0
8025	2013	3	256			26			197	100	149	0	0
8025	2013	4	263			63			205	112	159	0	0
8025	2013	5	302			77			226	136	181	0	1
8025	2013	6	314			127			267	168	218	0	3
8025	2013	7	328			171			302	203	253	0	19
8025	2013	8	369			168			301	208	255	0	18
8025	2013	9	302			169			281	190	236	0	1
8025	2013	10	334			99			267	167	217	0	4
8025	2013	11	305			21			204	93	149	0	1
8025	2013	12	208			8			167	59	114	0	0
8025	2014	1	238			37			181	86	134	0	0
8025	2014	2	247			34			189	85	137	0	0
8025	2014	3	238			46			199	91	145	0	0
8025	2014	4	284			90			243	137	190	0	0
8025	2014	5	290			115			238	145	191	0	0
8025	2014	6	322			141			283	190	237	0	9
8025	2014	7	341			184			304	214	259	0	18
8025	2014	8	380			190			309	225	267	0	21
8025	2014	9	362			163			299	206	252	0	20
8025	2014	10	318			125			270	157	214	0	2
8025	2014	11	245			71			209	116	163	0	0
8025	2014	12	222			6			175	64	119	0	0
8025	2015	1	235			3			177	52	115	0	0
8025	2015	2	228			14			166	74	120	0	0
8025	2015	3	325			32			197	97	147	0	1
8025	2015	4	267			97			213	126	169	0	0
8025	2015	5	370			120			266	158	212	0	4

AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	2015	6	367			160			295	185	240	0	8
8025	2015	7	374			216			329	235	282	0	29
8025	2015	8	382			207			318	237	278	0	29
8025	2015	9	341			150			280	187	234	0	9
8025	2015	10	334			118			249	156	203	0	2
8025	2015	11	263			28			215	102	159	0	0
8025	2015	12	229			56			195	84	139	0	0
8025	2016	1	234			10			189	87	138	0	0
8025	2016	2	259			31			193	97	145	0	0
8025	2016	3	275			44			200	91	146	0	0
8025	2016	4	265			70			220	121	171	0	0
8025	2016	5	306			84			242	143	192	0	1
8025	2016	6	352			148			283	188	236	0	5
8025	2016	7	388			174			311	215	263	0	23
8025	2016	8	351			183			304	214	259	0	18
8025	2016	9	372			150			297	194	246	0	10
8025	2016	10	301			112			259	162	211	0	1
8025	2016	11	292			56			208	108	158	0	0
8025	2016	12	204			55			178	89	134	0	0
8025	2017	1	208			6			164	64	114	0	0
8025	2017	2	228			57			185	91	138	0	0
8025	2017	3	325			54			205	98	152	0	1
8025	2017	4	267			82			212	111	162	0	0
8025	2017	5	283			108			257	153	206	0	0
8025	2017	6	353			169			300	200	251	0	18
8025	2017	7	341			178			312	221	267	0	24
8025	2017	8	354			175			306	218	262	0	18
8025	2017	9	339			158			284	184	234	0	6
8025	2017	10	283			108			256	150	204	0	0
8025	2017	11	250			41			205	87	147	0	0
8025	2017	12	240			9			180	64	122	0	0
8025	2018	1	257			33			183	78	131	0	0
8025	2018	2	214			22			159	61	110	0	0
8025	2018	3	280			50			195	96	146	0	0
8025	2018	4	268			82			219	120	170	0	0
8025	2018	5	274			86			238	144	191	0	0
8025	2018	6	313			136			282	184	233	0	7
8025	2018	7	364			199			312	219	266	0	23
8025	2018	8	364			195			317	226	272	0	27
8025	2018	9	319			149			291	205	248	0	10
8025	2018	10	285			72			241	141	192	0	0
8025	2018	11	239			46			198	99	149	0	0
8025	2018	12	237			46			192	73	133	0	0
8025	2019	1	219			0			173	59	116	1	0
8025	2019	2	230			32			182	56	119	0	0
8025	2019	3	292			54			199	81	140	0	0
8025	2019	4	299			81			205	114	160	0	0
8025	2019	5	313			104			238	145	192	0	2
8025	2019	6	349			129			279	176	228	0	6
8025	2019	7	366			192			317	222	270	0	27
8025	2019	8	365			182			309	216	263	0	23
8025	2019	9	328			159			280	194	238	0	4
8025	2019	10	315			106			253	147	200	0	1
8025	2019	11	287			61			206	113	160	0	0
8025	2019	12	250			52			189	88	139	0	0
8025	2020	1	233			22			171	62	117	0	0
8025	2020	2	286			49			208	90	149	0	0
8025	2020	3	264			60			197	107	152	0	0
8025	2020	4	278			83			211	121	166	0	0
8025	2020	5	318			133			262	159	211	0	2
8025	2020	6	325			159			285	187	236	0	7
8025	2020	7	342			202			314	218	266	0	24
8025	2020	8	347			164			320	222	271	0	29
8025	2020	9	324			134			290	189	239	0	9
8025	2020	10	318			96			252	134	193	0	4
8025	2020	11	279			64			217	116	167	0	0



AP1. DATOS DE TEMPERATURA

INDICATIVO	AÑO	MES	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	DIAS_TMIN_0	DIAS_TMAX_30
8025	2020	12	250			12			185	79	132	0	0
8025	2021	1	298			10			172	67	120	0	0
8025	2021	2	248			56			192	97	145	0	0
8025	2021	3	256			56			187	91	139	0	0
8025	2021	4	297			68			201	118	160	0	0
8025	2021	5	358			125			248	153	201	0	1
8025	2021	6	319			163			280	190	235	0	5
8025	2021	7	385			190			310	214	262	0	20
8025	2021	8	395			197			317	228	273	0	22
8025	2021	9	340			168			299	207	253	0	13
8025	2021	10	303			120			252	156	205	0	3

## **APÉNDICE Nº2: AJUSTES DE SERIES DE PRECIPITACIONES**

Numero de datos= 68

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
28.	1	6.	.0082
15.	2	15.	.0229
15.	3	15.	.0376
42.	4	18.	.0523
29.	5	18.	.0669
44.	6	18.	.0816
141.	7	19.	.0963
50.	8	19.	.1110
55.	9	19.	.1257
19.	10	19.	.1403
40.	11	20.	.1550
50.	12	20.	.1697
30.	13	24.	.1844
33.	14	24.	.1991
57.	15	25.	.2137
40.	16	25.	.2284
26.	17	25.	.2431
29.	18	26.	.2578
20.	19	26.	.2725
34.	20	26.	.2871
25.	21	27.	.3018
77.	22	28.	.3165
34.	23	28.	.3312
37.	24	29.	.3459
64.	25	29.	.3605
26.	26	30.	.3752
32.	27	32.	.3899
43.	28	32.	.4046
48.	29	33.	.4193
58.	30	34.	.4339
44.	31	34.	.4486
20.	32	34.	.4633
45.	33	35.	.4780
19.	34	36.	.4927
28.	35	37.	.5073
75.	36	38.	.5220
35.	37	38.	.5367
100.	38	40.	.5514
118.	39	40.	.5661
24.	40	42.	.5807
42.	41	42.	.5954
70.	42	43.	.6101
49.	43	44.	.6248
130.	44	44.	.6395
104.	45	45.	.6541
25.	46	45.	.6688
19.	47	48.	.6835
45.	48	49.	.6982
38.	49	50.	.7129
24.	50	50.	.7275
70.	51	50.	.7422
27.	52	53.	.7569
101.	53	55.	.7716
18.	54	56.	.7863
36.	55	57.	.8009
18.	56	58.	.8156
25.	57	64.	.8303
74.	58	70.	.8450
18.	59	70.	.8597
32.	60	74.	.8743

Numero de datos= 68

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
19.	61	75.	.8890
53.	62	77.	.9037
34.	63	100.	.9184
38.	64	101.	.9331
26.	65	104.	.9477
50.	66	118.	.9624
56.	67	130.	.9771
6.	68	141.	.9918

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION GUMBEL  
 X0 = 32.56 ALFA= 17.933

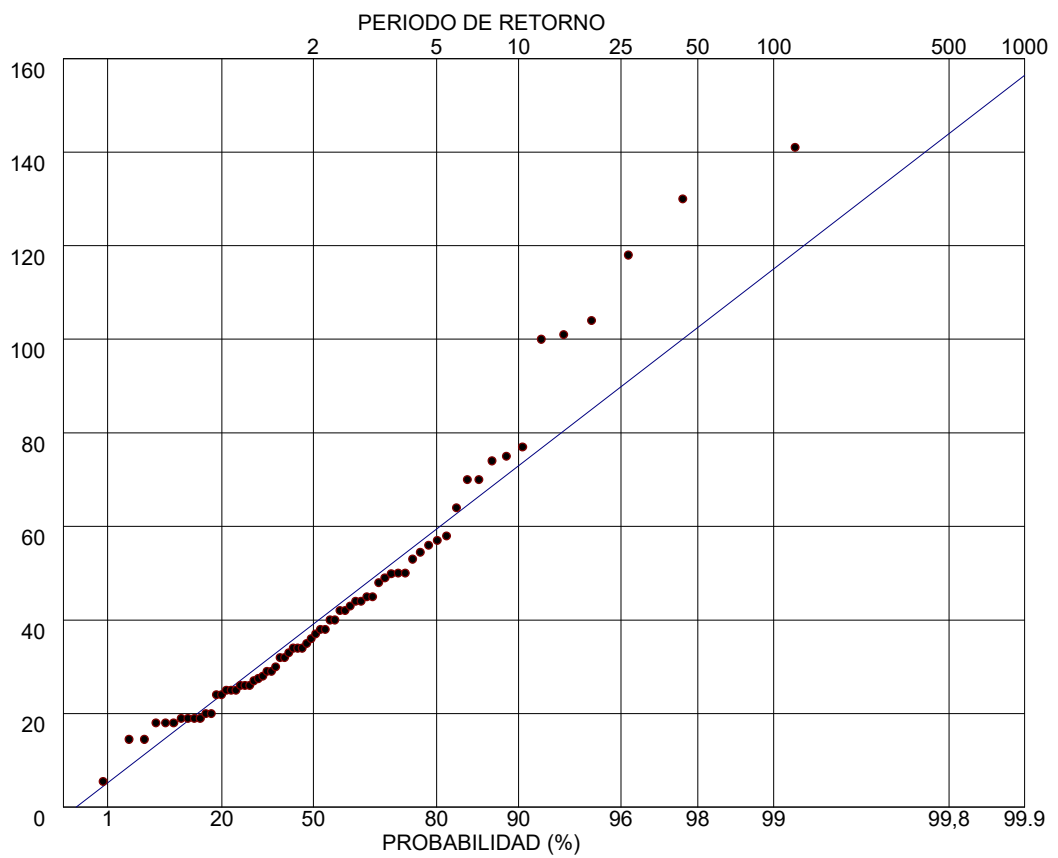
PERIODO RETORNO	PROBABILIDAD NO EXCEDENCIA	VALOR VARIABLE
2.	.50000	39.
5.	.80000	59.
10.	.90000	73.
25.	.96000	90.

50.	.98000	103.
100.	.99000	115.
200.	.99500	128.
500.	.99800	144.
1000.	.99900	156.
2000.	.99950	169.
5000.	.99980	185.
10000.	.99990	198.
20000.	.99995	210.

Proyecto: Torrellano  
Estación: 8013

Ley: Gumbel

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 68

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
28.	1	6.	.0082
15.	2	15.	.0229
15.	3	15.	.0376
42.	4	18.	.0523
29.	5	18.	.0669
44.	6	18.	.0816
141.	7	19.	.0963
50.	8	19.	.1110
55.	9	19.	.1257
19.	10	19.	.1403
40.	11	20.	.1550
50.	12	20.	.1697
30.	13	24.	.1844
33.	14	24.	.1991
57.	15	25.	.2137
40.	16	25.	.2284
26.	17	25.	.2431
29.	18	26.	.2578
20.	19	26.	.2725
34.	20	26.	.2871
25.	21	27.	.3018
77.	22	28.	.3165
34.	23	28.	.3312
37.	24	29.	.3459
64.	25	29.	.3605
26.	26	30.	.3752
32.	27	32.	.3899
43.	28	32.	.4046
48.	29	33.	.4193
58.	30	34.	.4339
44.	31	34.	.4486
20.	32	34.	.4633
45.	33	35.	.4780
19.	34	36.	.4927
28.	35	37.	.5073
75.	36	38.	.5220
35.	37	38.	.5367
100.	38	40.	.5514
118.	39	40.	.5661
24.	40	42.	.5807
42.	41	42.	.5954
70.	42	43.	.6101
49.	43	44.	.6248
130.	44	44.	.6395
104.	45	45.	.6541
25.	46	45.	.6688
19.	47	48.	.6835
45.	48	49.	.6982
38.	49	50.	.7129
24.	50	50.	.7275
70.	51	50.	.7422
27.	52	53.	.7569
101.	53	55.	.7716
18.	54	56.	.7863
36.	55	57.	.8009
18.	56	58.	.8156
25.	57	64.	.8303
74.	58	70.	.8450
18.	59	70.	.8597
32.	60	74.	.8743

Numero de datos= 68

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
19.	61	75.	.8890
53.	62	77.	.9037
34.	63	100.	.9184
38.	64	101.	.9331
26.	65	104.	.9477
50.	66	118.	.9624
56.	67	130.	.9771
6.	68	141.	.9918

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQRT  
LANDA= 15.80 BETA= .648

PERIODO	PROBABILIDAD	VALOR
RETORNO	NO EXCEDENCIA	RESULTANTE
2.	.50000	37.
5.	.80000	60.
10.	.90000	78.
25.	.96000	103.

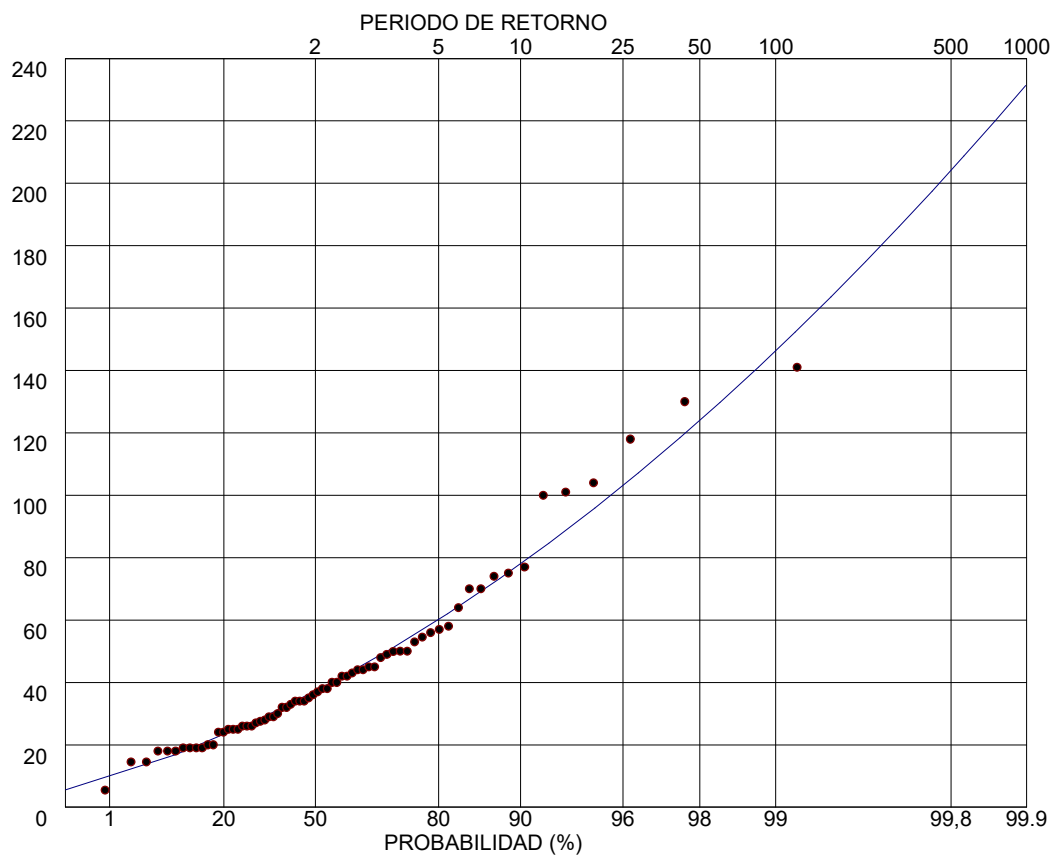


50.	.98000	124.
100.	.99000	146.
200.	.99500	170.
500.	.99800	204.
1000.	.99900	231.
2000.	.99950	260.
5000.	.99980	302.
10000.	.99990	336.
20000.	.99995	370.

Proyecto: Torrellano  
Estación: 8013

Ley: SQRT

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 56

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
=====		=====	=====
22.	1	12.	.0100
51.	2	17.	.0278
39.	3	18.	.0456
36.	4	19.	.0634
63.	5	19.	.0813
94.	6	20.	.0991
47.	7	21.	.1169
32.	8	22.	.1347
46.	9	22.	.1525
33.	10	24.	.1703
37.	11	24.	.1882
20.	12	24.	.2060
48.	13	25.	.2238
77.	14	25.	.2416
37.	15	25.	.2594
42.	16	26.	.2773
12.	17	27.	.2951
95.	18	29.	.3129
25.	19	30.	.3307
63.	20	30.	.3485
57.	21	31.	.3664
56.	22	32.	.3842
65.	23	33.	.4020
30.	24	34.	.4198
29.	25	36.	.4376
45.	26	37.	.4555
26.	27	37.	.4733
41.	28	38.	.4911
21.	29	39.	.5089
25.	30	41.	.5267
78.	31	42.	.5445
22.	32	44.	.5624
44.	33	44.	.5802
18.	34	45.	.5980
50.	35	45.	.6158
31.	36	46.	.6336
24.	37	47.	.6515
38.	38	48.	.6693
19.	39	50.	.6871
19.	40	51.	.7049
25.	41	53.	.7227
45.	42	56.	.7406
59.	43	57.	.7584
27.	44	59.	.7762
30.	45	62.	.7940
34.	46	62.	.8118
24.	47	63.	.8297
24.	48	63.	.8475
17.	49	65.	.8653
53.	50	76.	.8831
76.	51	77.	.9009
62.	52	78.	.9187
153.	53	94.	.9366
44.	54	95.	.9544
62.	55	133.	.9722
133.	56	153.	.9900

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION GUMBEL

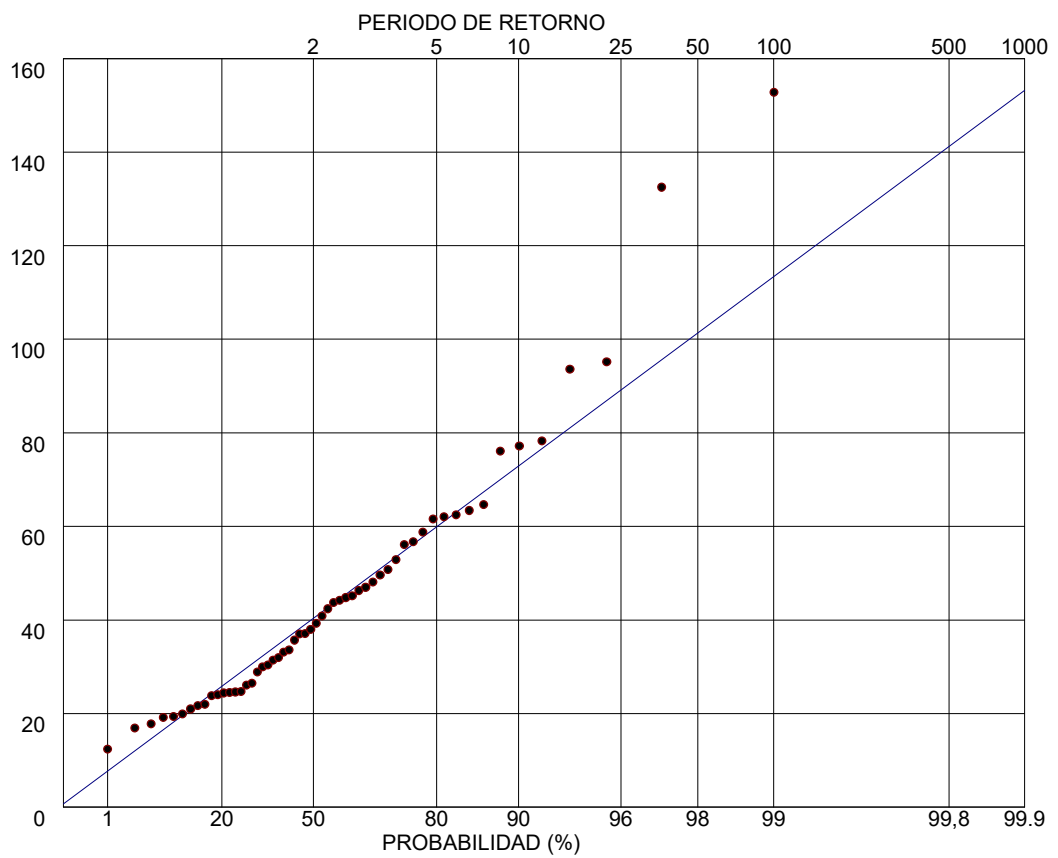
X0 = 34.05 ALFA= 17.247

PERIODO RETORNO	PROBABILIDAD NO EXCEDENCIA	VALOR VARIABLE
2.	.50000	40.
5.	.80000	60.
10.	.90000	73.
25.	.96000	89.
50.	.98000	101.
100.	.99000	113.
200.	.99500	125.
500.	.99800	141.
1000.	.99900	153.
2000.	.99950	165.
5000.	.99980	181.
10000.	.99990	193.
20000.	.99995	205.

Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8019

Ley: Gumbel

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 56

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
=====		=====	=====
22.	1	12.	.0100
51.	2	17.	.0278
39.	3	18.	.0456
36.	4	19.	.0634
63.	5	19.	.0813
94.	6	20.	.0991
47.	7	21.	.1169
32.	8	22.	.1347
46.	9	22.	.1525
33.	10	24.	.1703
37.	11	24.	.1882
20.	12	24.	.2060
48.	13	25.	.2238
77.	14	25.	.2416
37.	15	25.	.2594
42.	16	26.	.2773
12.	17	27.	.2951
95.	18	29.	.3129
25.	19	30.	.3307
63.	20	30.	.3485
57.	21	31.	.3664
56.	22	32.	.3842
65.	23	33.	.4020
30.	24	34.	.4198
29.	25	36.	.4376
45.	26	37.	.4555
26.	27	37.	.4733
41.	28	38.	.4911
21.	29	39.	.5089
25.	30	41.	.5267
78.	31	42.	.5445
22.	32	44.	.5624
44.	33	44.	.5802
18.	34	45.	.5980
50.	35	45.	.6158
31.	36	46.	.6336
24.	37	47.	.6515
38.	38	48.	.6693
19.	39	50.	.6871
19.	40	51.	.7049
25.	41	53.	.7227
45.	42	56.	.7406
59.	43	57.	.7584
27.	44	59.	.7762
30.	45	62.	.7940
34.	46	62.	.8118
24.	47	63.	.8297
24.	48	63.	.8475
17.	49	65.	.8653
53.	50	76.	.8831
76.	51	77.	.9009
62.	52	78.	.9187
153.	53	94.	.9366
44.	54	95.	.9544
62.	55	133.	.9722
133.	56	153.	.9900

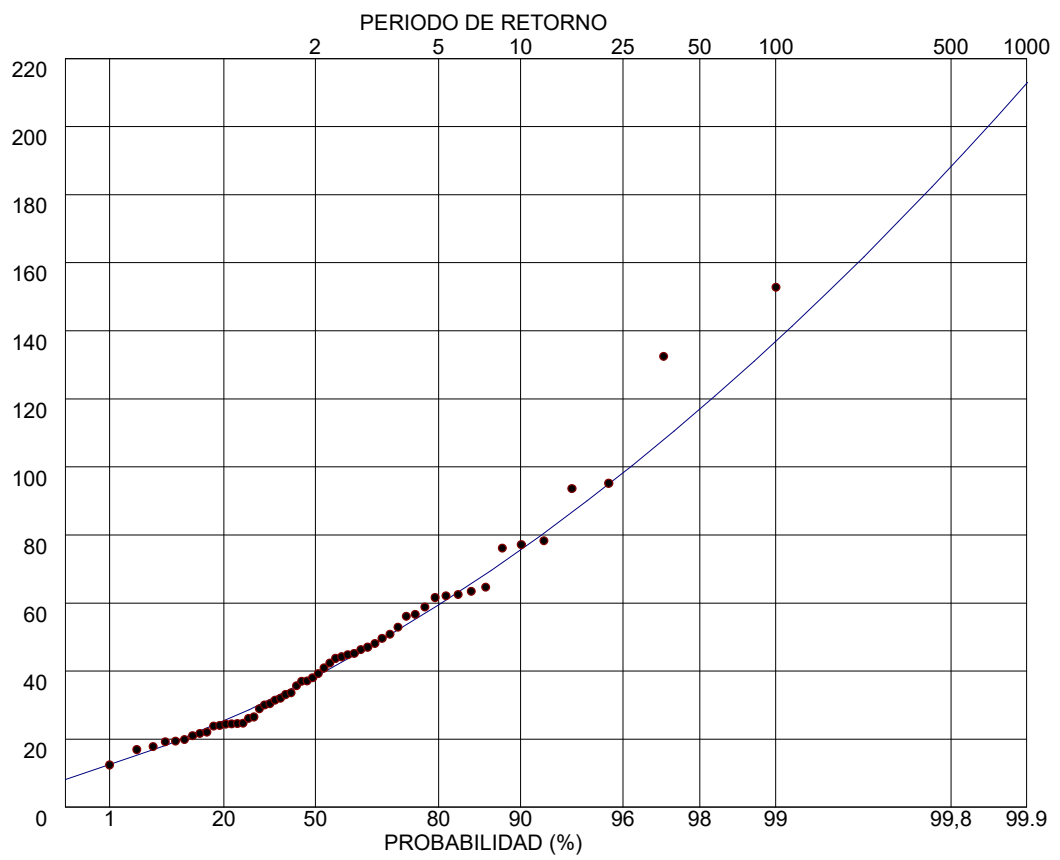
ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQRT  
 LANDA= 23.70 BETA= .757

PERIODO RETORNO	PROBABILIDAD NO EXCEDENCIA	VALOR RESULTANTE
2.	.50000	38.
5.	.80000	59.
10.	.90000	75.
25.	.96000	99.
50.	.98000	117.
100.	.99000	137.
200.	.99500	158.
500.	.99800	189.
1000.	.99900	213.
2000.	.99950	239.
5000.	.99980	275.
10000.	.99990	304.
20000.	.99995	333.

Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8019

Ley: SQRT

Método: Máxima verosimilitud (ML)





Numero de datos= 47

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
47.	1	14.	.0119
44.	2	17.	.0331
54.	3	18.	.0543
27.	4	19.	.0756
31.	5	22.	.0968
102.	6	23.	.1180
55.	7	25.	.1392
39.	8	25.	.1604
191.	9	26.	.1817
19.	10	26.	.2029
49.	11	27.	.2241
74.	12	30.	.2453
30.	13	30.	.2666
74.	14	30.	.2878
80.	15	31.	.3090
26.	16	31.	.3302
31.	17	31.	.3514
51.	18	32.	.3727
40.	19	37.	.3939
22.	20	38.	.4151
17.	21	38.	.4363
25.	22	39.	.4576
130.	23	39.	.4788
23.	24	40.	.5000
39.	25	40.	.5212
26.	26	43.	.5424
56.	27	44.	.5637
37.	28	45.	.5849
14.	29	47.	.6061
31.	30	49.	.6273
30.	31	51.	.6486
38.	32	52.	.6698
73.	33	54.	.6910
38.	34	55.	.7122
80.	35	56.	.7334
32.	36	56.	.7547
40.	37	64.	.7759
52.	38	73.	.7971
30.	39	74.	.8183
18.	40	74.	.8396
25.	41	80.	.8608
64.	42	80.	.8820
167.	43	90.	.9032
45.	44	102.	.9244
90.	45	130.	.9457
43.	46	167.	.9669
56.	47	191.	.9881

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION GUMBEL

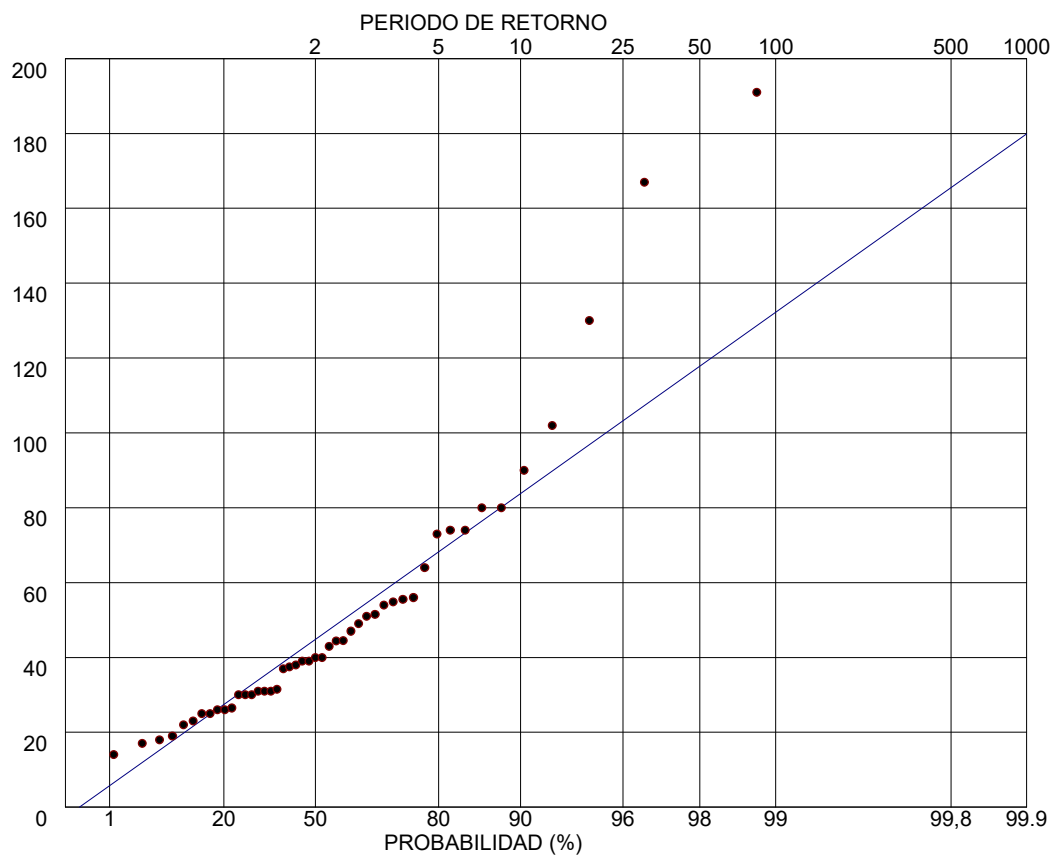
X0 = 37.26 ALFA= 20.647

PERIODO	PROBABILIDAD	VALOR
RETORNO	NO EXCEDENCIA	VARIABLE
2.	.50000	45.
5.	.80000	68.
10.	.90000	84.
25.	.96000	103.
50.	.98000	118.
100.	.99000	132.
200.	.99500	147.
500.	.99800	166.
1000.	.99900	180.
2000.	.99950	194.
5000.	.99980	213.
10000.	.99990	227.
20000.	.99995	242.

Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8021A

Ley: Gumbel

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 47

DATOS	ORDENADO	PROBABILIDAD	
47.	1	14.	.0119
44.	2	17.	.0331
54.	3	18.	.0543
27.	4	19.	.0756
31.	5	22.	.0968
102.	6	23.	.1180
55.	7	25.	.1392
39.	8	25.	.1604
191.	9	26.	.1817
19.	10	26.	.2029
49.	11	27.	.2241
74.	12	30.	.2453
30.	13	30.	.2666
74.	14	30.	.2878
80.	15	31.	.3090
26.	16	31.	.3302
31.	17	31.	.3514
51.	18	32.	.3727
40.	19	37.	.3939
22.	20	38.	.4151
17.	21	38.	.4363
25.	22	39.	.4576
130.	23	39.	.4788
23.	24	40.	.5000
39.	25	40.	.5212
26.	26	43.	.5424
56.	27	44.	.5637
37.	28	45.	.5849
14.	29	47.	.6061
31.	30	49.	.6273
30.	31	51.	.6486
38.	32	52.	.6698
73.	33	54.	.6910
38.	34	55.	.7122
80.	35	56.	.7334
32.	36	56.	.7547
40.	37	64.	.7759
52.	38	73.	.7971
30.	39	74.	.8183
18.	40	74.	.8396
25.	41	80.	.8608
64.	42	80.	.8820
167.	43	90.	.9032
45.	44	102.	.9244
90.	45	130.	.9457
43.	46	167.	.9669
56.	47	191.	.9881

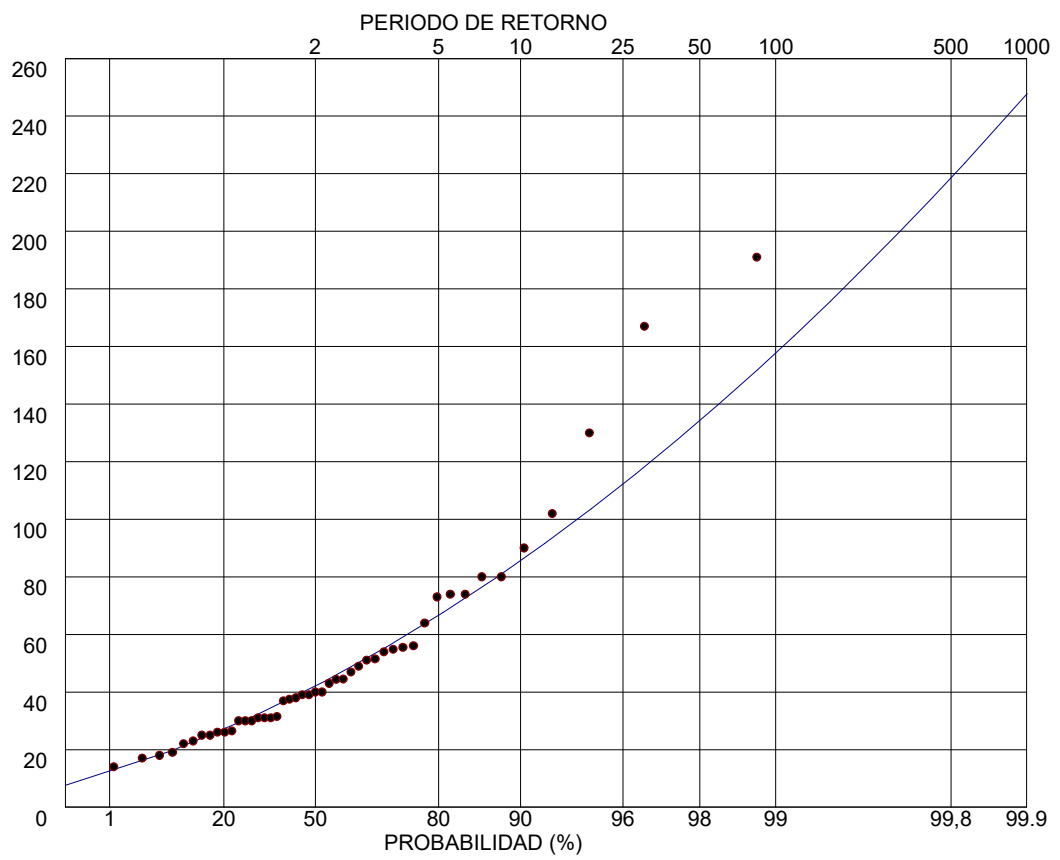
ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQRT  
 LANDA= 19.21 BETA= .627

PERIODO	PROBABILIDAD	VALOR
RETORNO	NO EXCEDENCIA	RESULTANTE
2.	.50000	42.
5.	.80000	67.
10.	.90000	86.
25.	.96000	113.
50.	.98000	134.
100.	.99000	158.
200.	.99500	182.
500.	.99800	219.
1000.	.99900	248.
2000.	.99950	277.
5000.	.99980	321.
10000.	.99990	355.
20000.	.99995	392.

Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8021A

Ley: SQRT

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 84

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
27.	1	13.	.0067
127.	2	14.	.0185
30.	3	16.	.0304
48.	4	18.	.0423
54.	5	22.	.0542
55.	6	22.	.0661
82.	7	23.	.0780
43.	8	23.	.0899
72.	9	24.	.1018
50.	10	25.	.1136
31.	11	27.	.1255
50.	12	27.	.1374
58.	13	29.	.1493
48.	14	29.	.1612
83.	15	29.	.1731
63.	16	30.	.1850
18.	17	31.	.1969
36.	18	31.	.2087
54.	19	31.	.2206
31.	20	31.	.2325
57.	21	31.	.2444
68.	22	33.	.2563
31.	23	34.	.2682
42.	24	35.	.2801
106.	25	35.	.2920
16.	26	35.	.3039
35.	27	36.	.3157
41.	28	36.	.3276
89.	29	39.	.3395
42.	30	40.	.3514
53.	31	41.	.3633
83.	32	41.	.3752
59.	33	41.	.3871
91.	34	42.	.3990
46.	35	42.	.4108
29.	36	42.	.4227
42.	37	42.	.4346
44.	38	43.	.4465
35.	39	43.	.4584
31.	40	44.	.4703
71.	41	44.	.4822
137.	42	45.	.4941
45.	43	46.	.5059
55.	44	47.	.5178
220.	45	48.	.5297
53.	46	48.	.5416
75.	47	50.	.5535
68.	48	50.	.5654
43.	49	50.	.5773
68.	50	53.	.5892
110.	51	53.	.6010
120.	52	54.	.6129
33.	53	54.	.6248
40.	54	54.	.6367
41.	55	55.	.6486
23.	56	55.	.6605
14.	57	55.	.6724
27.	58	57.	.6843
42.	59	58.	.6961
29.	60	59.	.7080

Numero de datos= 84

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
59.	61	59.	.7199
25.	62	62.	.7318
55.	63	63.	.7437
29.	64	68.	.7556
23.	65	68.	.7675
35.	66	68.	.7794
22.	67	71.	.7913
24.	68	72.	.8031
90.	69	75.	.8150
50.	70	82.	.8269
131.	71	83.	.8388
39.	72	83.	.8507
34.	73	87.	.8626
47.	74	89.	.8745
36.	75	90.	.8864
22.	76	91.	.8982
41.	77	106.	.9101
44.	78	110.	.9220
112.	79	112.	.9339
62.	80	120.	.9458
87.	81	127.	.9577

31.	82	131.	.9696
54.	83	137.	.9815
13.	84	220.	.9933

ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION GUMBEL

X0 = 41.09 ALFA= 21.119

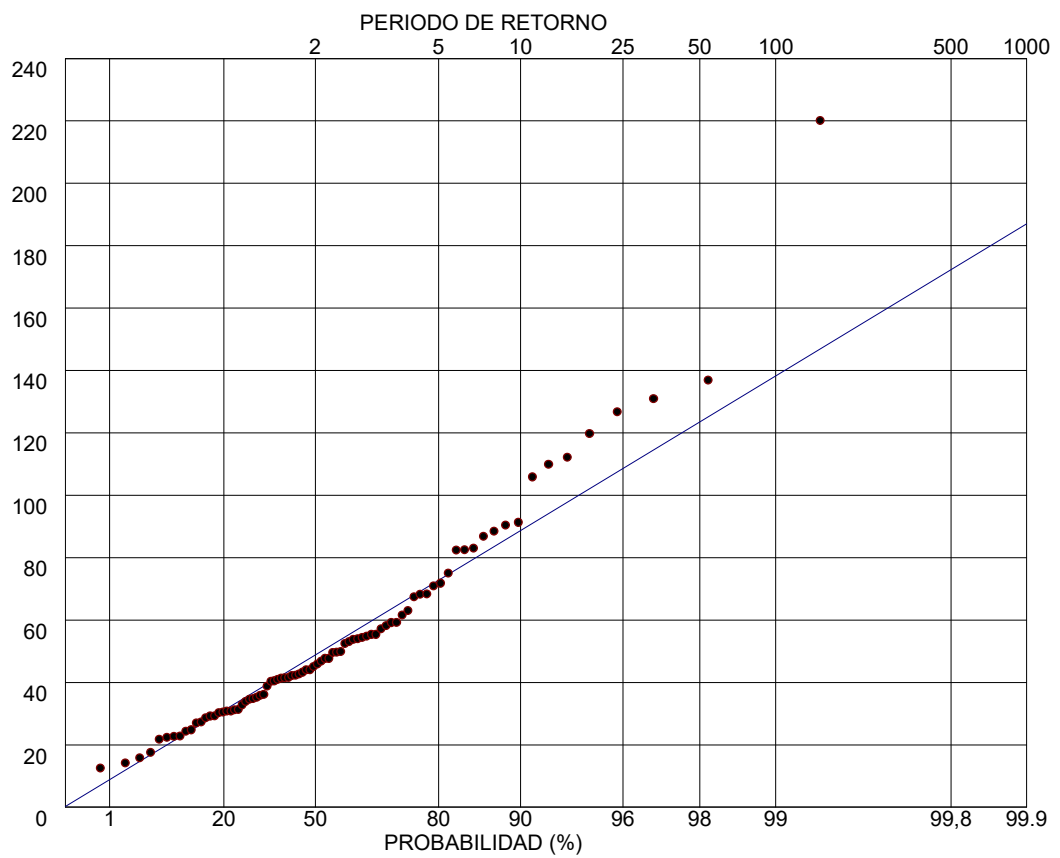
PERIODO	PROBABILIDAD	VALOR
RETORNO	NO EXCEDENCIA	VARIABLE
2.	.50000	49.
5.	.80000	73.
10.	.90000	89.
25.	.96000	109.
50.	.98000	123.
100.	.99000	138.
200.	.99500	153.
500.	.99800	172.
1000.	.99900	187.
2000.	.99950	202.
5000.	.99980	221.
10000.	.99990	236.
20000.	.99995	250.



Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8025

Ley: Gumbel

Método: Máxima verosimilitud (ML)



Numero de datos= 84

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
27.	1	13.	.0067
127.	2	14.	.0185
30.	3	16.	.0304
48.	4	18.	.0423
54.	5	22.	.0542
55.	6	22.	.0661
82.	7	23.	.0780
43.	8	23.	.0899
72.	9	24.	.1018
50.	10	25.	.1136
31.	11	27.	.1255
50.	12	27.	.1374
58.	13	29.	.1493
48.	14	29.	.1612
83.	15	29.	.1731
63.	16	30.	.1850
18.	17	31.	.1969
36.	18	31.	.2087
54.	19	31.	.2206
31.	20	31.	.2325
57.	21	31.	.2444
68.	22	33.	.2563
31.	23	34.	.2682
42.	24	35.	.2801
106.	25	35.	.2920
16.	26	35.	.3039
35.	27	36.	.3157
41.	28	36.	.3276
89.	29	39.	.3395
42.	30	40.	.3514
53.	31	41.	.3633
83.	32	41.	.3752
59.	33	41.	.3871
91.	34	42.	.3990
46.	35	42.	.4108
29.	36	42.	.4227
42.	37	42.	.4346
44.	38	43.	.4465
35.	39	43.	.4584
31.	40	44.	.4703
71.	41	44.	.4822
137.	42	45.	.4941
45.	43	46.	.5059
55.	44	47.	.5178
220.	45	48.	.5297
53.	46	48.	.5416
75.	47	50.	.5535
68.	48	50.	.5654
43.	49	50.	.5773
68.	50	53.	.5892
110.	51	53.	.6010
120.	52	54.	.6129
33.	53	54.	.6248
40.	54	54.	.6367
41.	55	55.	.6486
23.	56	55.	.6605
14.	57	55.	.6724
27.	58	57.	.6843
42.	59	58.	.6961
29.	60	59.	.7080

Numero de datos= 84

DATOS		ORDENADO	PROBABILIDAD
59.	61	59.	.7199
25.	62	62.	.7318
55.	63	63.	.7437
29.	64	68.	.7556
23.	65	68.	.7675
35.	66	68.	.7794
22.	67	71.	.7913
24.	68	72.	.8031
90.	69	75.	.8150
50.	70	82.	.8269
131.	71	83.	.8388
39.	72	83.	.8507
34.	73	87.	.8626
47.	74	89.	.8745
36.	75	90.	.8864
22.	76	91.	.8982
41.	77	106.	.9101
44.	78	110.	.9220
112.	79	112.	.9339
62.	80	120.	.9458
87.	81	127.	.9577

31.	82	131.	.9696
54.	83	137.	.9815
13.	84	220.	.9933

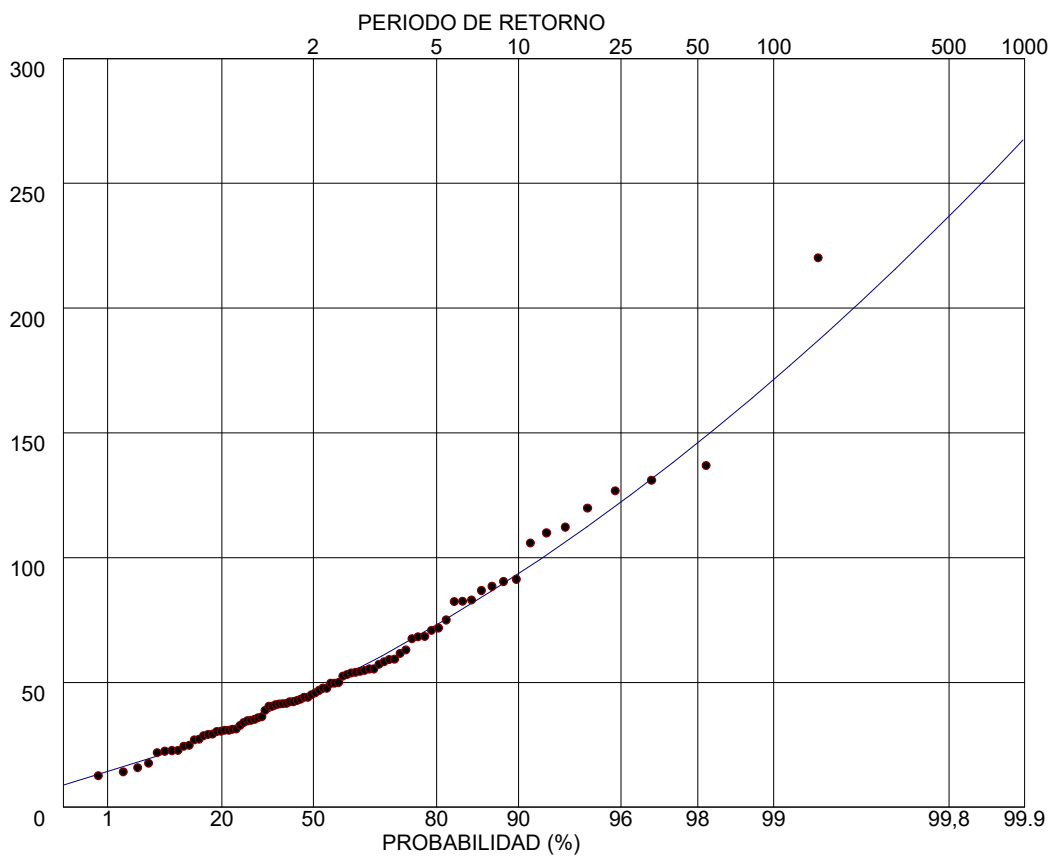
ESTIMAS MAXIMA VEROSIMILITUD FUNCION SQRT  
LANDA= 20.61 BETA= .587

PERIODO	PROBABILIDAD	VALOR
RETORNO	NO EXCEDENCIA	RESULTANTE
2.	.50000	47.
5.	.80000	73.
10.	.90000	94.
25.	.96000	123.
50.	.98000	146.
100.	.99000	172.
200.	.99500	198.
500.	.99800	237.
1000.	.99900	267.
2000.	.99950	302.
5000.	.99980	348.
10000.	.99990	385.
20000.	.99995	424.

Proyecto: Torrellano\_LEMA\_CORREGIDO  
Estación: 8025

Ley: SQRT

Método: Máxima verosimilitud (ML)



## **APÉNDICE N°3: DIMENSIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL**

ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_05, Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	23,33 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	3,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	2,50 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 3,000$$

Se propone que el nivel de desfogue no influye en la descarga, se considera la posibilidad de que se presente un flujo tipo 3; este flujo considera que el nivel aguas abajo no es suficiente para sumergir la salida, sin embargo excede la elevación del tirante crítico a la salida, se debe de contar con un flujo subcrítico. De acuerdo a lo anterior las condiciones críticas son:

$$y_c = 1,834 \text{ m}$$

$$V_c = 4,241 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0039 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + Hv^2 = y_e + (1 + K_e) hve$$

ye =	1,834 m
Ve =	4,241 m/s
hve =	0,917 m
Sfe =	0,000000
Ke =	0,150
H =	2,888 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + hve - Sfe L / 2 = y_s + hvs + Sfs L / 2 - So L$$

He =	2,750
ys =	1,834 m
Vs =	4,241 m/s
hsv =	0,917 m
Sfs =	0,00393
So L =	0,000
Hsv =	2,750 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

yn =	1,672 m
Vn =	4,651 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_05, Tr 100 años

CLAVE:

REVISIÓN: 0

FECHA DE EMISIÓN: junio-2022

ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_ 07, Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	61,79 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	5,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	3,00 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 3,600$$

Se propone que el nivel de desfogue no influye en la descarga, se considera la posibilidad de que se presente un flujo tipo 3; este flujo considera que el nivel aguas abajo no es suficiente para sumergir la salida, sin embargo excede la elevación del tirante crítico a la salida, se debe de contar con un flujo subcrítico. De acuerdo a lo anterior las condiciones críticas son:

$$y_c = 2,497 \text{ m}$$

$$V_c = 4,949 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0031 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + H_v2 = y_e + (1 + K_e) h_{ve}$$

$y_e =$	2,497 m
$V_e =$	4,949 m/s
$h_{ve} =$	1,248 m
$S_{fe} =$	0,000000
$K_e =$	0,150
$H =$	3,933 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + h_{ve} - S_{fe} L / 2 = y_s + h_{vs} + S_{fs} L / 2 - S_o L$$

$H_e =$	3,745 m
$y_s =$	2,497 m
$V_s =$	4,949 m/s
$h_{sv} =$	1,248 m
$S_{fs} =$	0,00308
$S_o L =$	0,000
$H_{sv} =$	3,745 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

$y_n =$	2,086 m
$V_n =$	5,925 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_ 07, Tr 100 años

CLAVE:

REVISIÓN: 0

FECHA DE EMISIÓN: junio-2022



ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_08, Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	21,52 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	3,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	2,25 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 2,700$$

Se propone que el nivel de desfogue no influye en la descarga, se considera la posibilidad de que se presente un flujo tipo 3; este flujo considera que el nivel aguas abajo no es suficiente para sumergir la salida, sin embargo excede la elevación del tirante crítico a la salida, se debe de contar con un flujo subcrítico. De acuerdo a lo anterior las condiciones críticas son:

$$y_c = 1,737 \text{ m}$$

$$V_c = 4,129 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0038 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + Hv^2 = y_e + (1 + K_e) hve$$

ye =	1,737 m
Ve =	4,129 m/s
hve =	0,869 m
Sfe =	0,0000000
Ke =	0,150
H =	2,737 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + hve - Sfe L / 2 = y_s + hvs + Sfs L / 2 - So L$$

He =	2,606
ys =	1,738 m
Vs =	4,128 m/s
hsv =	0,869 m
Sfs =	0,00385
So L =	0,000
Hsv =	2,606 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

yn =	1,572 m
Vn =	4,562 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_08, Tr 100 años

CLAVE:

REVISIÓN: 0

FECHA DE EMISIÓN: junio-2022

ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_ 08a, Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	21,52 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	3,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	2,25 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 2,700$$

Se propone que el nivel de desfogue no influye en la descarga, se considera la posibilidad de que se presente un flujo tipo 3; este flujo considera que el nivel aguas abajo no es suficiente para sumergir la salida, sin embargo excede la elevación del tirante crítico a la salida, se debe de contar con un flujo subcrítico. De acuerdo a lo anterior las condiciones críticas son:

$$y_c = 1,737 \text{ m}$$

$$V_c = 4,129 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0038 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + Hv^2 = y_e + (1 + K_e) hve$$

ye =	1,737 m
Ve =	4,129 m/s
hve =	0,869 m
Sfe =	0,0000000
Ke =	0,150
H =	2,737 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + hve - Sfe L / 2 = y_s + hvs + Sfs L / 2 - So L$$

He =	2,606
ys =	1,738 m
Vs =	4,128 m/s
hsv =	0,869 m
Sfs =	0,00385
So L =	0,000
Hsv =	2,606 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

yn =	1,572 m
Vn =	4,562 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_ 08, Tr 100 años

CLAVE:

REVISIÓN: 0

FECHA DE EMISIÓN: junio-2022

ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_ 9, Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	4,84 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	2,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	1,00 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 1,200$$

Se propone que el nivel de desfogue no influye en la descarga, se considera la posibilidad de que se presente un flujo tipo 3; este flujo considera que el nivel aguas abajo no es suficiente para sumergir la salida, sin embargo excede la elevación del tirante crítico a la salida, se debe de contar con un flujo subcrítico. De acuerdo a lo anterior las condiciones críticas son:

$$y_c = 0,842 \text{ m}$$

$$V_c = 2,874 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0040 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + H_v2 = y_e + (1 + K_e) h_{ve}$$

ye =	0,842 m
Ve =	2,874 m/s
hve =	0,421 m
Sfe =	0,0000000
Ke =	0,150
H =	1,326 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + h_{ve} - S_{fe} L / 2 = y_s + h_{vs} + S_{fs} L / 2 - S_o L$$

He =	1,263
ys =	0,842 m
Vs =	2,874 m/s
hsv =	0,421 m
Sfs =	0,00396
So L =	0,000
Hsv =	1,263 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

yn =	0,774 m
Vn =	3,128 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_ 9, Tr 100 años

CLAVE:

REVISIÓN: 0

FECHA DE EMISIÓN: junio-2022

ANEJO 7: HIDROLÓGICO Y DRENAJE

ALTERNATIVA No. 1

ODT\_ 9', Tr 100 años

**Datos básicos:**

Gasto de Diseño =	7,02 m <sup>3</sup> /s	Nivel de Plantilla:	
Luz =	2,00 m	Aguas Arriba =	msnmm
Altura =	1,50 m	Aguas Abajo =	msnmm
Pendiente del fondo =	0,00500 adimensional	Longitud =	m
Coefficiente de rugosidad =	0,0130 adimensional	Altura de Terraplén =	m
Talud =	adimensional		

**Análisis Hidráulico**

Como paso inicial se determina un dato preliminar del valor crítico H\*, con la expresión:

$$H^* = 1.2 d \quad \text{donde } d \text{ es la altura de la ODT}$$

$$H^* = 1,800$$

$$y_c = 1,079 \text{ m}$$

$$V_c = 3,253 \text{ m/s}$$

$$S_c = 0,0043 \quad \text{como } S_o > S_c \text{ el flujo es supercrítico por lo tanto } y_s < y_c$$

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y el remanso que se produce aguas arriba de ella se obtiene el valor del tirante en dicho remanso:

$$H + H_{v2} = y_e + (1 + K_e) h_{ve}$$

$y_e =$	1,079 m
$V_e =$	3,253 m/s
$h_{ve} =$	0,539 m
$S_{fe} =$	0,0000000
$K_e =$	0,150
$H =$	1,699 m

Aplicando la ecuación de energía entre la entrada a la ODT y la salida, se puede determinar el tirante a la entrada:

$$y_e + h_{ve} - S_{fe} L / 2 = y_s + h_{sv} + S_{fs} L / 2 - S_o L$$

$H_e =$	1,618
$y_s =$	1,080 m
$V_s =$	3,249 m/s
$h_{sv} =$	0,538 m
$S_{fs} =$	0,00427
$S_o L =$	0,000
$H_{sv} =$	1,618 m

Las condiciones normales que se presentan son las siguientes:

$y_n =$	1,019 m
$V_n =$	3,443 m

GRUPO: MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN: ALTERNATIVA No. 1  
ODT\_ 9', Tr 100 años

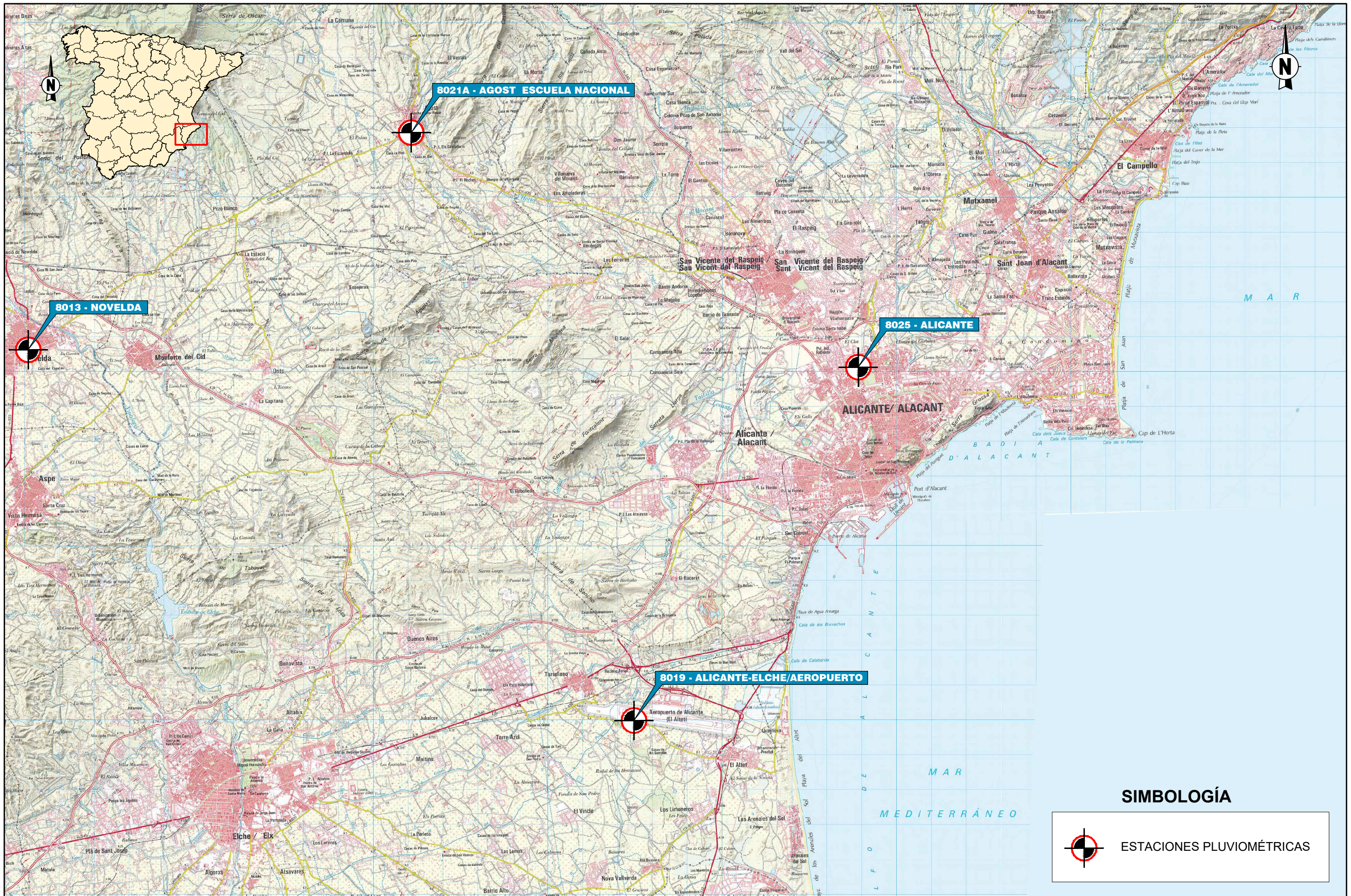
CLAVE:

REVISIÓN: 0


FECHA DE EMISIÓN: junio-2022

## **PLANO N°1: LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES**





### SIMBOLOGÍA


**ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS**


**GOBIERNO DE ESPAÑA**  
**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA**

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA  
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

**TÍTULO**  
 ESTUDIO INFORMATIVO COMPLEMENTARIO DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA RED ARTERIAL FERROVIARIA DE ALICANTE. VARIANTE DE TORRELLANO

**AUTOR**  


**ESCALA**  
 1/100.000  
 0 1 2 Km.  
 NUMÉRICA GRÁFICA

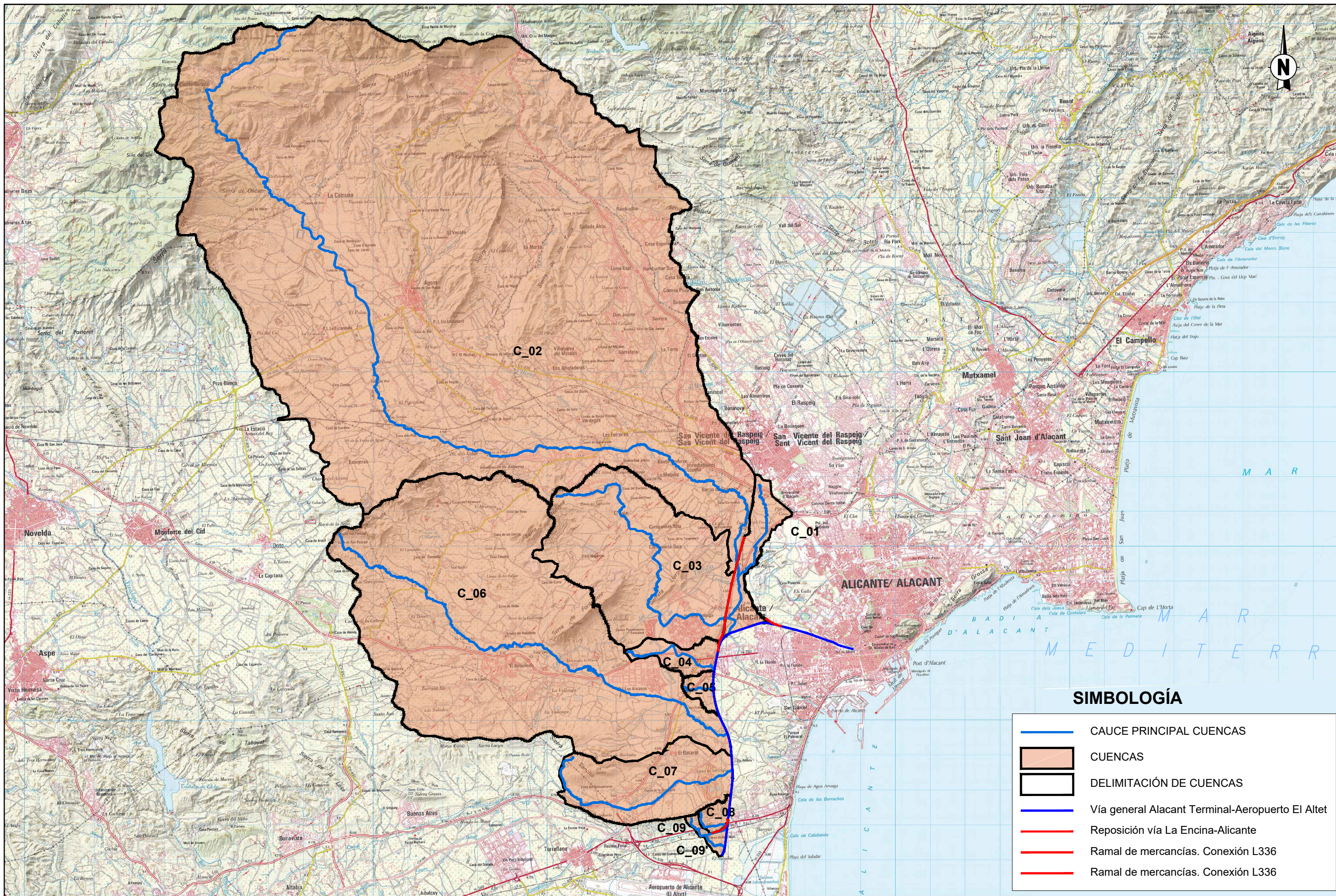
**FECHA**  
 FEBRERO 2023  
**Nº DE PLANO**  
 1  
**HOJA 1 DE 1**

**TÍTULO DEL PLANO**  
 DRENAJE PLANO DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS










## PLANO N°2: CUENCAS





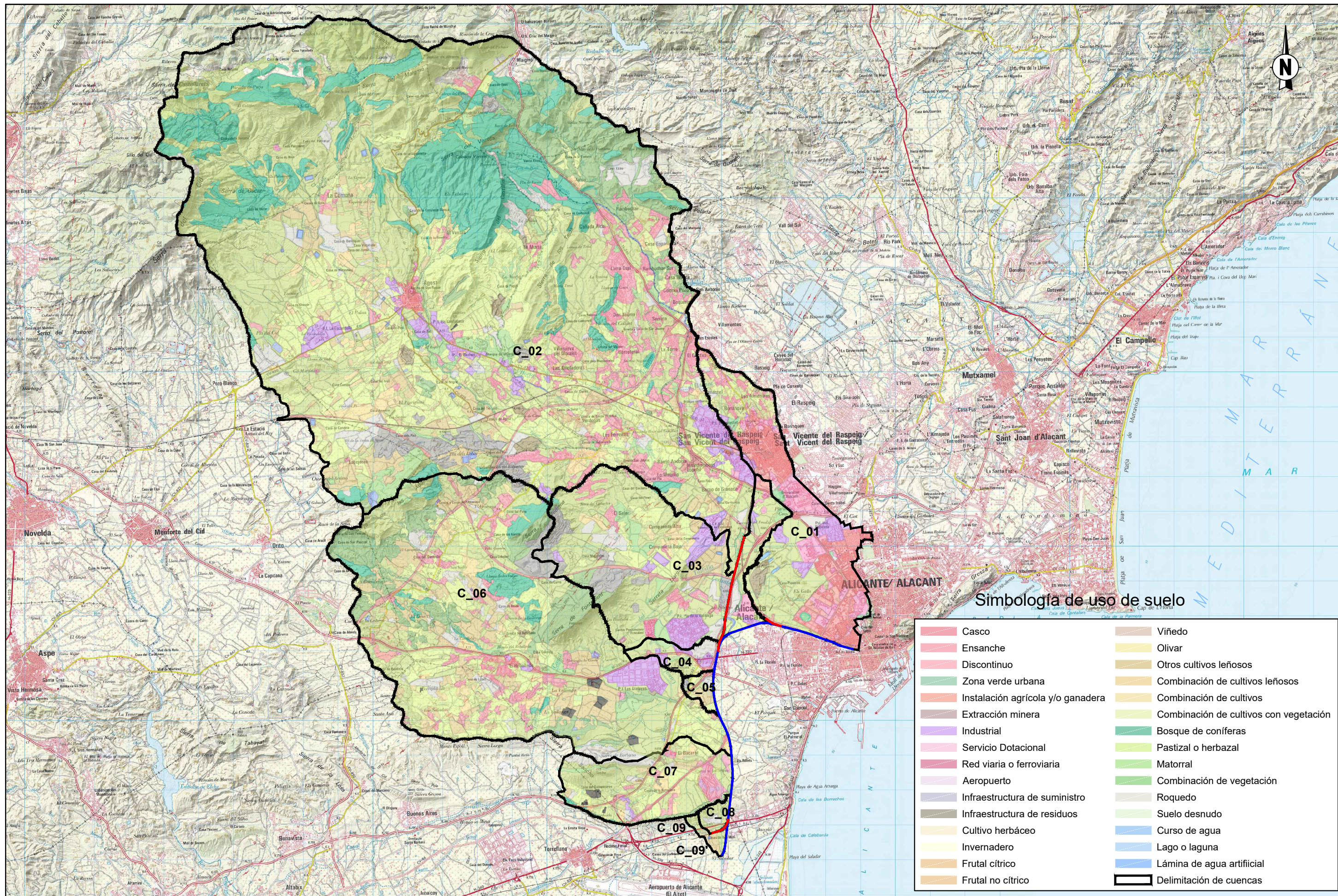
**SIMBOLOGÍA**

-  CAUCE PRINCIPAL CUENCAS
-  CUENCAS
-  DELIMITACIÓN DE CUENCAS
-  Vía general Alacant Terminal-Aeropuerto El Altet
-  Reposición vía La Encina-Alicante
-  Ramal de mercancías. Conexión L336
-  Ramal de mercancías. Conexión L336



## PLANO N°3: USOS DE SUELO

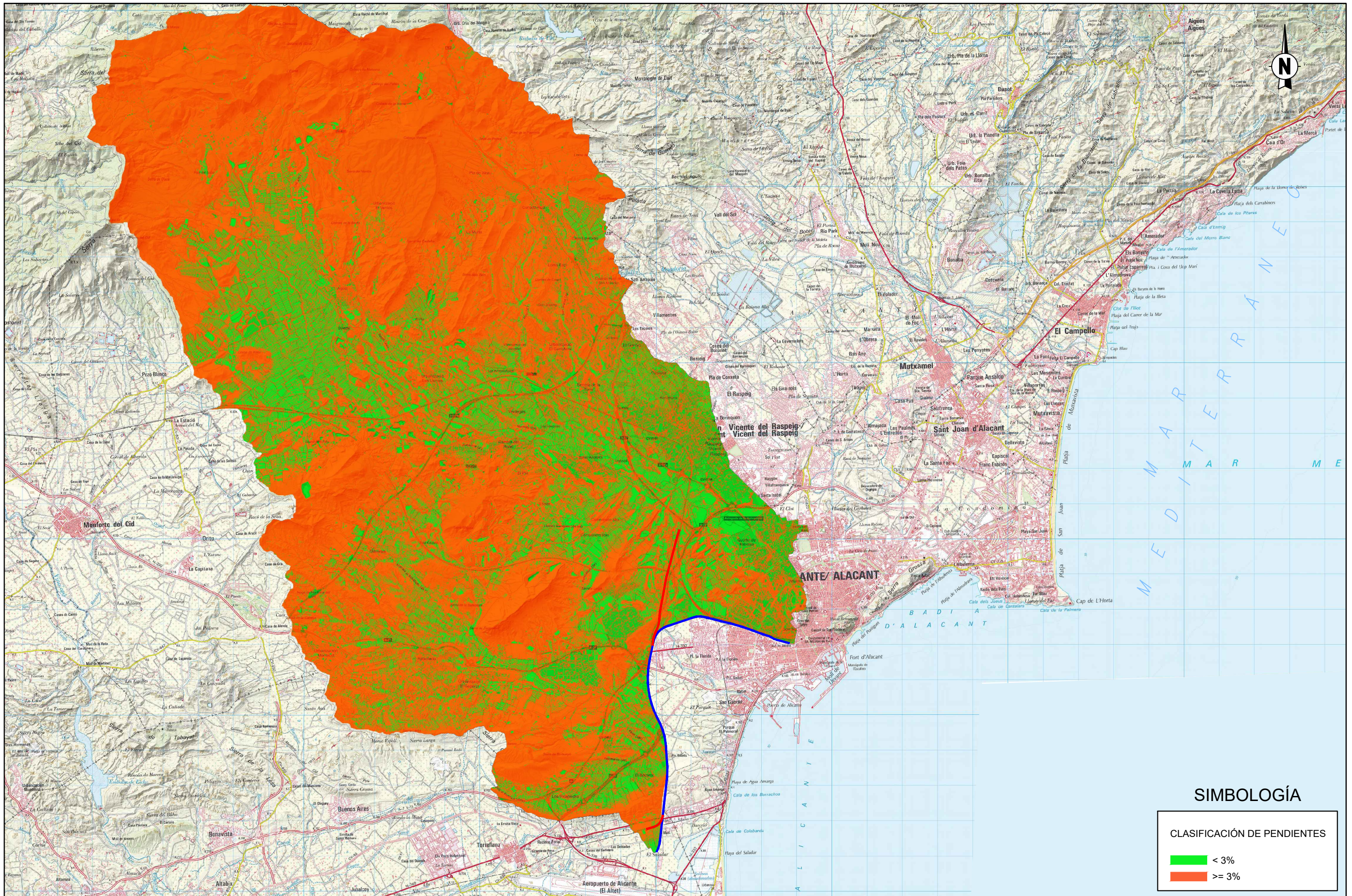






## PLANO N°4: PENDIENTES





### SIMBOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES	
<span style="color: green;">■</span>	< 3%
<span style="color: orange;">■</span>	>= 3%



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO ESTUDIO INFORMATIVO COMPLEMENTARIO DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA RED ARTERIAL FERROVIARIA DE ALICANTE. VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR **prointec**

ESCALA 1/100.000  
0 1 2 Km.  
NÚMÉRICA GRÁFICA

FECHA FEBRERO 2023

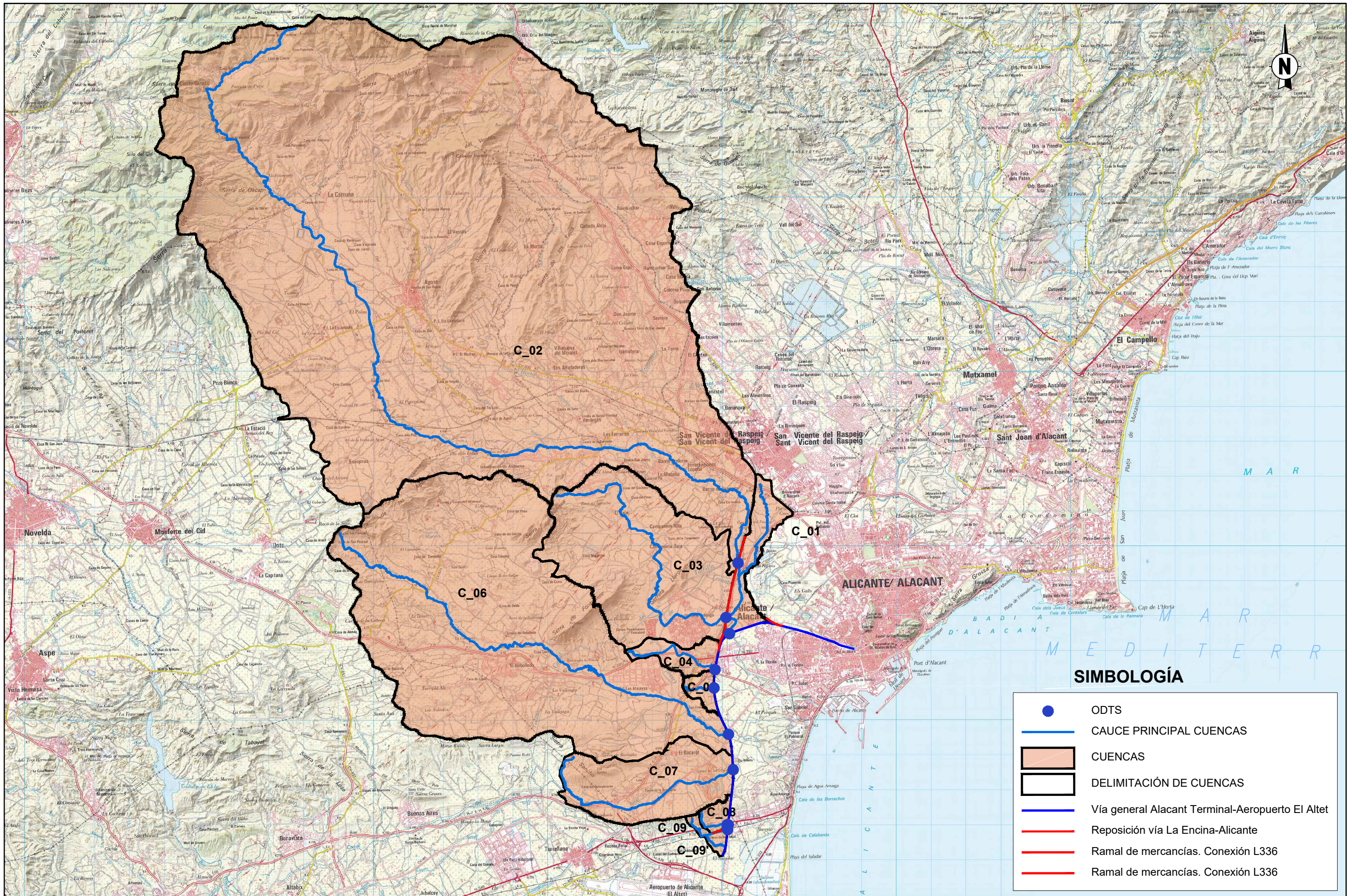
Nº DE PLANO 4  
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO DRENAJE CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES ZONA DE ESTUDIO



## **PLANO N°5: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL “ODT”**





**SIMBOLOGÍA**

- ODTs
- CAUCE PRINCIPAL CUENCAS
- CUENCAS
- DELIMITACIÓN DE CUENCAS
- Vía general Alacant Terminal-Aeropuerto El Altet
- Reposición vía La Encina-Alicante
- Ramal de mercancías. Conexión L336
- Ramal de mercancías. Conexión L336

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO ESTUDIO INFORMATIVO COMPLEMENTARIO DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA RED ARTERIAL FERROVIARIA DE ALICANTE. VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR **prontec**

ESCALA 1/100.000  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA FEBRERO 2023

Nº DE PLANO 5  
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO DRENAJE  
UBICACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL



## **PLANO N°6: ISOLÍNEAS DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA**

