

ANEXO Nº 7.- CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

ÍNDICE

| | | |
|--------|---|----|
| 7.1. | Introducción | 1 |
| 7.2. | Recopilación de datos de partida | 1 |
| 7.3. | Variables climáticas generales analizadas en base a datos de AEMET3 | |
| 7.3.1. | Datos pluviométricos | 3 |
| 7.3.2. | Datos termométricos | 9 |
| 7.3.3. | Humedad relativa | 15 |
| 7.3.4. | Viento | 17 |
| 7.3.5. | Heladas | 17 |
| 7.4. | Caracterización agroclimática de la zona de proyecto..... | 17 |
| 7.4.1. | Clasificación climática de Köppen | 17 |
| 7.4.2. | Clasificación climática de Papadakis | 19 |
| 7.4.3. | Índices climáticos | 26 |
| 7.4.4. | Diagramas climáticos | 28 |

ANEXO 7.- CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

7.1. INTRODUCCIÓN

El estudio climatológico e hidrológico de la zona objeto del proyecto tiene por finalidad el conocimiento de las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por la autovía A-7. Tramo Vilanova d'Alcolea – Les Coves de Vinromà – La Salzadella – Traiguera. (Castellón).

El estudio climatológico se orientará a la definición de los principales rasgos climáticos de la zona, para establecer los principales índices agroclimáticos que caracterizan el entorno.

Para la consecución de todos estos objetivos el anejo se ha estructurado en los siguientes apartados:

- **Recopilación de datos de partida.** Recopilación de todos los datos climáticos de partida, que sirven de base para la elaboración de los estudios climatológicos e hidrológicos. Se han obtenido datos de las publicaciones existentes de los diferentes organismos y de las estaciones climatológicas que gestiona la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET en lo que sigue). Además, se incluye una descripción genérica de los aspectos más significativos que constituyen el clima en el área de estudio, como primera aproximación a los estudios de mayor detalle realizados, basándose en el "*Atlas climático de la Comunidad Valenciana*" (A.J. Pérez Cueva et al.).
- **Climatología.** Estudio específico, a partir de los datos suministrados por AEMET, de diferentes variables climáticas, como la termometría, pluviometría, meteoros, humedad, evaporación, vientos dominantes, etc. Además se determina la clasificación y los índices climáticos de interés para el estudio, y se obtienen los coeficientes medios de reducción por días de climatología adversa para el cálculo de días laborables en las diferentes actividades de la obra.

7.2. RECOPIACIÓN DE DATOS DE PARTIDA

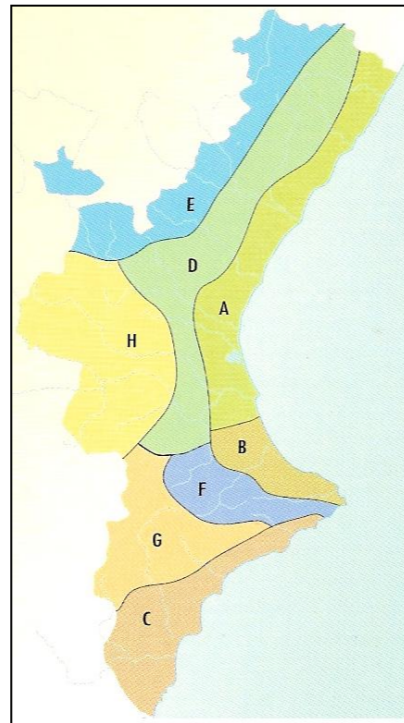
Con objeto de caracterizar el área de estudio se han consultado por una parte, las publicaciones disponibles de distintos organismos y por otra, los datos de las estaciones meteorológicas de AEMET representativas de la zona de proyecto.

Entre las publicaciones y recursos web disponibles, destacan los siguientes:

- **"Atlas Nacional de España. Grupos Temáticos. 1986-2008"**. En la web del Instituto Geográfico Nacional se puede consultar la edición facsímil digital de este atlas, donde se incluyen mapas temáticos de España de precipitaciones, meteoros, temperaturas, humedad relativa, evaporación, horas de sol, etc.
- **"Atlas Climático Ibérico"**. Temperatura del aire y precipitación 1971-2000. Se ha consultado y extraído información del mismo desde la web de AEMET.
- **"Valores climatológicos normales del periodo 1981-2010 en un conjunto de observatorios de AEMET"**. Esta información se ha consultado en la web de AEMET.
- **"Máximas llluvias diarias en la España Peninsular (1.999)"**. Ministerio de Fomento.
Con esta publicación, la Dirección General de Carreteras proporciona de forma directa y para toda la Península, los datos de precipitación máxima en 24 horas para un cierto período de retorno. Los valores así obtenidos se contrastan con los resultantes del cálculo analítico, realizado en base a los datos de pluviometría de las estaciones meteorológicas seleccionadas.
- **"Datos Climáticos para carreteras"**. Ministerio de Obras Públicas (1964). En esta publicación aparecen unos gráficos de isolíneas y unas tablas donde se pueden obtener diversos datos climatológicos: precipitaciones, temperaturas, insolación, y datos para la programación de las obras, mediante el cálculo de días trabajables. También aparece descrito un método de cálculo de los días trabajables, que se ha utilizado en este Anejo.
- **"Mapas de Cultivos y Aprovechamientos" y "Sistema de Ocupación del Suelo en España (SIOSE)"**.

- **"Atlas climático de la Comunidad Valenciana"** (A.J. Pérez Cueva et al.), que establece 8 climas o zonas climáticas diferenciadas dentro de la Comunitat Valenciana, que nos proporciona una descripción climática general.

Zona D: *Clima de la franja de transición:* Esta zona del prelitoral, situada entre la llanura litoral septentrional, las montañas del NW y la meseta de Requena-Utiel, constituye una zona de transición que tiene características a medio camino entre las zonas litorales y las interiores. Conforme nos alejamos del Mediterráneo, va disminuyendo el máximo pluviométrico otoñal, aumentando el máximo secundario primaveral por la mayor incidencia de los flujos del W, a la vez que disminuye la sequía estival por el aumento de las tormentas. Las medias de precipitación se sitúan en torno a los 550 l/m² anuales, aunque existen variaciones significativas dentro de esta zona. Las temperaturas, por su parte, disminuyen respecto a la costa por la mayor altitud, aumentando la amplitud térmica tanto diaria como anual al alejarnos del efecto termorregulados del mar, y con unas medias anuales alrededor de los 15°C. Segorbe, Turís u Onda son buenos ejemplos de esta zona climática.



- **Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)**

Para la selección de las estaciones climáticas más representativas de la zona de estudio, se han seguido los siguientes pasos:

- Encuadre del área de estudio, para lo cual se tuvo en cuenta no sólo la localización del corredor del trazado de la autovía, sino además las cuencas interceptadas por el mismo.
- Se ha realizado una primera selección de estaciones en base a la web de AEMET, teniendo en cuenta la ubicación cercana de las mismas a la traza del proyecto, sus condiciones de localización-altitud, la representatividad de sus datos y la longitud de sus series de datos.
- Consulta mediante la web de AEMET para constatar los datos disponibles de las estaciones pre-seleccionadas. En concreto: nombre e indicativo de la estación,

provincia, localización, número de meses con datos, año inicial y final de funcionamiento, número de años completos, número de años incompletos, serie completa más larga y siguiente serie completa más larga.

- Las variables seleccionadas han sido: precipitación, temperatura, viento, presión, nubosidad, evaporación y radiación.
- Solicitud en soporte informático de los datos de dichas estaciones.

Para la elaboración de los Proyectos de Construcción, la autovía se ha dividido en tres tramos. En el estudio de cada uno de estos tramos se han adoptado diferentes estaciones climáticas próximas a los mismos, de la forma que se indica a continuación:

- Estaciones seleccionadas para el Tramo 1: Vilanova d'Alcolea – Les Coves de Vinromà.
 - ❖ 8503Y TORREBLANCA
 - ❖ 8511A SANT MATEU
 - ❖ 8497B L'ALCORA
- Estaciones seleccionadas para el Tramo 2: Les Coves de Vinromà – La Salzadella
 - ❖ 8503Y TORREBLANCA
 - ❖ 8511A SANT MATEU
 - ❖ 9563X CASTELLFORT
- Estaciones seleccionadas para el Tramo 3: La Salzadella - Traiguera
 - ❖ 8503Y TORREBLANCA
 - ❖ 9563X CASTELLFORT
 - ❖ 9984 GODALL

Como se puede apreciar, las estaciones del tramo Vilanova d'Alcolea – Les Coves de Vinromà y las del tramo La Salzadella – Traiguera cubren la totalidad de estaciones contempladas para el trazado completo de la autovía.

Es por ello que para el presente estudio climático, tanto termométrico, como pluviométrico, se van a tomar los datos y análisis de los mencionados tramos.

A continuación se presenta un cuadro resumen con identificación expresa del código de la estación, nombre, coordenadas, número de meses con datos, año inicial y final de funcionamiento, número de años completos, número de años incompletos, serie completa más larga y siguiente serie completa más larga.

| Índic. | Nombre | Latitud | Longitud | UTM X | UTM Y | Provincia | Fec.Ini. | Fec.Fin | Meses | Años | Años I. | Serie |
|--------|-------------------------|---------|----------|--------|---------|-----------|----------|---------|-------|------|---------|-----------|
| 8497B | L'Alcora (La Lloma) | 400350 | 1251 | 737592 | 4438569 | Castellón | 1993 | 2015 | 239 | 15 | 8 | 2000-2015 |
| 8511A | Sant Mateu | 402758 | 1031 | 769211 | 4484339 | Castellón | 1970 | 2015 | 433 | 28 | 2 | 2005-2015 |
| 8503Y | Torreblanca (C.Agraria) | 401241 | 11011 | 770936 | 4456084 | Castellón | 2005 | 2015 | 123 | 11 | 5 | 2005-2015 |
| 9563X | Castellfort | 402955 | 11122 | 738405 | 4486905 | Castellón | 1992 | 2015 | 109 | 24 | 24 | 1992-2015 |
| 9984 | Godall | 403923 | 28061 | 793229 | 4506403 | Tarragona | 1917 | 2015 | 303 | 26 | 12 | 1990-2015 |

7.3. VARIABLES CLIMÁTICAS GENERALES ANALIZADAS EN BASE A DATOS DE AEMET

En este apartado se analizan las principales variables climatológicas en base a los datos disponibles de AEMET, ya que dicho organismo recopila el conjunto principal de variables meteorológicas actualizadas y completas en las estaciones termo-pluviométricas de la zona, en concreto de las estaciones de l'Alcora (8497B), Sant Mateu (8511A), Torreblanca (8503Y), Castellfort (9563X) y Godall (9984).

Las variables climáticas analizadas son:

➤ Temperaturas

- ❖ Temperatura media mensual y anual
- ❖ Media mensual y anual de la temperatura máxima diaria
- ❖ Media mensual y anual de la temperatura mínima diaria
- ❖ Temperatura máxima absoluta mensual
- ❖ Temperatura mínima absoluta mensual
- ❖ Número de días con temperatura mínima $\leq 0^{\circ}\text{C}$
- ❖ Número de días con temperatura mínima $\leq -5^{\circ}\text{C}$
- ❖ Número de días con temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$
- ❖ Número de días con temperatura máxima $\geq 25^{\circ}\text{C}$
- ❖ Número de días con temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- ❖ Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales
- ❖ Oscilación de las temperaturas extremas absolutas mensuales
- ❖ Oscilación verano-invierno de las temperaturas medias

➤ Precipitaciones

- ❖ Precipitación total mensual y anual
- ❖ Precipitación máxima diaria mensual y anual
- ❖ Número medio mensual y anual de días de lluvia
- ❖ Número de días con precipitación ≥ 30 mm
- ❖ Número medio mensual y anual de días de nieve
- ❖ Número medio mensual y anual de días de niebla
- ❖ Número medio mensual y anual de días de tormenta
- ❖ Número medio mensual y anual de días de granizo
- ❖ Número medio mensual y anual de días de rocío
- ❖ Número medio mensual y anual de días de escarcha

➤ Otros datos de interés

- ❖ Humedad media mensual y anual
- ❖ Humedad media mensual y anual a las 00:00h
- ❖ Humedad media mensual y anual a las 07:00h
- ❖ Humedad media mensual y anual a las 13:00h
- ❖ Humedad media mensual y anual a las 18:00h
- ❖ Oscilación media de humedad anochecer-amanecer
- ❖ Oscilación media de humedad amanecer-atardecer
- ❖ Análisis de los vientos dominantes

7.3.1. Datos pluviométricos

La precipitación comprende toda el agua procedente de las nubes, cualquiera que sea la forma de meteoro (lluvia, nieve, granizo, etc.).

En la zona objeto de este estudio, la mayor parte de la precipitación se produce en forma de lluvia, por lo que en este apartado se describe en primer lugar este meteoro y posteriormente se tratará el resto.

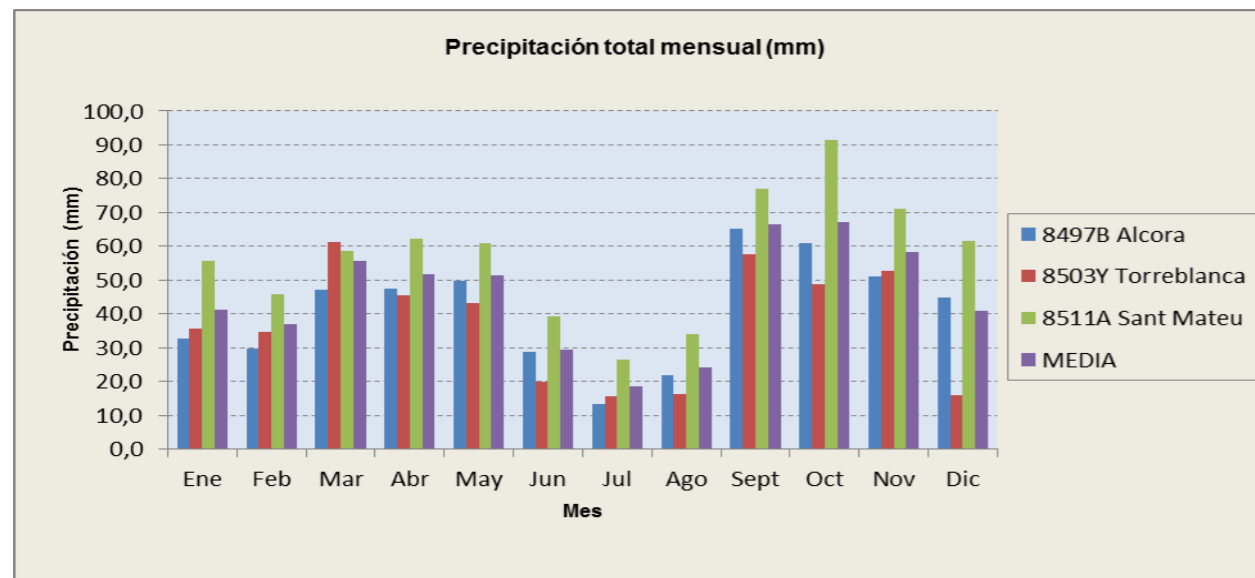
Se presenta a continuación un conjunto de tablas y gráficos que muestran la pluviometría del área de estudio, calculadas en base a los datos proporcionados por AEMET de las tres estaciones seleccionadas.

Se dispone, de las estaciones seleccionadas, de los archivos mensuales pluviométricos, los datos avanzados al principio del apartado 4.3.3., y que se detallan a continuación:

➤ Precipitación total mensual y anual

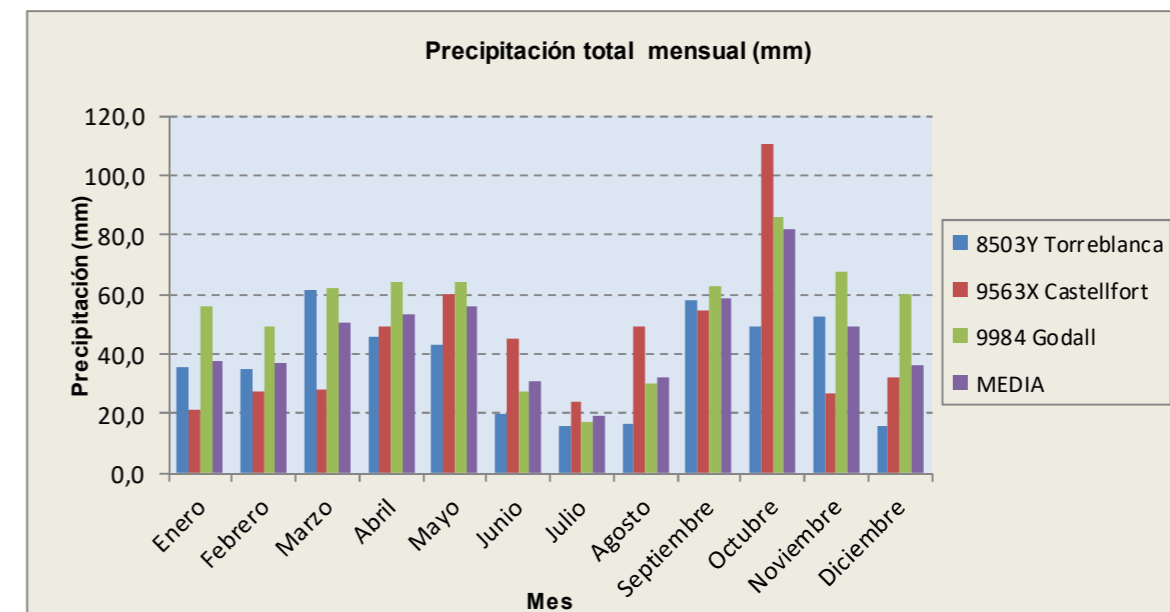
PLUVIOMETRÍA: Precipitación total mensual y anual (mm)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 8497B Alcora | 32,8 | 29,8 | 47,2 | 47,5 | 49,8 | 28,8 | 13,4 | 22,0 | 65,2 | 61,0 | 51,0 | 44,8 | 493,3 |
| 8503Y Torreblanca | 35,7 | 34,7 | 61,1 | 45,4 | 43,3 | 19,8 | 15,5 | 16,4 | 57,8 | 48,8 | 52,8 | 16,0 | 447,2 |
| 8511A Sant Mateu | 55,6 | 45,9 | 58,6 | 62,1 | 61,0 | 39,3 | 26,6 | 34,0 | 76,9 | 91,4 | 70,9 | 61,7 | 684,0 |
| MEDIA | 41,4 | 36,8 | 55,7 | 51,7 | 51,3 | 29,3 | 18,5 | 24,1 | 66,6 | 67,0 | 58,2 | 40,8 | 541,5 |



PLUVIOMETRÍA: Precipitación total mensual y anual (mm)

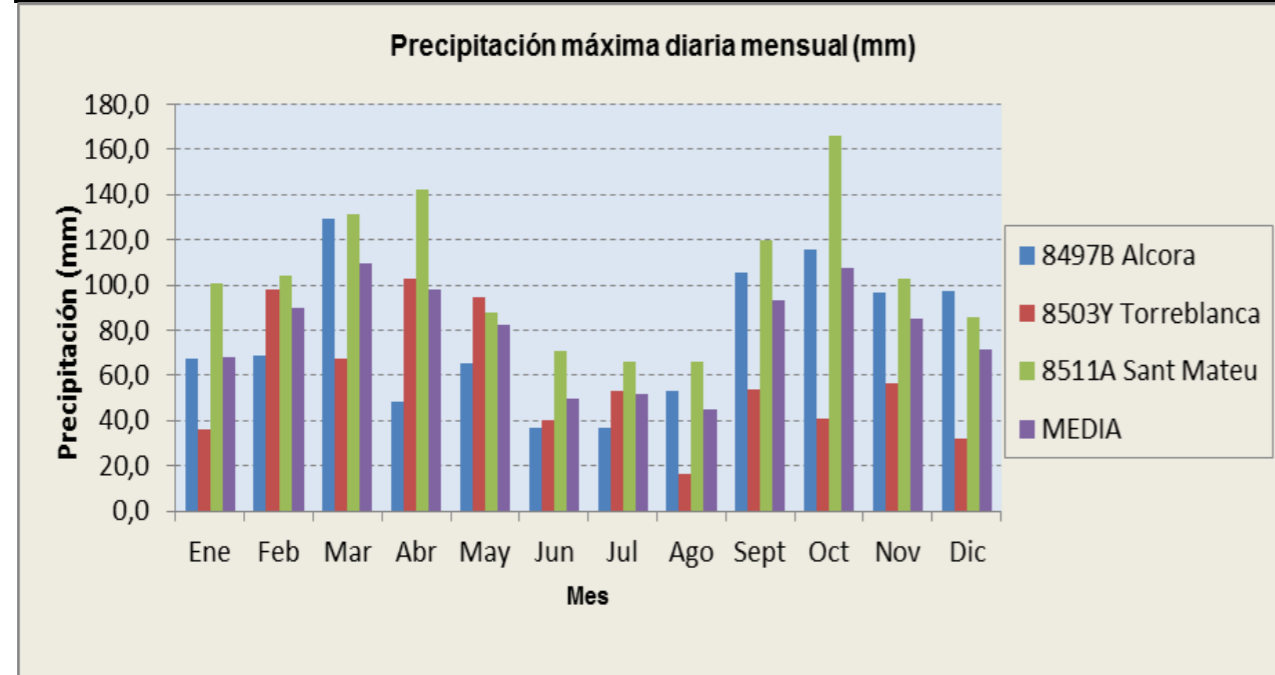
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 8503Y Torreblanca | 35,7 | 34,7 | 61,1 | 45,4 | 43,3 | 19,8 | 15,5 | 16,4 | 57,8 | 48,8 | 52,8 | 16,0 | 447,2 |
| 9563X Castellfort | 21,1 | 27,1 | 28,1 | 48,9 | 60,0 | 44,8 | 23,7 | 49,2 | 54,3 | 110,8 | 26,5 | 32,2 | 526,7 |
| 9984 Godall | 55,6 | 49,0 | 62,3 | 64,2 | 64,2 | 27,4 | 17,1 | 30,2 | 62,9 | 86,2 | 67,3 | 59,9 | 646,1 |
| MEDIA | 37,5 | 36,9 | 50,5 | 52,8 | 55,8 | 30,7 | 18,8 | 31,9 | 58,3 | 81,9 | 48,8 | 36,0 | 540,0 |



➤ Precipitación máxima diaria (24 h) mensual y anual

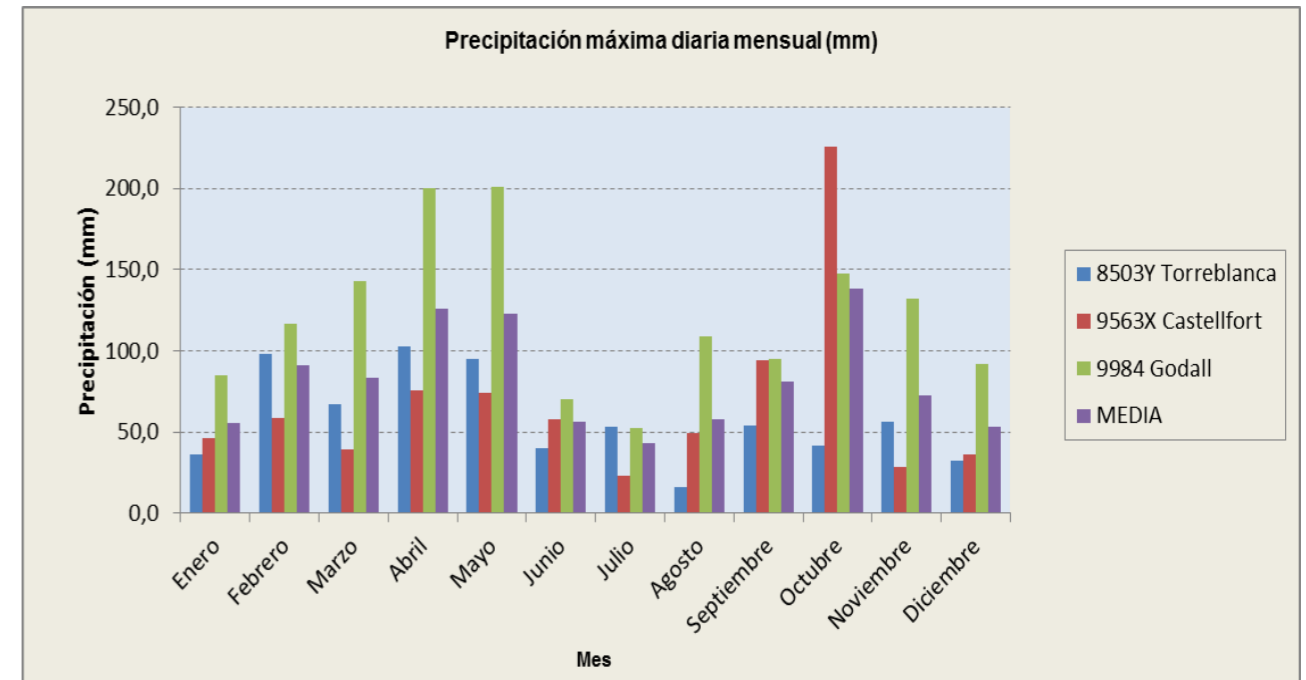
PLUVIOMETRÍA: Precipitación máxima diaria mensual (mm)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Máxima Anual |
|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 8497B Alcora | 67,5 | 68,5 | 129,3 | 48,2 | 65,2 | 37,0 | 37,0 | 53,2 | 105,3 | 115,5 | 96,8 | 97,0 | 129,3 |
| 8503Y Torreblanca | 35,8 | 97,8 | 67,4 | 102,8 | 94,6 | 40,2 | 53,0 | 16,2 | 53,6 | 41,2 | 56,4 | 32,0 | 102,8 |
| 8511A Sant Mateu | 101,0 | 104,0 | 131,0 | 142,0 | 88,0 | 71,0 | 66,0 | 65,7 | 120,0 | 166,0 | 103,0 | 86,0 | 166,0 |
| MEDIA | 68,1 | 90,1 | 109,2 | 97,7 | 82,6 | 49,4 | 52,0 | 45,0 | 93,0 | 107,6 | 85,4 | 71,7 | 132,7 |



PLUVIOMETRÍA: Precipitación máxima diaria mensual (mm)

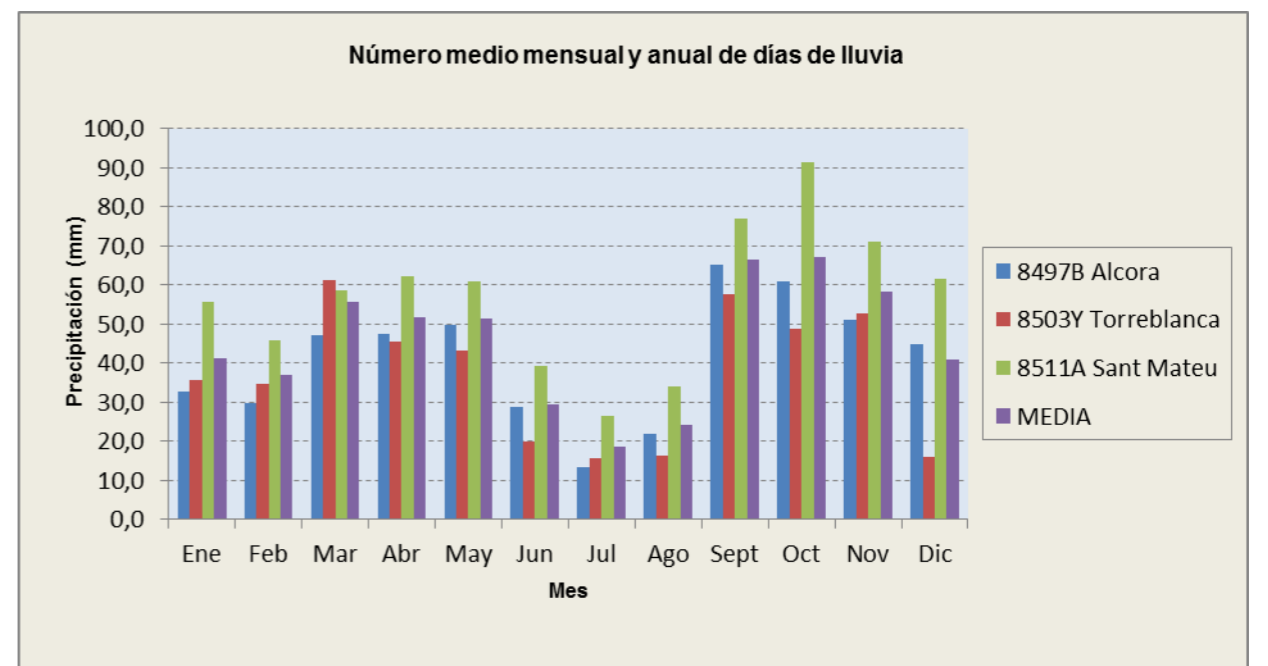
| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 8503Y Torreblanca | 35,8 | 97,8 | 67,4 | 102,8 | 94,6 | 40,2 | 53,0 | 16,2 | 53,6 | 41,2 | 56,4 | 32,0 | 102,8 |
| 9563X Castellfort | 46,0 | 58,9 | 39,5 | 76,0 | 73,9 | 58,0 | 23,3 | 49,0 | 94,3 | 226,1 | 28,4 | 36,0 | 226,1 |
| 9984 Godall | 85,0 | 117,0 | 143,0 | 200,0 | 200,8 | 70,0 | 52,5 | 109,0 | 95,0 | 148,0 | 132,0 | 92,0 | 200,8 |
| MEDIA | 55,6 | 91,2 | 83,3 | 126,3 | 123,1 | 56,1 | 42,9 | 58,1 | 81,0 | 138,4 | 72,3 | 53,3 | 176,6 |



➤ Número medio mensual y anual de días de lluvia

PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de lluvia

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 8497B Alcora | 7 | 6 | 7 | 9 | 9 | 7 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 87 |
| 8503Y Torreblanca | 6 | 6 | 6 | 8 | 7 | 5 | 3 | 4 | 6 | 7 | 7 | 4 | 69 |
| 8511A Sant Mateu | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | 59 |
| MEDIA | 6 | 5 | 6 | 8 | 7 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 71 |



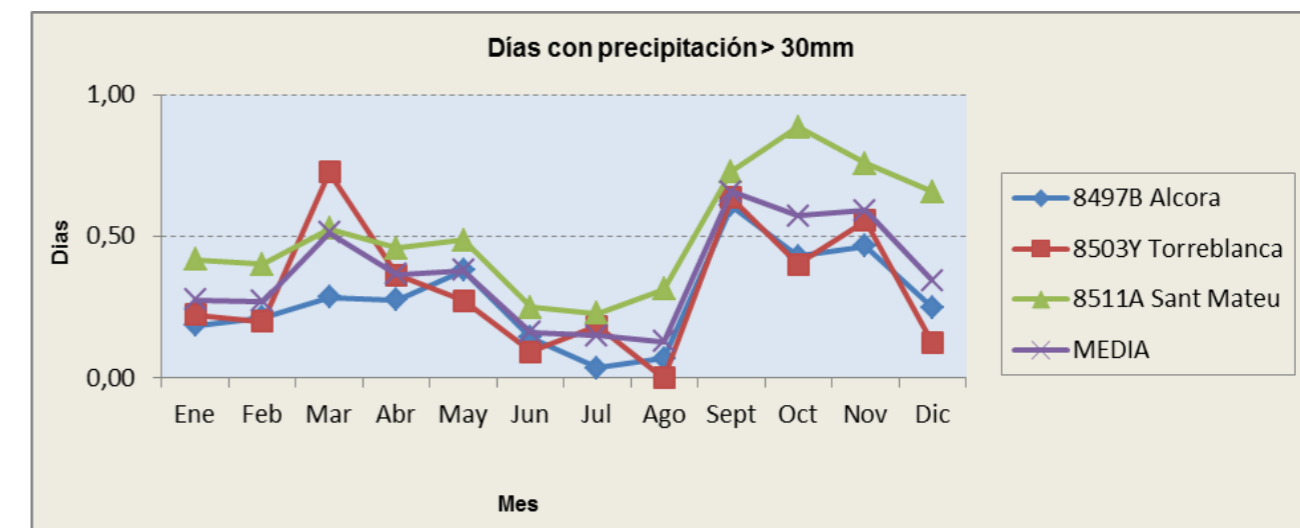
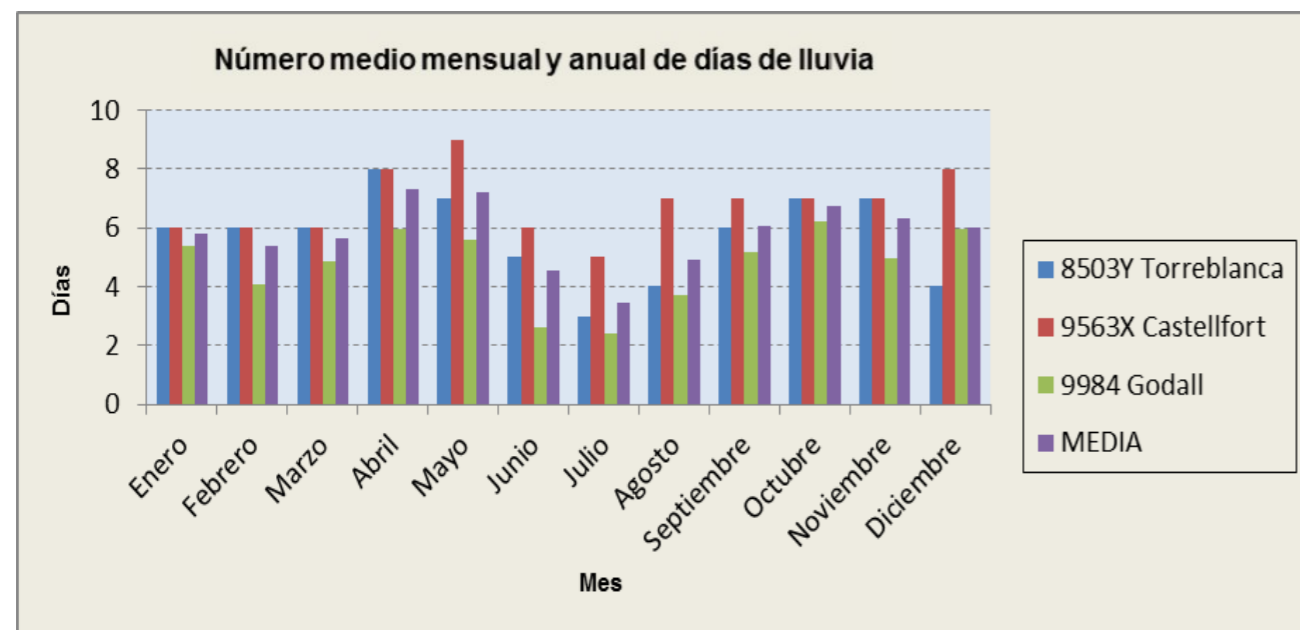
➤ **Días de precipitación ≥ 30 mm**

PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de lluvia

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 8503Y Torreblanca | 6 | 6 | 6 | 8 | 7 | 5 | 3 | 4 | 6 | 7 | 7 | 4 | 69 |
| 9563X Castellfort | 6 | 6 | 6 | 8 | 9 | 6 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 82 |
| 9984 Godall | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 57 |
| MEDIA | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 3 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 69 |

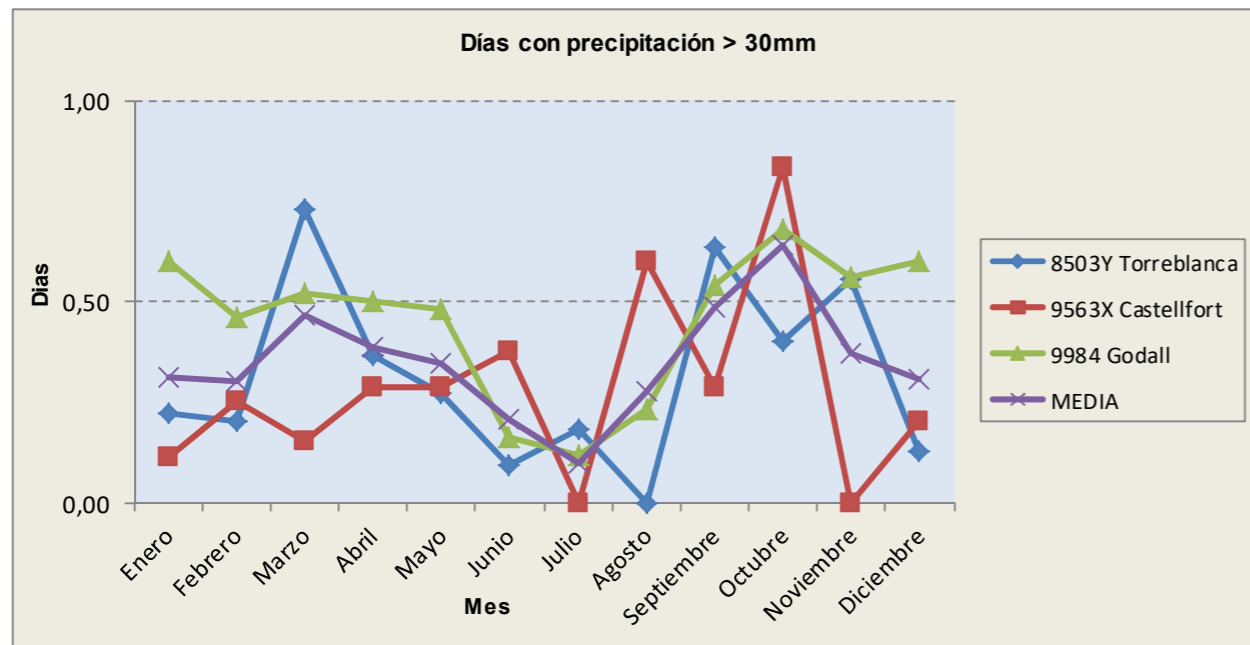
PLUVIOMETRÍA: Días con precipitación > 30mm

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8497B Alcora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 8511A Sant Mateu | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| MEDIA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |



PLUVIOMETRÍA: Días con precipitación > 30mm

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 9563X Castellfort | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 9984 Godall | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| MEDIA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |



➤ **Número medio mensual y anual de días de nieve**

Según los datos de las estaciones de AEMET analizadas (ALCORA, TORREBLANCA, SANT MATEU, CASTELLFORT Y GODALL) los días anuales en los que nieva en la zona del proyecto son despreciables.

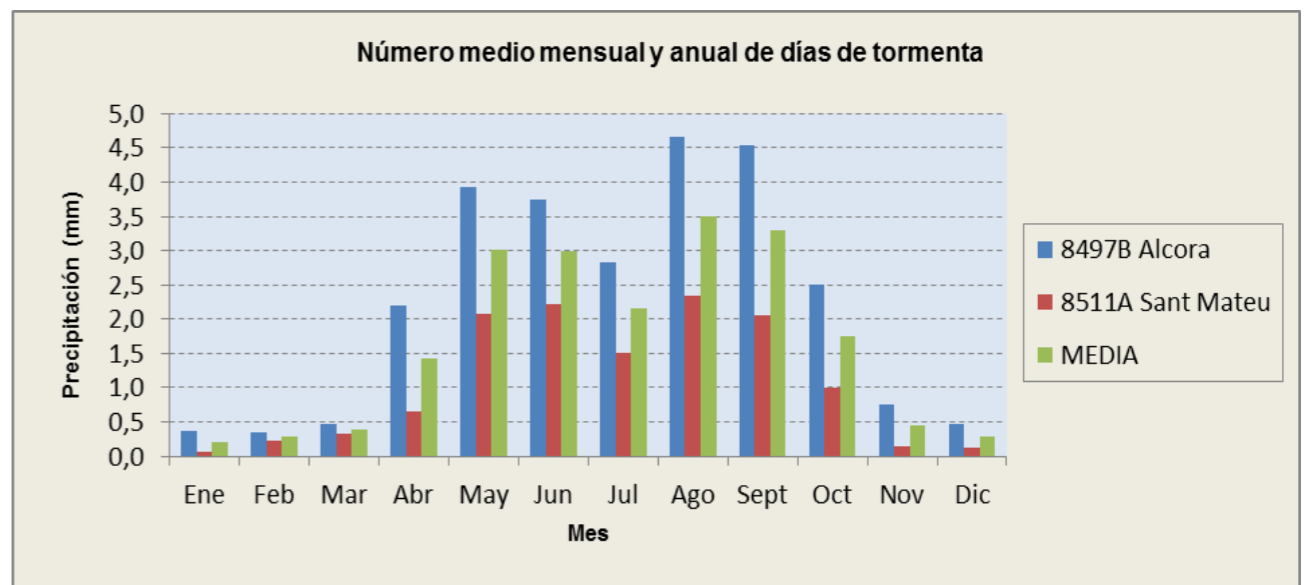
➤ **Número medio mensual y anual de días de granizo**

Según los datos de las estaciones de AEMET analizadas (ALCORA, TORREBLANCA, SANT MATEU, CASTELLFORT Y GODALL) los días anuales en los que graniza en la zona del proyecto son despreciables.

➤ **Número medio mensual y anual de días de tormenta**

PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de tormenta

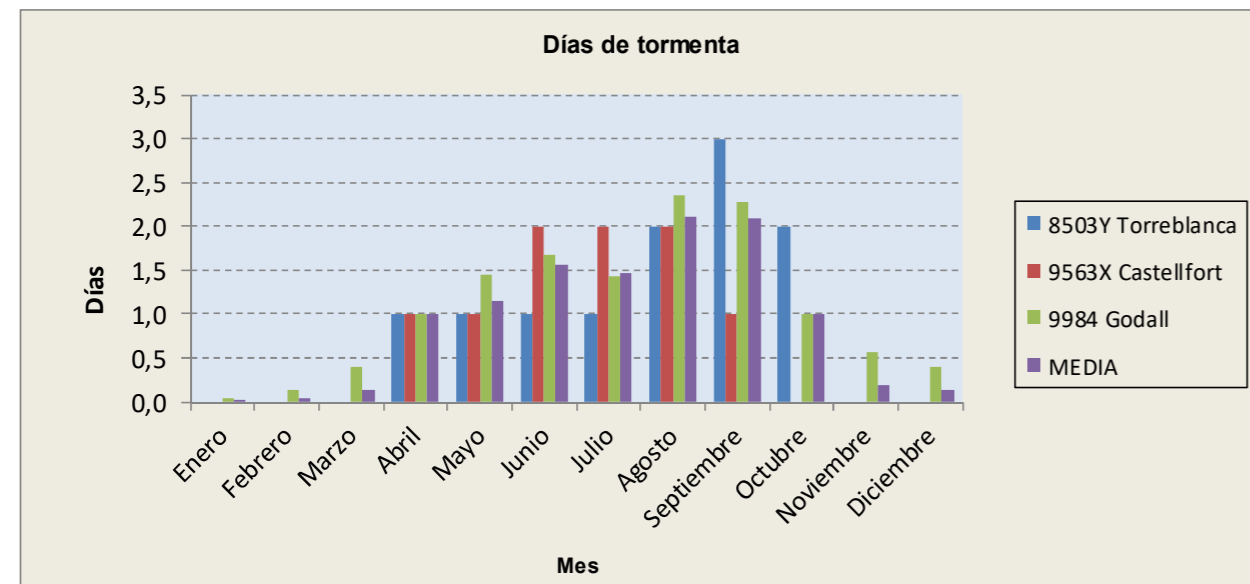
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8497B Alcora | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 0 | 27 |
| 8511A Sant Mateu | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| MEDIA | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 20 |



➤ **Número medio mensual y anual de días de niebla**

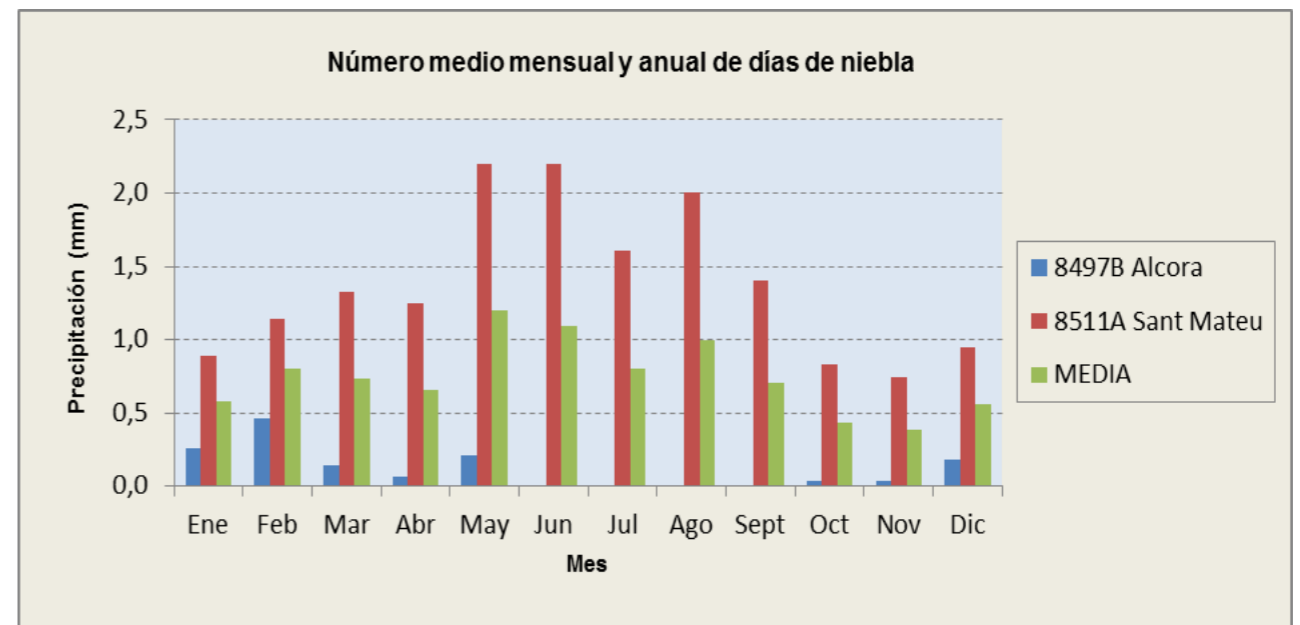
PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de tormenta

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 11 |
| 9563X Castellfort | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 9984 Godall | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| MEDIA | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 10 |



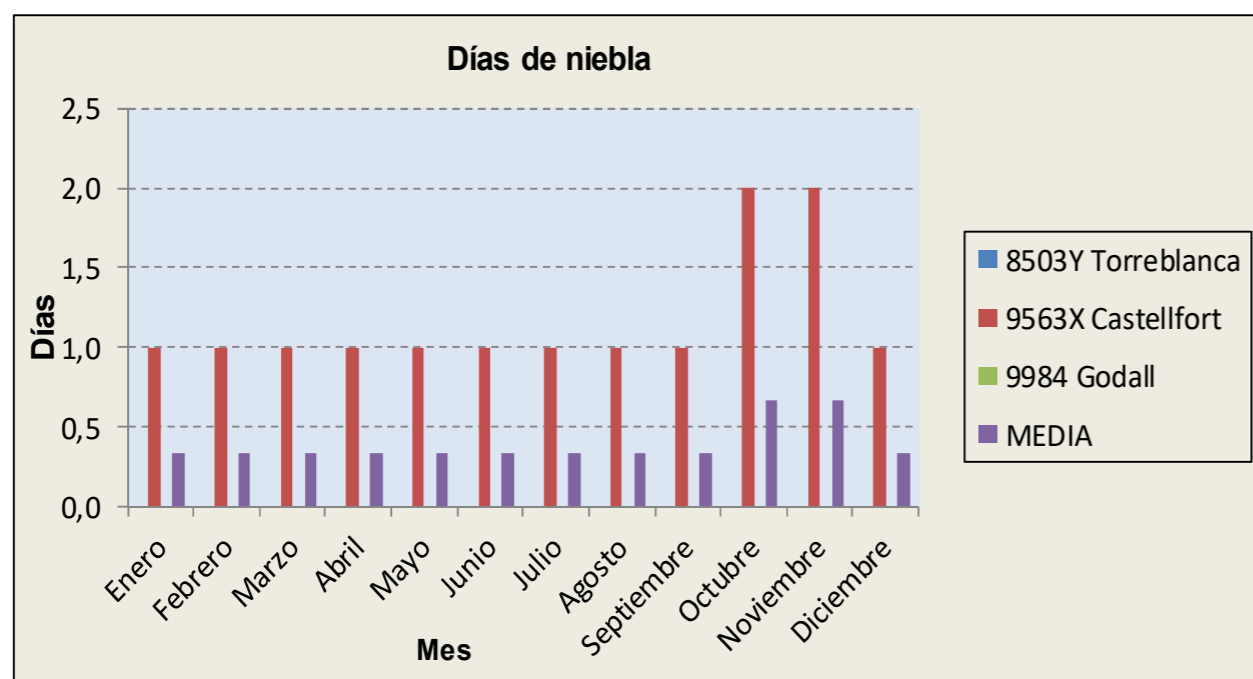
PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de niebla

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8497B Alcora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8511A Sant Mateu | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| MEDIA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 |



PLUVIOMETRÍA: Número medio mensual y anual de días de niebla

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Total Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9563X Castellfort | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| 9984 Godall | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEDIA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |



La precipitación media anual en la zona de proyecto es de 559 mm.

Las precipitaciones totales mensuales mínimas se producen en los meses de junio, junio y agosto, con unas medias de precipitación mensual en estos meses de 32 mm en junio, 19,3 mm en julio y 30,3 mm en agosto. Las precipitaciones totales mensuales máximas ocurren en los meses de septiembre y octubre, con unas medias de precipitación mensual de 63,4 mm y 79,6 mm respectivamente.

Las precipitaciones en forma de nieve y de granizo se presentan de forma muy ocasional. Son más frecuentes los aguaceros de tipo tormentoso, registrándose con mayor intensidad en los meses de mayo, junio, agosto y septiembre.

Los días de niebla se pueden presentar en todo el año, aunque su frecuencia no es elevada en la zona de proyecto.

Por último, los fenómenos de rocío y escarcha registrados indican la existencia de condensaciones de agua abundantes en el terreno.

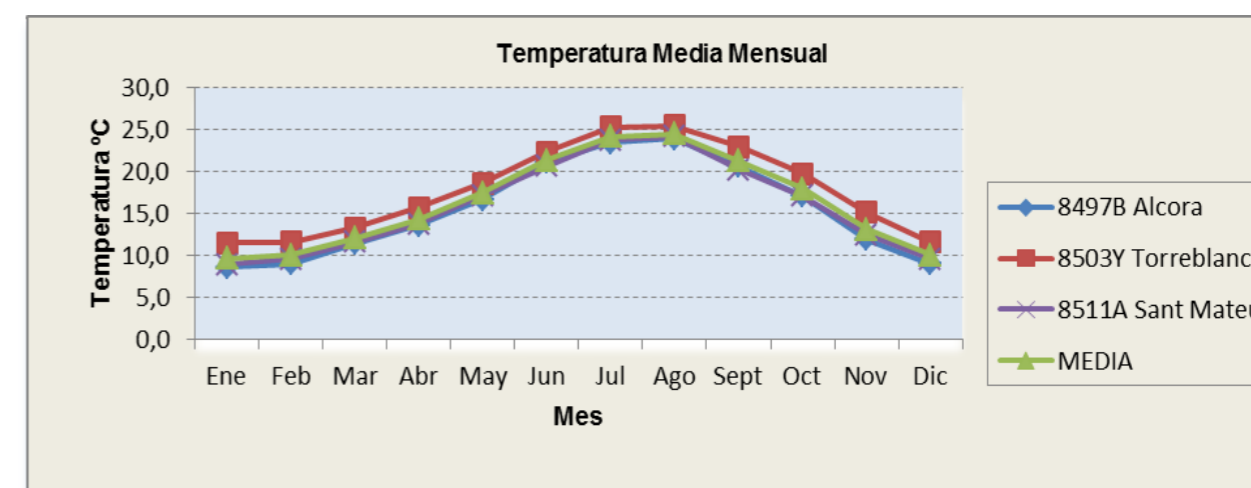
7.3.2. Datos termométricos

Se presenta a continuación el conjunto de tablas y gráficos elaborados, que muestran la termometría del área de estudio. Para ello se dispone, de las estaciones seleccionadas nombradas anteriormente, de los archivos mensuales termométricos suministrados por la AEMET.

Con respecto a los datos termométricos, se han considerado años completos aquellos en los que no falta ningún registro mensual. Debido a la amplitud de datos disponibles se ha decidido no completar las series en aquellos meses que presenten ausencia de valores.

➤ **Temperatura Media Mensual y anual****TERMOMETRÍA. Temperatura Media Mensual (°C)**

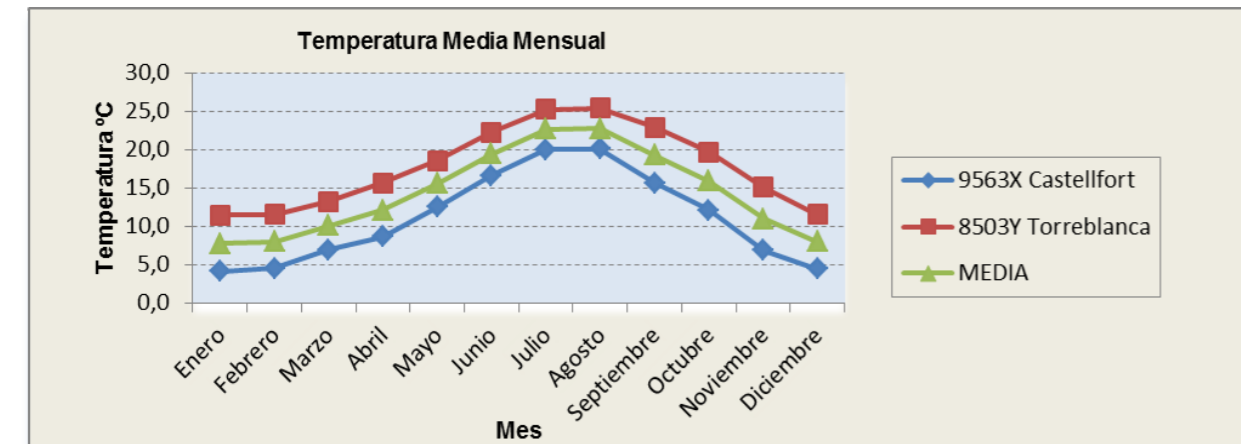
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 8497B Alcora | 8,6 | 8,9 | 11,4 | 13,6 | 16,6 | 21,1 | 23,4 | 23,9 | 20,6 | 17,1 | 11,9 | 9,0 | 15,5 |
| 8503Y Torreblanca | 11,5 | 11,5 | 13,3 | 15,7 | 18,6 | 22,3 | 25,3 | 25,4 | 22,9 | 19,7 | 15,1 | 11,6 | 17,7 |
| 8511A Sant Mateu | 8,9 | 9,5 | 11,6 | 13,7 | 17,1 | 20,6 | 23,8 | 24,1 | 20,2 | 17,0 | 12,4 | 9,6 | 15,7 |
| MEDIA | 9,7 | 10,0 | 12,1 | 14,3 | 17,4 | 21,3 | 24,2 | 24,5 | 21,3 | 17,9 | 13,1 | 10,0 | 16,3 |



➤ **Media mensual de las Temperatura Máximas**

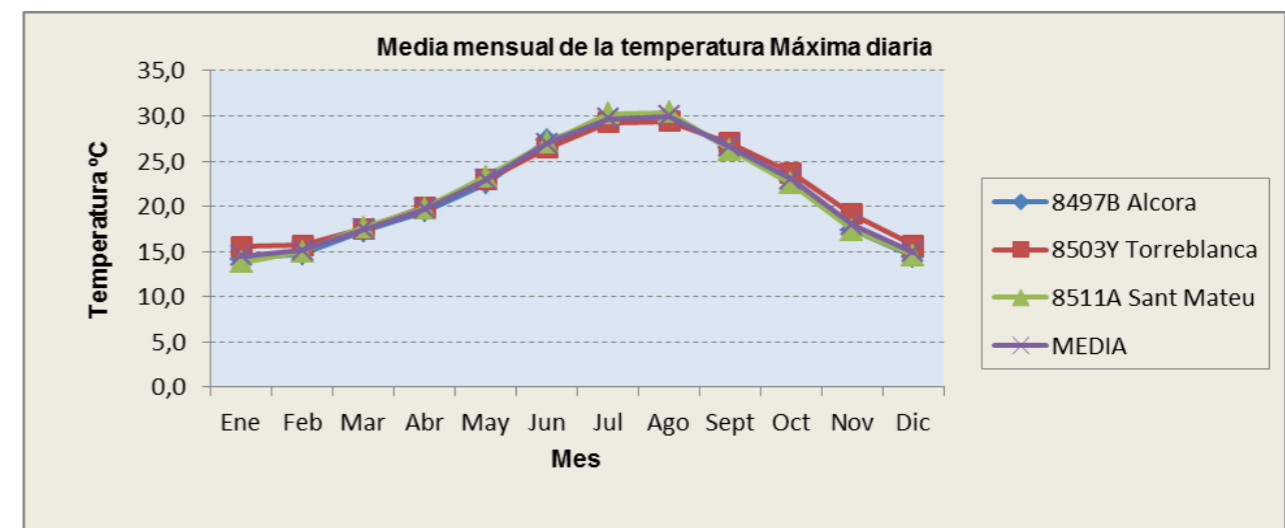
TERMOMETRÍA. Temperatura Media Mensual (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 9563X Castellfort | 4,2 | 4,5 | 7,0 | 8,6 | 12,5 | 16,7 | 20,0 | 20,1 | 15,7 | 12,2 | 6,9 | 4,5 | 11,1 |
| 8503Y Torreblanca | 11,5 | 11,5 | 13,3 | 15,7 | 18,6 | 22,3 | 25,3 | 25,4 | 22,9 | 19,7 | 15,1 | 11,6 | 17,7 |
| MEDIA | 7,8 | 8,0 | 10,1 | 12,2 | 15,6 | 19,5 | 22,7 | 22,8 | 19,3 | 15,9 | 11,0 | 8,0 | 14,4 |



TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Máxima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 8497B Alcora | 14,1 | 14,7 | 17,2 | 19,4 | 22,5 | 27,3 | 29,5 | 30,0 | 26,4 | 22,8 | 17,4 | 14,4 | 21,3 |
| 8503Y Torreblanca | 15,5 | 15,7 | 17,5 | 19,9 | 22,9 | 26,5 | 29,3 | 29,4 | 27,0 | 23,7 | 19,2 | 15,7 | 21,9 |
| 8511A Sant Mateu | 13,8 | 15,0 | 17,7 | 19,7 | 23,3 | 27,0 | 30,2 | 30,3 | 26,2 | 22,5 | 17,4 | 14,6 | 21,5 |
| MEDIA | 14,5 | 15,1 | 17,5 | 19,7 | 22,9 | 26,9 | 29,7 | 29,9 | 26,6 | 23,0 | 18,0 | 14,9 | 21,6 |



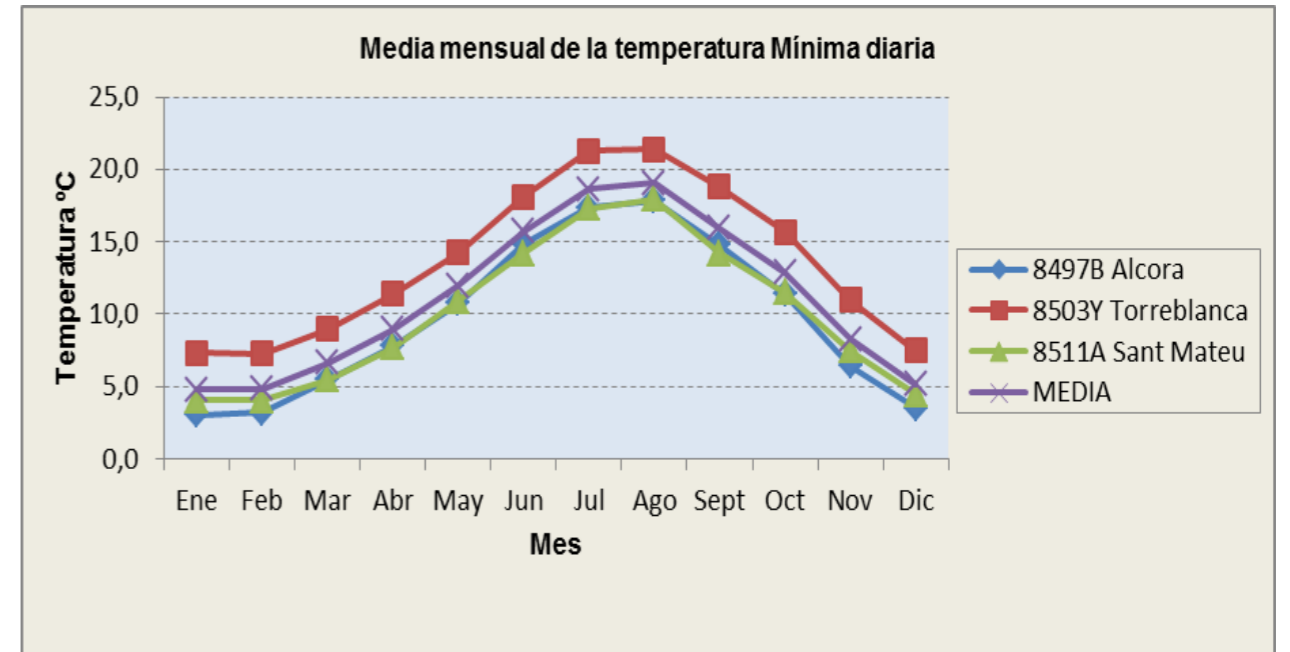
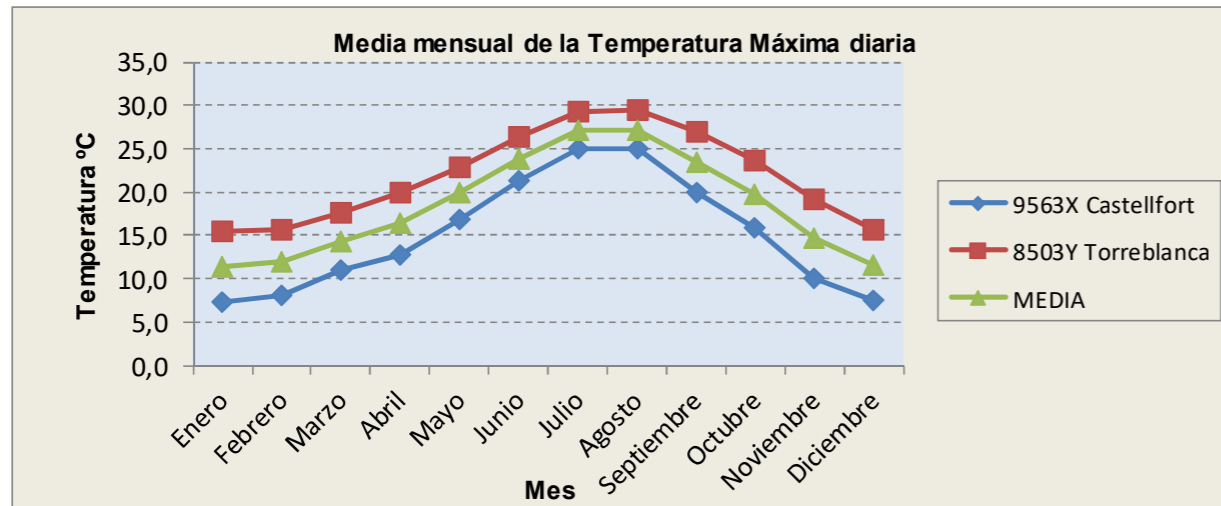
➤ **Media mensual de las Temperatura Mínimas**

TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Máxima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 9563X Castellfort | 7,3 | 8,1 | 11,0 | 12,9 | 16,8 | 21,3 | 25,1 | 25,0 | 19,9 | 15,8 | 10,1 | 7,6 | 15,1 |
| 8503Y Torreblanca | 15,5 | 15,7 | 17,5 | 19,9 | 22,9 | 26,5 | 29,3 | 29,4 | 27,0 | 23,7 | 19,2 | 15,7 | 21,9 |
| MEDIA | 11,4 | 11,9 | 14,3 | 16,4 | 19,9 | 23,9 | 27,2 | 27,2 | 23,5 | 19,8 | 14,6 | 11,6 | 18,5 |

TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Mínima diaria (°C)

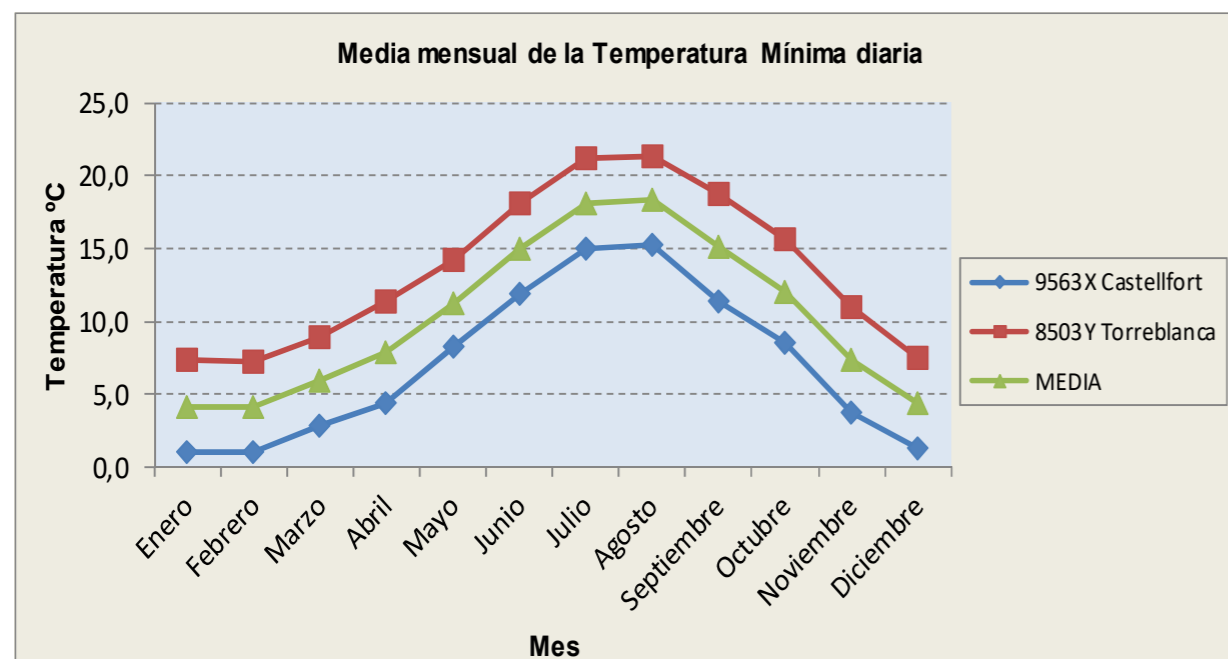
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|
| 8497B Alcora | 3,1 | 3,2 | 5,5 | 7,8 | 10,8 | 14,9 | 17,4 | 17,8 | 14,8 | 11,4 | 6,4 | 3,5 | 9,7 |
| 8503Y Torreblanca | 7,3 | 7,3 | 8,9 | 11,4 | 14,2 | 18,1 | 21,3 | 21,4 | 18,8 | 15,7 | 11,0 | 7,5 | 13,6 |
| 8511A Sant Mateu | 4,1 | 4,0 | 5,5 | 7,7 | 10,9 | 14,2 | 17,3 | 17,9 | 14,2 | 11,5 | 7,5 | 4,4 | 9,9 |
| MEDIA | 4,8 | 4,8 | 6,6 | 9,0 | 12,0 | 15,7 | 18,6 | 19,0 | 15,9 | 12,9 | 8,3 | 5,2 | 11,1 |



➤ **Número de días con temperatura mínima ≤ 0°C. Días de helada**

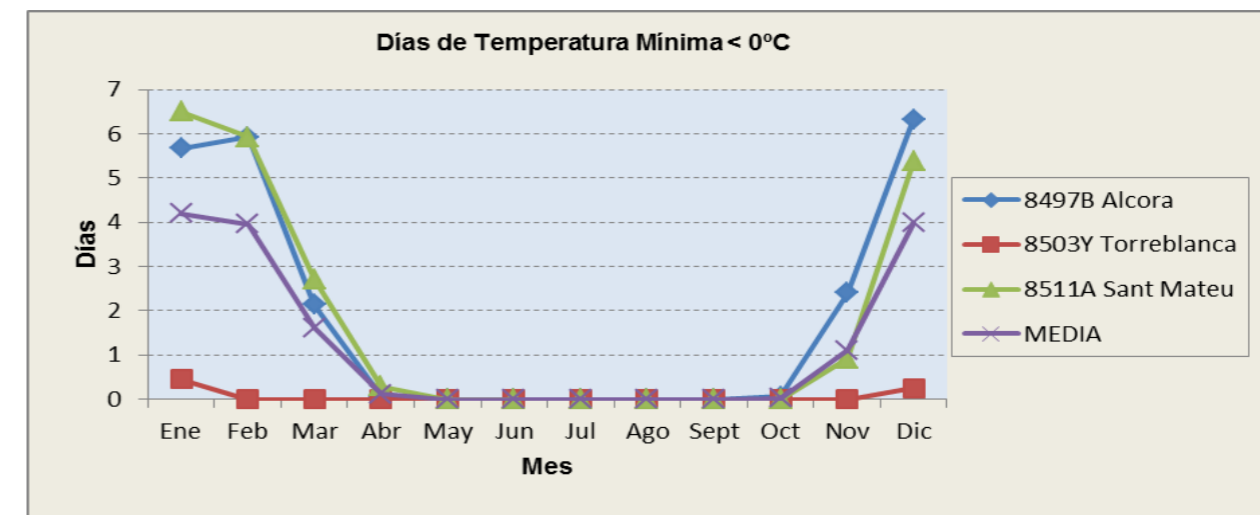
TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Mínima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 9563X Castellfort | 1,0 | 0,9 | 2,9 | 4,4 | 8,2 | 11,9 | 15,0 | 15,3 | 11,4 | 8,5 | 3,7 | 1,3 | 7,0 |
| 8503Y Torreblanca | 7,3 | 7,3 | 8,9 | 11,4 | 14,2 | 18,1 | 21,3 | 21,4 | 18,8 | 15,7 | 11,0 | 7,5 | 13,6 |
| MEDIA | 4,1 | 4,1 | 5,9 | 7,9 | 11,2 | 15,0 | 18,1 | 18,3 | 15,1 | 12,1 | 7,3 | 4,4 | 10,3 |



TERMOMETRÍA. Días de Temperatura Mínima < 0°C

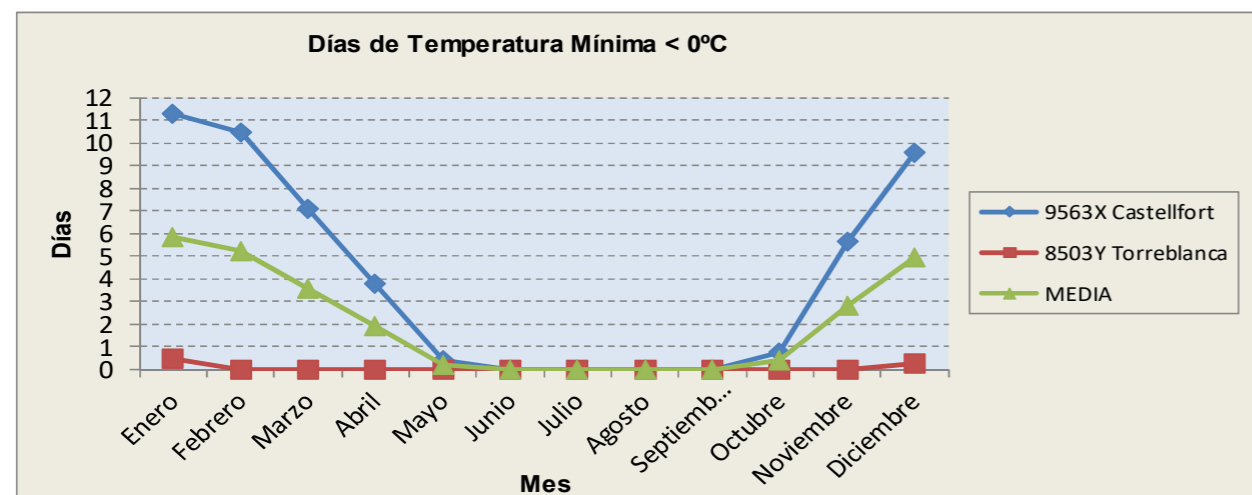
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 8497B Alcora | 6 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 23 |
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8511A Sant Mateu | 7 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 22 |
| MEDIA | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 15 |



➤ **Número de días con temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$ (noches tropicales)**

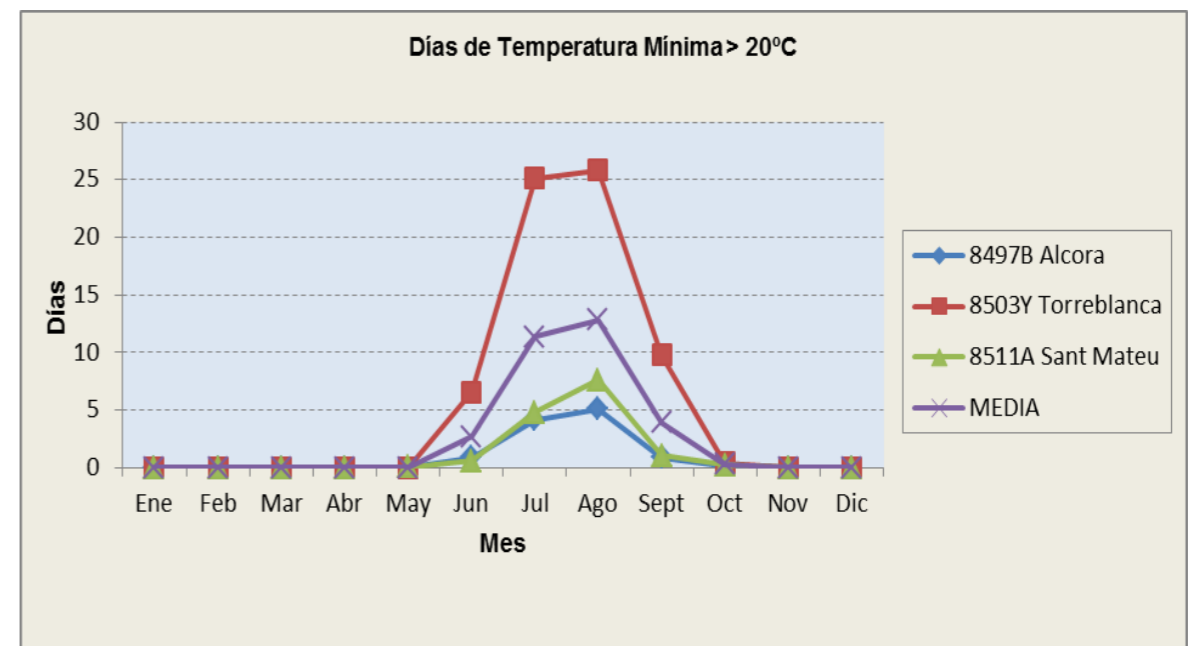
TERMOMETRÍA. Días de Temperatura Mínima $< 0^{\circ}\text{C}$

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 9563X Castellfort | 11 | 10 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 10 | 49 |
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| MEDIA | 6 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 25 |



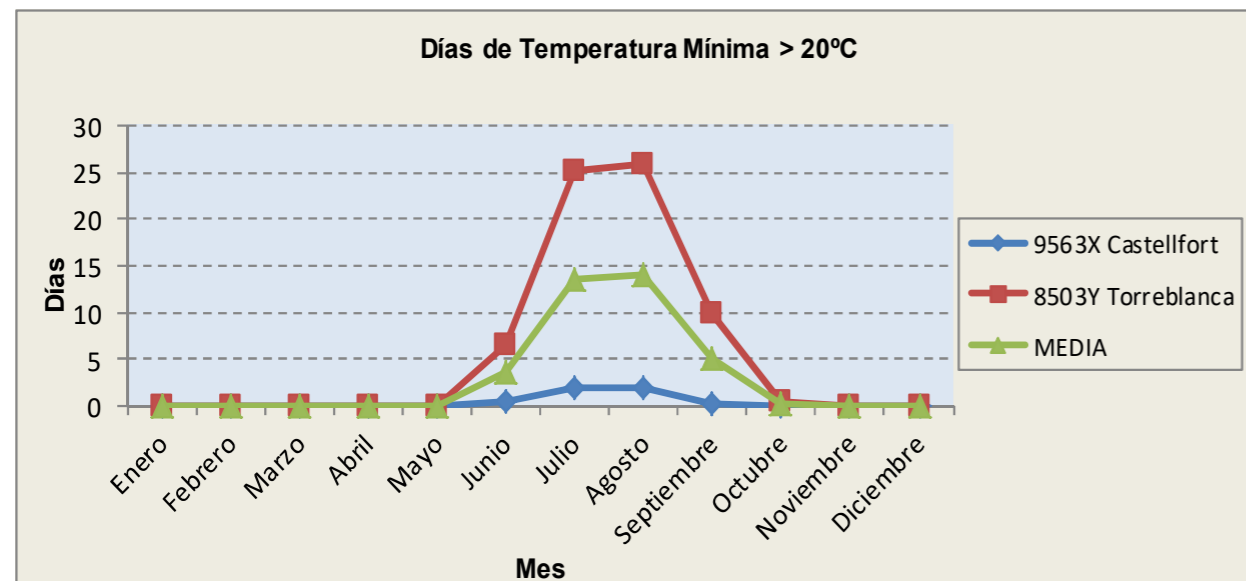
TERMOMETRÍA. Días de Temperatura Mínima $> 20^{\circ}\text{C}$

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 8497B Alcora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 25 | 26 | 10 | 0 | 0 | 0 | 68 |
| 8511A Sant Mateu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| MEDIA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 | 13 | 4 | 0 | 0 | 0 | 31 |



TERMOMETRÍA. Días de Temperatura Mínima >20 °C

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 9563X Castellfort | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 8503Y Torreblanca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 25 | 26 | 10 | 0 | 0 | 0 | 68 |
| MEDIA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 14 | 14 | 5 | 0 | 0 | 0 | 37 |



➤ **Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales**

TERMOMETRÍA. Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 8497B Alcora | 11,1 | 11,5 | 11,8 | 11,6 | 11,7 | 12,4 | 12,2 | 12,2 | 11,6 | 11,4 | 11,0 | 10,9 |
| 8503Y Torreblanca | 8,2 | 8,5 | 8,6 | 8,5 | 8,7 | 8,4 | 8,0 | 8,1 | 8,2 | 8,1 | 8,2 | 8,2 |
| 8511A Sant Mateu | 9,8 | 11,0 | 12,2 | 12,0 | 12,4 | 12,8 | 12,9 | 12,4 | 12,1 | 11,1 | 9,9 | 10,1 |
| MEDIA | 9,7 | 10,3 | 10,8 | 10,7 | 10,9 | 11,2 | 11,0 | 10,9 | 10,6 | 10,2 | 9,7 | 9,7 |

TERMOMETRÍA. Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| 9563X Castellfort | 6,4 | 7,2 | 8,1 | 8,5 | 8,6 | 9,4 | 10,1 | 9,7 | 8,6 | 7,3 | 6,4 | 6,3 |
| 8503Y Torreblanca | 8,2 | 8,5 | 8,6 | 8,5 | 8,7 | 8,4 | 8,0 | 8,1 | 8,2 | 8,1 | 8,2 | 8,2 |
| MEDIA | 7,3 | 7,8 | 8,4 | 8,5 | 8,6 | 8,9 | 9,1 | 8,9 | 8,4 | 7,7 | 7,3 | 7,2 |

➤ **Oscilación de las temperaturas extremas absolutas mensuales**

TERMOMETRÍA. Oscilación de las temperaturas extremas absolutas mensuales (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 8497B Alcora | 24,6 | 23,7 | 25,0 | 23,2 | 22,9 | 23,4 | 21,1 | 21,4 | 21,8 | 23,3 | 23,3 | 23,2 |
| 8503Y Torreblanca | 19,6 | 18,3 | 20,2 | 17,7 | 18,0 | 16,7 | 15,3 | 14,7 | 16,4 | 18,5 | 18,3 | 18,3 |
| 8511A Sant Mateu | 23,9 | 24,4 | 25,4 | 24,4 | 25,4 | 23,3 | 21,9 | 22,5 | 23,5 | 24,3 | 24,1 | 23,8 |
| MEDIA | 22,7 | 22,1 | 23,6 | 21,8 | 22,1 | 21,1 | 19,4 | 19,5 | 20,5 | 22,0 | 21,9 | 21,8 |

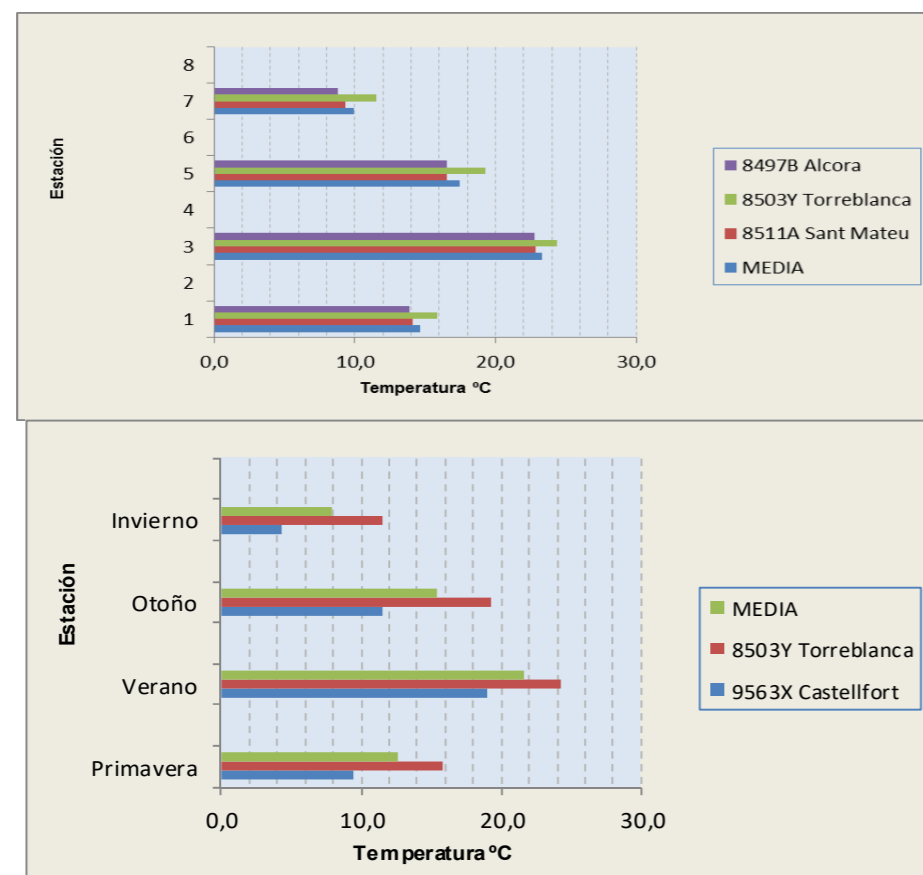
TERMOMETRÍA. Oscilación de las temperaturas extremas absolutas mensuales (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9563X Castellfort | 21,6 | 20,7 | 22,4 | 22,3 | 22,4 | 22,6 | 22,7 | 21,1 | 20,8 | 20,5 | 19,8 | 18,5 |
| 8503Y Torreblanca | 19,6 | 18,3 | 20,2 | 17,7 | 18,0 | 16,7 | 15,3 | 14,7 | 16,4 | 18,5 | 18,3 | 18,3 |
| MEDIA | 20,6 | 19,5 | 21,3 | 20,0 | 20,2 | 19,6 | 19,0 | 17,9 | 18,6 | 19,5 | 19,1 | 18,4 |

➤ **Oscilación verano-invierno de las temperaturas medias**

| TERMOMETRÍA. Valores medios estacionales (°C) | | | | | |
|---|-----------|--------|-------|----------|------------------------------|
| | Primavera | Verano | Otoño | Invierno | Oscilación Verano - Invierno |
| 8497B Alcora | 13,9 | 22,8 | 16,5 | 8,8 | 14,0 |
| 8503Y Torreblanca | 15,8 | 24,3 | 19,2 | 11,5 | 12,8 |
| 8511A Sant Mateu | 14,1 | 22,8 | 16,6 | 9,3 | 13,5 |
| MEDIA | 14,6 | 23,3 | 17,4 | 9,9 | 13,4 |

| TERMOMETRÍA. Valores medios estacionales (°C) | | | | | |
|---|-----------|--------|-------|----------|------------------------------|
| | Primavera | Verano | Otoño | Invierno | Oscilación Verano - Invierno |
| 9563X Castellfort | 9,4 | 18,9 | 11,6 | 4,4 | 14,6 |
| 8503Y Torreblanca | 15,8 | 24,3 | 19,2 | 11,5 | 12,8 |
| MEDIA | 12,6 | 21,6 | 15,4 | 8,0 | 13,6 |



A la vista de los gráficos anteriores, se observa que las características principales de las temperaturas que se registran en las comarcas atravesadas por las obras (la Plana Alta y el Bajo Maestrazgo) vienen determinadas por su situación en el Mediterráneo occidental. El mar Mediterráneo actúa como un gran termostato climático sobre esta comarca, suavizando las temperaturas frías en invierno, mientras que durante el verano contribuye a refrescar los rigores del estío.

Así, la temperatura media anual es de 15,3°C, variando entre 8,7°C como temperatura mínima de la media mensual y 20,4°C como temperatura máxima de la media mensual, en enero y agosto, respectivamente.

La oscilación térmica anual, entendida ésta como la diferencia entre la media de las máximas del mes más cálido y la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de 24,3°C.

Cabe indicar que la oscilación estacional verano - invierno es de 13,5°C como se puede observar en las tablas anteriores.

Por otra parte, puede comprobarse que las mínimas absolutas solo son inferiores de 0°C los meses de enero, febrero y diciembre, resultando de media anual 19 días con temperatura mínima inferior a 0°C y solo dos días de media con temperatura mínima inferior a -5°C. De estos datos se deduce que la zona de proyecto no es muy propensa a registrar heladas que puedan condicionar el diseño de la carretera.

7.3.3. Humedad relativa

Se analizan a continuación las variables relativas a humedad y viento según los datos aportados por la Agencia Estatal de Meteorología en las estaciones de *Torreblanca (8503Y)*, *Castellfort (9563X)* y *Godall (9984)*.

➤ Humedad

Humedad media mensual y anual

Humedad media mensual y anual a las 00:00h

Humedad media mensual y anual a las 07:00h

Humedad media mensual y anual a las 13:00h

Humedad media mensual y anual a las 18:00h

Oscilación media de humedad anochecer-amanecer

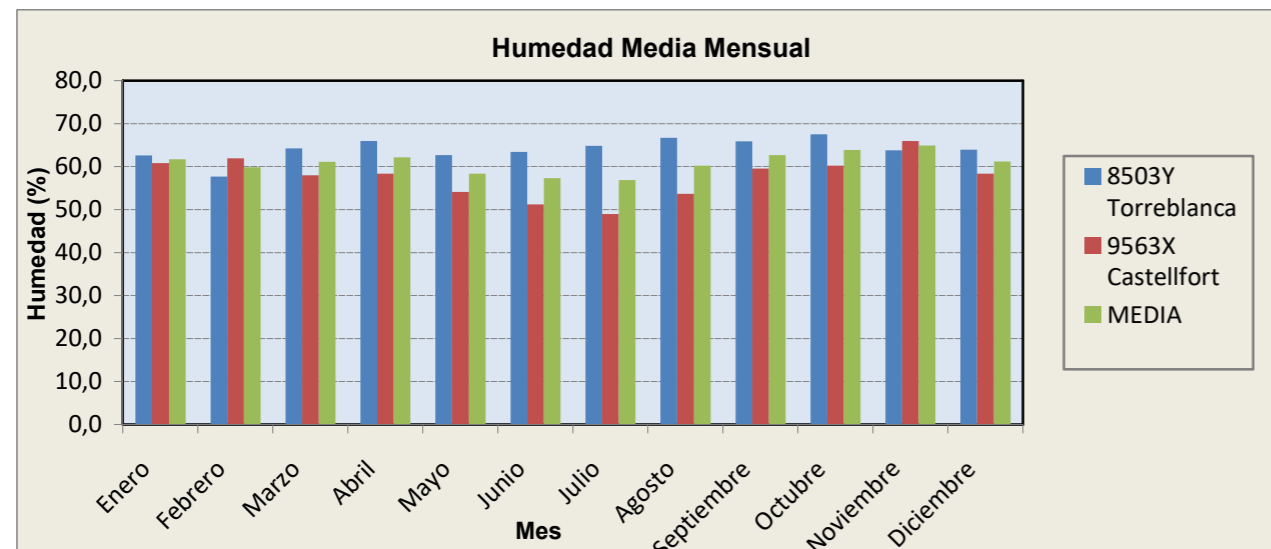
Oscilación media de humedad amanecer-atardecer

Se presenta a continuación un conjunto de tablas y gráficos que muestran la evolución de la humedad relativa en el área de estudio. Para ello se dispone, de las estaciones de Torreblanca y Castellfort, de los archivos mensuales de humedad suministrados por la AEMET.

➤ Humedad media mensual y anual

TERMOMETRÍA. Oscilación de las temperaturas extremas absolutas mensuales (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 8503Y Torreblanca | 62,7 | 57,7 | 64,3 | 66,0 | 62,7 | 63,4 | 64,9 | 66,8 | 65,9 | 67,6 | 63,9 | 64,0 | 64,1 |
| 9563X Castellfort | 60,9 | 62,0 | 58,0 | 58,4 | 54,1 | 51,3 | 49,0 | 53,7 | 59,6 | 60,3 | 66,0 | 58,4 | 57,6 |
| MEDIA | 61,8 | 59,9 | 61,1 | 62,2 | 58,4 | 57,3 | 56,9 | 60,2 | 62,7 | 63,9 | 64,9 | 61,2 | 60,9 |



➤ Humedad media mensual y anual / variación horaria

| Estación | MES | Humedad Media 00:00h | Humedad Media 07:00h | Humedad Media 13:00h | Humedad Media 18:00h | Humedad Media | Oscilación humedad anochecer-amanecer | Oscilación humedad amanecer-atardecer |
|-------------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 8503Y Torreblanca | Enero | 67,7 | 67,0 | 53,8 | 67,5 | 62,7 | -0,7 | 0,5 |
| | Febrero | 63,7 | 61,9 | 49,0 | 62,3 | 57,7 | -1,9 | 0,4 |
| | Marzo | 71,6 | 69,0 | 56,6 | 68,0 | 64,3 | -2,6 | -1,0 |
| | Abril | 74,0 | 69,7 | 59,7 | 68,1 | 66,0 | -4,3 | -1,6 |
| | Mayo | 73,6 | 64,6 | 58,1 | 66,0 | 62,7 | -9,0 | 1,4 |
| | Junio | 75,0 | 64,6 | 58,7 | 66,9 | 63,4 | -10,4 | 2,3 |
| | Julio | 76,5 | 65,8 | 60,4 | 68,6 | 64,9 | -10,8 | 2,9 |
| | Agosto | 79,0 | 69,4 | 60,5 | 70,4 | 66,8 | -9,6 | 1,0 |
| | Septiembre | 76,3 | 69,5 | 58,1 | 70,5 | 65,9 | -6,8 | 1,0 |
| | Octubre | 74,6 | 70,6 | 58,7 | 73,7 | 67,6 | -4,0 | 3,1 |
| | Noviembre | 69,3 | 68,1 | 54,7 | 68,7 | 63,9 | -1,1 | 0,6 |
| | Diciembre | 68,3 | 67,3 | 55,7 | 69,0 | 64,0 | -1,0 | 1,7 |
| Anual | | 72,5 | 67,3 | 57,0 | 68,3 | 64,1 | -5,2 | 1,0 |
| 9563X Castellfort | Enero | 63,9 | 64,4 | 53,7 | 61,4 | 60,9 | 0,6 | -3,0 |
| | Febrero | 67,6 | 67,0 | 53,3 | 63,6 | 62,0 | -0,6 | -3,4 |
| | Marzo | 63,6 | 64,9 | 49,5 | 57,6 | 58,0 | 1,3 | -7,3 |
| | Abril | 66,2 | 64,9 | 48,9 | 59,2 | 58,4 | -1,3 | -5,7 |
| | Mayo | 62,1 | 60,1 | 46,6 | 54,6 | 54,1 | -2,0 | -5,5 |
| | Junio | 58,5 | 55,1 | 45,3 | 52,6 | 51,3 | -3,4 | -2,5 |
| | Julio | 55,6 | 51,0 | 42,6 | 53,8 | 49,0 | -4,6 | 2,8 |
| | Agosto | 60,1 | 56,8 | 45,1 | 59,3 | 53,7 | -3,4 | 2,5 |
| | Septiembre | 66,7 | 64,2 | 47,9 | 66,2 | 59,6 | -2,5 | 2,0 |
| | Octubre | 65,9 | 64,5 | 48,1 | 65,9 | 60,3 | -1,4 | 1,4 |
| | Noviembre | 70,0 | 70,5 | 57,2 | 68,7 | 66,0 | 0,5 | -1,8 |
| | Diciembre | 61,7 | 61,7 | 50,8 | 59,5 | 58,4 | 0,0 | -2,2 |
| Anual | | 63,5 | 62,1 | 49,1 | 60,2 | 57,6 | -1,4 | -1,9 |
| Media | Enero | 65,8 | 65,7 | 53,8 | 64,5 | 61,8 | -0,1 | -1,3 |
| | Febrero | 65,6 | 64,4 | 51,1 | 62,9 | 59,9 | -1,2 | -1,5 |
| | Marzo | 67,6 | 67,0 | 53,0 | 62,8 | 61,1 | -0,6 | -4,2 |
| | Abril | 70,1 | 67,3 | 54,3 | 63,7 | 62,2 | -2,8 | -3,6 |
| | Mayo | 67,8 | 62,3 | 52,4 | 60,3 | 58,4 | -5,5 | -2,0 |
| | Junio | 66,8 | 59,8 | 52,0 | 59,7 | 57,3 | -6,9 | -0,1 |
| | Julio | 66,1 | 58,4 | 51,5 | 61,2 | 56,9 | -7,7 | 2,8 |
| | Agosto | 69,6 | 63,1 | 52,8 | 64,8 | 60,2 | -6,5 | 1,8 |
| | Septiembre | 71,5 | 66,9 | 53,0 | 68,4 | 62,7 | -4,6 | 1,5 |
| | Octubre | 70,2 | 67,5 | 53,4 | 69,8 | 63,9 | -2,7 | 2,3 |
| | Noviembre | 69,6 | 69,3 | 55,9 | 68,7 | 64,9 | -0,3 | -0,6 |
| | Diciembre | 65,0 | 64,5 | 53,3 | 64,3 | 61,2 | -0,5 | -0,3 |
| Anual | | 68,0 | 64,7 | 53,0 | 64,3 | 60,9 | -3,3 | -0,4 |

A la vista de los resultados se obtiene una humedad media anual del 60,9%, con un mínimo en julio del 56,9% y un máximo en noviembre del 64,9%.

Los valores medios de máxima humedad se obtienen a las 00:00 h, con un valor medio anual del 68,0%, destacando los valores de los meses de septiembre y octubre próximos al 71%. Por otro lado, los valores medios de mínima humedad se dan al medio día (13:00 h), con valores en torno al 50%, siendo la humedad media anual a dicha hora del 53%.

En cuanto a las oscilaciones de humedad anochecer-amanecer, la mayor variación se produce durante los meses de verano, junio, julio y agosto, con valores en torno al 7%, mientras que las mayores oscilaciones de humedad amanecer-atardecer se producen durante los meses de primavera marzo, abril y mayo.

7.3.4. Viento

El análisis del viento se realiza mediante la Rosa de los Vientos. En éstas se recogen las observaciones de vientos reducidas a ocho (8) direcciones, indicadas por las líneas que parten del centro.

Estas ocho direcciones reflejan los rumbos en que se divide la circunferencia del horizonte.

Los vientos se diferencian según la dirección de donde proceden. Normalmente con el nombre de uno de los ocho sectores geográficos al que pertenecen:

- Viento del norte o Tramontana (N): de 337,5° a 22,5°
- Viento del noreste o Gregal (NE): de 22,5° a 67,5°
- Viento del este o Levante (E): de 67,5° a 112,5°
- Viento del sureste o Xaloc (SE): de 112,5° a 157,5°
- Viento del sur o Migjorn (X): de 157,8° a 202,5°
- Viento del suroeste, Llebeig o Garbí (SW): de 202,5° a 247,5°
- Viento del oeste o Poniente (W): de 247,5° a 292,5°
- Viento del noroeste o Mistral (NW): de 292,5° a 337,5°

A la vista de los datos que se adjuntan, calculados en base a los datos de las estaciones de Torreblanca y Castellfort, observamos que la dirección predominante es el rumbo sur (S) con un valor de 15,8%, seguido de la dirección noroeste (NW) con un valor de 15,6%. Indicar que dichos valores máximos se corresponden con los meses de verano e invierno respectivamente.

Por lo tanto, hay un cambio de viento dominante según la estación del año, sur (S) en verano y noroeste en invierno (NW).

7.3.5. Heladas

El número de días de helada es un factor limitante en el desarrollo de la vegetación.

Se consideran días de helada aquellos en que se registra una temperatura igual o inferior a 0 °C. Los datos medios en las estaciones objeto de estudio son:

No son numerosas las heladas en ninguna estación. Las mínimas absolutas solo son inferiores de 0°C 25 días al año de media, distribuidos entre los meses de enero, febrero y diciembre principalmente. Destacar solo 3 días al año de media de temperatura mínima inferior a -5°C. De estos datos, se puede deducir que la zona de proyecto no es muy propensa a registrar heladas.

7.4. CARACTERIZACIÓN AGROCLIMÁTICA DE LA ZONA DE PROYECTO

7.4.1. Clasificación climática de Köppen

Mediante la metodología de Köppen se pretende realizar una primera caracterización del clima imperante en la zona del proyecto. Esta metodología consiste en realizar, a partir de los valores de temperaturas y de precipitaciones medias mensuales y anuales, discriminaciones en grupos climáticos, subgrupos climáticos y una tercera subdivisión que matice el tipo de verano y de invierno de la zona de proyecto.

Las subdivisiones dependen de características adicionales como puede verse en la siguiente tabla:

| CLASIFICACIÓN | SUBDIVISIÓN CLIMÁTICA | CARACTERÍSTICAS |
|---------------|---|--------------------------|
| a | La temperatura media del mes más cálido supera los 22°C | Se aplica a climas C y D |
| b | La temperatura media del mes más cálido es inferior a 22 °C | Se aplica a climas C y D |
| c | La temperatura media del mes más frío es inferior a 38°C | Se aplica a climas D |
| h | La temperatura media anual es superior a 18 °C | Se aplica a climas B |
| k | La temperatura media anual es inferior a 18 °C | Se aplica a climas B |

En resumen, la zona del proyecto, según la clasificación de Köppen tiene un clima entre “Csb” y “Bsk”, que corresponden a un clima templado húmedo, con estación seca en verano y un clima seco, con estación seca en verano.

7.4.2. Clasificación climática de Papadakis

La clasificación de Papadakis clasifica el clima desde el punto de vista agroecológico. Utiliza, fundamentalmente, parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas, como factores limitantes en la distribución de los distintos cultivos, a diferencia de la mayoría de las clasificaciones que utilizan solo valores medios.

Los umbrales que se fijan para caracterizar los tipos climáticos corresponden con los límites naturales de algunos cultivos.

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.

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

El tipo de verano es función de la duración del período libre de heladas. A su vez, éste se valora a través de la temperatura media de las medias de las máximas de los meses más cálidos. 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.

El régimen de humedad se define, fundamentalmente, por los períodos de sequía, su duración, intensidad y situación en el ciclo anual. Para establecer los períodos de sequía, se utiliza el balance de agua anual y mensual. Este último se realiza, mes a mes, comparando la evapotranspiración mensual con la pluviometría, incrementada en las disponibilidades de agua del suelo, procedentes del mes anterior, y que las plantas pueden utilizar.

A su vez estos regímenes se subdividen en varios tipos según las características de sus períodos secos y su distribución en el ciclo anual. La combinación del régimen térmico y de humedad de un área permite establecer el gran tipo climático o eco clima al que pertenece.

7.4.2.1. Tipo de invierno

Los tipos de invierno están ordenados de más cálidos a más fríos. Si una zona es muy fresca para un tipo (no cumple alguna de las condiciones) y muy cálida para el siguiente (supera alguna condición), pertenece a este segundo grupo. Lo mismo para el régimen de verano.

| Tipo | Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío | Temperatura media de las mínimas del mes más frío | Temperatura media de las máximas del mes más frío |
|---|---|---|---|
| Ecuatorial: Ec | Mayor de 7° | Mayor de 18° | |
| Tropical: Tp (cálido) tP (medio) tp (fresco) | Mayor de 7° Mayor de 7° Mayor de 7° | 13 a 18° 8 a 13° | Mayor de 21° Mayor de 21° Menor de 21° |
| Citrus: Ct (tropical) Ci | 7 a -2,5° 7 a -2,5° | Mayor de 8° | Mayor de 21° 10 a 21° |
| Avena: Av (cálido) av (fresco) | -2,5° a -10° Mayor de -10° | Mayor de -4° | Mayor de 10° 5 a 10° |
| Triticum: Tv (trigo-avena) Ti (cálido) ti (fresco) | -10° a -29° Mayor de -29° Mayor de -29° | | Mayor de 5° 0 a 5° Menor de 0° |
| Primavera: Pr (más cálido) pr (más fresco) | Menor de -29° Menor de -29° | | Mayor de -17,8° Menor de -17,8° |

| Estación | Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío | Temperatura media de las mínimas del mes más frío | Temperatura media de las máximas del mes más frío | Tipo de invierno |
|------------------------------|---|---|---|--------------------------|
| 9563X Castellfort | -5,4 | 0,9 | 8,1 | <i>Avena av fresco</i> |
| 8503Y Torreblanca | 2,5 | 7,3 | 15,5 | <i>Avena Av cálido</i> |
| 8497B Alcora | -3,2 | 3,1 | 14,1 | <i>Avena Av (cálido)</i> |
| 8511A Sant Mateu | -3,4 | 4,0 | 13,8 | <i>Avena Av (cálido)</i> |

7.4.2.2. Tipo de verano

| Tipo | Duración de la estación libre de heladas (mínima, disponible o media), en meses | Media de la media de las máximas de los n meses más cálidos | Media de las máximas del mes más cálido | Media de las mínimas del mes más cálido | Media de las medias de las mínimas de los dos meses más cálidos |
|--|---|---|---|---|---|
| Gossypium (algodón) G (más cálido) g (menos cálido) | Mínima >4,5 Mínima >4,5 | >25°, n=6 >25°, n=6 | >33,5° <33,5° | >20° | |
| Cafeto c | Mínima 12 | >21°, n=6 | <33,5° | <20° | |
| Oryza (arroz) O | Mínima >4 | 21° a 25°, n=6 | | | |
| Maíz M | Disponible >4,5 | >21°, n=6 | | | |
| Triticum T (más cálido) t (menos cálido) | Disponible >4,5 Disponible 2,5-4,5 | <21°, n=6 >17°, n=4 >17°, n=4 | | | |
| Polar cálido (taiga) p | Disponible <2,5 | >10°, n=4 | | | 5° |
| Polar frío (tundra) p | Disponible <2,5 | >6°, n=2 | | | |
| Frígido F (desértico subglacial) f (helada permanente) | | <6°, n=2 | >0° <0° | | |
| Andino-alpino A (alpino bajo) a (alpino alto) | Disponible <2,5 Media >1 Media <1 | >10°, n=4 >10°, n=4 | | | |

Los tipos de verano se ordenan de más cálido a más frío y se comprueban las condiciones en este orden, excepto para definirlo como "g", en cuyo caso se debe eliminar, previamente, la posibilidad "c".

Régimen térmico

| Estación | Duración de la estación libre de heladas (mínima, disponible o media), en meses | Media de la media de las máximas de los n meses más cálidos | Media de las máximas del mes más cálido | Media de las mínimas del mes más cálido | Media de las medias de las mínimas de los dos meses más cálidos | Tipo de verano |
|--------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 9563X Castellfort | > 4,5 | 20,7 | 25,1 | 18,2 | 15,1 | Triticum T (más cálido) |
| 8503Y Torreblanca | > 4,5 | 26,5 | 29,4 | 21,4 | 18,2 | Gossypium g (menos cálido) |
| 8497B Alcora | > 4,5 | 26,4 | 30,0 | 17,8 | 14,5 | Cafeto C |
| 8511A Sant Mateu | > 4,5 | 26,6 | 30,3 | 17,9 | 14,3 | Cafeto C |

El régimen térmico integra la información del tipo de verano y el tipo de invierno como una forma de aproximarse a la nomenclatura climática clásica.

| Régimen térmico | Tipo de invierno | Tipo de verano | Régimen térmico | Tipo de invierno | Tipo de verano |
|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|------------------|----------------|
| <i>Ecuatorial</i> | | | <i>Marítimo</i> | | |
| EQ (cálido) | Ec | G | Mm (supermarítimo) (3) | Ci | T |
| Eq (semicálido) | Ec | g | MA (marítimo cálido) (3) | Ci | O, M |
| | | | Ma (marítimo fresco) (3) | av | T |
| <i>Tropical</i> | | | ma (marítimo frío) (3)(4) | av, Ti | P |
| TR (cálido) | Tp | G | mp (tundra marítima) | Ti | p |
| Tr (semicálido) | Tp | g | mF (desierto subglacial marítimo) (3) | Ti | F |
| tR (cálido con inv. fresco) | tP | G, g | | | |
| tr (fresco) | tp | 0, g | <i>Templado</i> | | |
| <i>Tierra templada</i> | | | TE (cálido) (TE1, TE2) | Tv, av, Av | M, O |
| Tt (tierra templada) | Tp, tP, tp | c | Te (fresco) | ti, Ti | T |
| tt (tierra templ. fresca) | tp | T | te (frío) | ti, Ti | t |
| <i>Tierra fría</i> | | | <i>Pampeano-Patagoniano</i> | | |
| TF (tierra fría baja) (1) | Ct o más frío | g | PA (pampeano) (3)(5) | Av | M |
| Tf (tierra f. media) (1) | Ci o más frío | O, M | Pa (patagoniano) (3) | Tv, av, Av | t |
| tf (tierra fría alta) (1) | Ci o más frío | T, t | pa (patagoniano frío) (3)(6) | Ti, av | P |
| <i>Andino</i> | | | <i>Continental</i> | | |
| An (bajo) (1) | Ti o más suave | A | CO (cálido) (7) | Av o más frío | g, G |
| an (alto) (1) | Ti o más suave | a | Co (semicálido) | Ti o más frío | M, O |
| aP (taiga andina) (1) | Ti o más suave | P | co (frío) | pr, Pr | t |
| ap (tundra andina) (1) | Ti o más suave | p | <i>Polar</i> | | |
| aF (desierto subglacial andino) (1) | Ti o más suave | F | Po (taiga) | ti o más frío | P |
| <i>Subtropical</i> | | | po (tundra) | ti o más frío | p |
| Ts (semitropical) | | | Fr (desértico subgl.) | ti o más frío | F |
| SU (subtropical cálido) | Ct | G, g | fr (hielo permanente) | ti o más frío | f |
| Su (subtr. Semicálido) (2) | Ci, Av | G | | | |
| | Ci | g | <i>Alpino</i> | | |
| | | | Al (bajo) (3) | Pr, Ti, ti | A |
| | | | al (alto) (3) | Pr, Ti, ti | a |

- (1) El mes con la evapotranspiración más elevada es anterior o es el del solsticio de verano.
(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.

7.4.2.3. Régimen de humedad

La clasificación del régimen de humedad, según Papadakis, se basa en el concepto de aridez y su distribución anual. Para ello, se definen los siguientes índices:

- Índice de humedad anual: $I_{ha} = P \text{ anual} / ETP \text{ anual}$
- Índice de humedad mensual:
 - $I_{hm} = P \text{ mensual} / ETP \text{ mensual}$ si $P \text{ mensual} > ETP \text{ mensual}$
 - $I_{hm} = (P \text{ mensual} + IVR_{ml}) / ETP \text{ mensual}$ si $P \text{ mensual} < ETP \text{ mensual}$
- Mes seco o húmedo:
 - $I_{hm} = 1$ Mes húmedo
 - $I_{hm} = 0,5$ a 1 Mes intermedio
 - $I_{hm} < 0,5$ Mes seco
- Agua de lavado: $I_n = \sum (P \text{ mensual} - ETP \text{ mensual})$, cuando $I_{hm} > 1$

| Estación | Tipo de verano | Tipo de invierno | Régimen Térmico |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 9563X Castellfort | Avena av fresco | Triticum T (más cálido) | Marítimo Ma (marítimo fresco) |
| 8503Y Torreblanca | Avena Av cálido | Gossypium g (menos cálido) | Continental CO (cálido) |
| 8497B Alcora | Avena Av (cálido) | Cafeto C | Continental CO (cálido) |
| 8511A Sant Mateu | Avena Av (cálido) | Cafeto C | Continental CO (cálido) |

Papadakis distingue los siguientes regímenes de humedad:

| | |
|--|--|
| 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% 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 julio-agosto mayor que abril-mayo. Julio o agosto deberán ser húmedos 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 precipitación combinada de los tres meses de primavera cubre más 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. |

| | |
|--|---|
| Húmedos HU(s/húmedo) Hu (húmedo) | Todos los meses son húmedos Uno o más meses son intermedios |
| Mediterráneos ME (húmedo) | L_n mayor que el 20% de la ETP anual y/o índice anual de humedad mayor de 0,88 |
| Me (seco) | L_n menor del 20% 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 cubre completamente la ETP |
| me (semiárido) | Demasiado seco para Me |

7.4.2.4. Cálculo de la evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial se define como el agua devuelta a la atmósfera en forma de vapor de agua en una superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de no existir limitación en el suministro de agua, para obtener un crecimiento vegetal óptimo.

Existen diversos métodos para determinar la ETP, habiéndose utilizado en el presente estudio el método de Papadakis, el cual propuso la siguiente expresión para su cálculo:

$$ETP = 5.625 (e^{\circ} (T_i) - e^{\circ} (t_i - 2))$$

Donde:

ETP = Evapotranspiración potencial (mm/mes)

$e^{\circ}(T_i)$ = Tensión de saturación de vapor para la temperatura media de las máximas.

$e^{\circ}(t_i - 2)$ = Tensión de saturación de vapor para la temperatura media de las mínimas menos 2° C.

$e^{\circ}(t) = 33,8639 ((0,00738 t + 0,8072)^8 - 0,000019 (1,8 t + 48) + 0,001316)$

TERMOMETRÍA. Temperatura media mensual (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 9563X Castellfort | 4,2 | 4,5 | 7,0 | 8,6 | 12,5 | 16,7 | 20,0 | 20,1 | 15,7 | 12,2 | 6,9 | 4,5 | 11,1 |
| 8503Y Torreblanca | 11,5 | 11,5 | 13,3 | 15,7 | 18,6 | 22,3 | 25,3 | 25,4 | 22,9 | 19,7 | 15,1 | 11,6 | 17,7 |
| MEDIA | 7,8 | 8,0 | 10,1 | 12,2 | 15,6 | 19,5 | 22,7 | 22,8 | 19,3 | 15,9 | 11,0 | 8,0 | 14,4 |

TERMOMETRÍA. Temperatura media mensual y anual de la Máxima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 9563X Castellfort | 7,3 | 8,1 | 11,0 | 12,9 | 16,8 | 21,3 | 25,1 | 25,0 | 19,9 | 15,8 | 10,1 | 7,6 | 15,1 |
| 8503Y Torreblanca | 15,5 | 15,7 | 17,5 | 19,9 | 22,9 | 26,5 | 29,3 | 29,4 | 27,0 | 23,7 | 19,2 | 15,7 | 21,9 |
| MEDIA | 11,4 | 11,9 | 14,3 | 16,4 | 19,9 | 23,9 | 27,2 | 27,2 | 23,5 | 19,8 | 14,6 | 11,6 | 18,5 |

TERMOMETRÍA. Temperatura media mensual y anual de la Mínima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 9563X Castellfort | 1,0 | 0,9 | 2,9 | 4,4 | 8,2 | 11,9 | 15,0 | 15,3 | 11,4 | 8,5 | 3,7 | 1,3 | 7,0 |
| 8503Y Torreblanca | 7,3 | 7,3 | 8,9 | 11,4 | 14,2 | 18,1 | 21,3 | 21,4 | 18,8 | 15,7 | 11,0 | 7,5 | 13,6 |
| MEDIA | 4,1 | 4,1 | 5,9 | 7,9 | 11,2 | 15,0 | 18,1 | 18,3 | 15,1 | 12,1 | 7,3 | 4,4 | 10,3 |

ETP. Evapotranspiración potencial

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | |
|-------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 9563X Castellfort | $e^{\circ}(T)$ | 10,3 | 10,8 | 13,2 | 14,8 | 19,2 | 25,4 | 31,8 | 31,6 | 23,3 | 17,9 | 12,4 | 10,4 |
| | $e^{\circ}(t-2)$ | 5,7 | 5,7 | 6,5 | 7,3 | 9,5 | 12,2 | 15,0 | 15,2 | 11,8 | 9,7 | 6,9 | 5,8 |
| | ETP | 25,8 | 29,0 | 37,3 | 42,7 | 54,2 | 74,0 | 94,7 | 92,0 | 64,8 | 46,6 | 30,6 | 25,9 |
| 8503Y Torreblanca | $e^{\circ}(T)$ | 17,7 | 17,9 | 20,0 | 23,2 | 27,9 | 34,5 | 40,7 | 41,0 | 35,7 | 29,3 | 22,2 | 17,8 |
| | $e^{\circ}(t-2)$ | 8,9 | 8,9 | 10,0 | 11,8 | 14,3 | 18,3 | 22,3 | 22,5 | 19,1 | 15,7 | 11,5 | 9,0 |
| | ETP | 49,2 | 50,4 | 56,6 | 64,2 | 76,9 | 91,2 | 103,3 | 104,3 | 93,1 | 77,0 | 60,3 | 49,4 |

ETP. Evapotranspiración potencial

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | |
|-------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 8497B Alcora | $e^{\circ}(T)$ | 16,1 | 16,7 | 19,7 | 22,6 | 27,2 | 36,3 | 41,2 | 42,4 | 34,4 | 27,8 | 19,8 | 16,4 |
| | $e^{\circ}(t-2)$ | 6,6 | 6,7 | 7,9 | 9,2 | 11,3 | 14,8 | 17,5 | 18,0 | 14,8 | 11,8 | 8,4 | 6,8 |
| | ETP | 53,6 | 56,4 | 66,5 | 75,1 | 89,6 | 120,4 | 133,8 | 137,5 | 110,5 | 89,9 | 64,5 | 53,8 |
| 8503Y Torreblanca | $e^{\circ}(T)$ | 17,7 | 17,9 | 20,0 | 23,2 | 27,9 | 34,5 | 40,7 | 41,0 | 35,7 | 29,3 | 22,2 | 17,8 |
| | $e^{\circ}(t-2)$ | 8,9 | 8,9 | 10,0 | 11,8 | 14,3 | 18,3 | 22,3 | 22,5 | 19,1 | 15,7 | 11,5 | 9,0 |
| | ETP | 49,2 | 50,4 | 56,6 | 64,2 | 76,9 | 91,2 | 103,3 | 104,3 | 93,1 | 77,0 | 60,3 | 49,4 |
| 8511A Sant Mateu | $e^{\circ}(T)$ | 15,8 | 17,1 | 20,2 | 23,0 | 28,6 | 35,7 | 43,0 | 43,3 | 34,1 | 27,3 | 19,8 | 16,6 |
| | $e^{\circ}(t-2)$ | 7,1 | 7,1 | 7,8 | 9,2 | 11,4 | 14,2 | 17,4 | 18,1 | 14,2 | 11,9 | 9,0 | 7,3 |
| | ETP | 49,0 | 56,1 | 69,5 | 77,8 | 96,5 | 120,9 | 143,9 | 141,5 | 111,8 | 86,8 | 60,7 | 52,4 |

TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Máxima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 8497B Alcora | 14,1 | 14,7 | 17,2 | 19,4 | 22,5 | 27,3 | 29,5 | 30,0 | 26,4 | 22,8 | 17,4 | 14,4 | 21,3 |
| 8503Y Torreblanca | 15,5 | 15,7 | 17,5 | 19,9 | 22,9 | 26,5 | 29,3 | 29,4 | 27,0 | 23,7 | 19,2 | 15,7 | 21,9 |
| 8511A Sant Mateu | 13,8 | 15,0 | 17,7 | 19,7 | 23,3 | 27,0 | 30,2 | 30,3 | 26,2 | 22,5 | 17,4 | 14,6 | 21,5 |
| MEDIA | 14,5 | 15,1 | 17,5 | 19,7 | 22,9 | 26,9 | 29,7 | 29,9 | 26,6 | 23,0 | 18,0 | 14,9 | 21,6 |

TERMOMETRÍA. Media mensual y anual de la temperatura Mínima diaria (°C)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Anual |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 8497B Alcora | 3,1 | 3,2 | 5,5 | 7,8 | 10,8 | 14,9 | 17,4 | 17,8 | 14,8 | 11,4 | 6,4 | 3,5 | 9,7 |
| 8503Y Torreblanca | 7,3 | 7,3 | 8,9 | 11,4 | 14,2 | 18,1 | 21,3 | 21,4 | 18,8 | 15,7 | 11,0 | 7,5 | 13,6 |
| 8511A Sant Mateu | 4,1 | 4,0 | 5,5 | 7,7 | 10,9 | 14,2 | 17,3 | 17,9 | 14,2 | 11,5 | 7,5 | 4,4 | 9,9 |
| MEDIA | 4,8 | 4,8 | 6,6 | 9,0 | 12,0 | 15,7 | 18,6 | 19,0 | 15,9 | 12,9 | 8,3 | 5,2 | 11,1 |

Con los datos de precipitación y los obtenidos de ETP, calculamos a continuación los índices de humedad y agua de lavado.

Índices de humedad y agua de lavado

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9563X Castellfort | P | 21,1 | 27,1 | 28,1 | 48,9 | 60,0 | 44,8 | 23,7 | 49,2 | 54,3 | 110,8 | 26,5 | 32,2 |
| | ETP | 25,8 | 29,0 | 37,3 | 42,7 | 54,2 | 74,0 | 94,7 | 92,0 | 64,8 | 46,6 | 30,6 | 25,9 |
| | P-ETP | -4,6 | -1,9 | -9,2 | 6,3 | 5,8 | -29,3 | -71,0 | -42,8 | -10,5 | 64,2 | -4,1 | 6,3 |
| | R_m | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 12,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 64,2 | 0,0 | 6,3 |
| | I_{hm} | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 1,1 | 1,1 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 2,4 | 0,9 | 1,2 |
| | Mes | Interm | Interm | Interm | húmedo | húmedo | interm | Seco | interm | Interm | húmedo | Interm | húmedo |
| | I_n | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 64,2 | 0,0 | 6,3 |

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|---------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 8503Y Torrealblanca | P | 35,7 | 34,7 | 61,1 | 45,4 | 43,3 | 19,8 | 15,5 | 16,4 | 57,8 | 48,8 | 52,8 | 16,0 |
| | ETP | 49,2 | 50,4 | 56,6 | 64,2 | 76,9 | 91,2 | 103,3 | 104,3 | 93,1 | 77,0 | 60,3 | 49,4 |
| | P-ETP | -13,5 | -15,7 | 4,6 | -18,8 | -33,6 | -71,4 | -87,9 | -87,9 | -35,3 | -28,2 | -7,6 | -33,4 |
| | R_m | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | I_{hm} | 0,7 | 0,7 | 1,1 | 0,7 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,3 |
| | Mes | Interm | Interm | Húmedo | Interm | Interm | Seco | Seco | Seco | Interm | Interm | Interm | Seco |
| | I_n | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Índices de humedad y agua de lavado

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 8497B Alcora | P | 32,8 | 29,8 | 47,2 | 47,5 | 49,8 | 28,8 | 13,4 | 22,0 | 65,2 | 61,0 | 51,0 | 44,8 |
| | ETP | 53,6 | 56,4 | 66,5 | 75,1 | 89,6 | 120,4 | 133,8 | 137,5 | 110,5 | 89,9 | 64,5 | 53,8 |
| | P-ETP | -20,8 | -26,5 | -19,3 | -27,6 | -39,8 | -91,6 | - | - | -45,3 | -28,9 | -13,5 | -9,0 |
| | R_m | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | I_{hm} | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| | Mes | Interm | Interm | Interm | Interm | Interm | Seco | Seco | Seco | Interm | Interm | Interm | Interm |
| I_n | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 8503Y Torrealblanca | P | 35,7 | 34,7 | 61,1 | 45,4 | 43,3 | 19,8 | 15,5 | 16,4 | 57,8 | 48,8 | 52,8 | 16,0 |
| | ETP | 49,2 | 50,4 | 56,6 | 64,2 | 76,9 | 91,2 | 103,3 | 104,3 | 93,1 | 77,0 | 60,3 | 49,4 |
| | P-ETP | -13,5 | -15,7 | 4,6 | -18,8 | -33,6 | -71,4 | -87,9 | -87,9 | -35,3 | -28,2 | -7,6 | -33,4 |
| | R_m | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | I_{hm} | 0,7 | 0,7 | 1,1 | 0,7 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,3 |
| | Mes | Interm | Interm | Húmedo | Interm | Interm | Seco | Seco | Seco | Interm | Interm | Interm | Seco |
| I_n | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 8511A Sant Mateu | P | 55,6 | 45,9 | 58,6 | 62,1 | 61,0 | 39,3 | 26,6 | 34,0 | 76,9 | 91,4 | 70,9 | 61,7 |
| | ETP | 49,0 | 56,1 | 69,5 | 77,8 | 96,5 | 120,9 | 143,9 | 141,5 | 111,8 | 86,8 | 60,7 | 52,4 |
| | P-ETP | 6,5 | -10,2 | -10,9 | -15,7 | -35,6 | -81,6 | - | - | -34,9 | 4,6 | 10,2 | 9,3 |
| | R_m | 6,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 14,8 | 24,1 |
| | I_{hm} | 1,1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| | Mes | Húmedo | Interm | Interm | Interm | Interm | Seco | Seco | Seco | Interm | Húmedo | Húmedo | Húmedo |
| I_n | 6,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 10,2 | 9,3 | |

7.4.2.5. Tipo Climático

Una vez obtenido el régimen térmico y el régimen de humedad, Papadakis define los distintos tipos climáticos que se reflejan en la tabla siguiente:

| | | Año | Régimen de Humedad |
|-------------------|-----------------|---------|------------------------|
| 8497B Alcora | P | 493,3 | Mediterráneo seco (Me) |
| | ETP | 1.051,6 | |
| | I _{ha} | 0,5 | |
| | I _n | 0,0 | |
| 8503Y Torreblanca | P | 447,2 | Mediterráneo seco (Me) |
| | ETP | 875,9 | |
| | I _{ha} | 0,5 | |
| | I _n | 4,6 | |
| 8511A Sant Mateu | P | 684,0 | Mediterráneo seco (Me) |
| | ETP | 1.067,0 | |
| | I _{hm} | 0,6 | |

| | | Año | Régimen de Humedad |
|-------------------|-----------------|-------|------------------------|
| 9563X Castellfort | P | 526,7 | Mediterráneo seco (Me) |
| | ETP | 617,7 | |
| | I _{ha} | 0,85 | |
| | I _n | 82,5 | |
| 8503Y Torreblanca | P | 447,2 | Mediterráneo seco (Me) |
| | ETP | 875,9 | |
| | I _{ha} | 0,5 | |
| | I _n | 4,6 | |

| ESTACIÓN | Régimen Térmico | Régimen de Humedad |
|-------------------|-------------------------|------------------------|
| 8497B Alcora | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) |
| 8503Y Torreblanca | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) |
| 8511A Sant Mateu | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) |

| ESTACIÓN | Régimen Térmico | Régimen de Humedad |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|
| 9563X Castellfort | Marítimo Ma (marítimo fresco) | Mediterráneo seco (Me) |
| 8503Y Torreblanca | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) |

| Tipo climático | Régimen térmico | Régimen de humedad |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| 1. Tropical | EQ, Eq, TR, Tr, tR, tr, Tt, tt | HU, Hu, MO, Mo, mo |
| 2. Tierra fría | TF, Tf, tF, An, an, aP, ap, aF | HU, Hu, MO, Mo, mo |
| 3. Desértico | Cualquiera | da, de, di, do |
| 4. Subtropical | Ts, SU, Su | HU, Hu, MO, Mo, mo |
| 5. Pampeano | PA, Pa, pa, TE, MA, Ma, ma, SU, Su | St, si, MO, mo (1) |
| 6. Mediterráneo | Cualquiera | ME, Me, me (1) |
| 7. Marítimo | Mn, MA, Ma, ma, TE, Te, te, Pa | HU, Hu |
| 8. Continental húmedo | CO, Co, co | HU, Hu, MO |
| 9. Estepario | CO, Co, co, Po (2) | St, si, Mo, mo |
| 10. Polar | Po, po, Fr, fr, Al, al | Cualquiera |

Para la zona de proyecto, la clasificación final del clima según Papadakis es la siguiente:

| Estación | Régimen Térmico | Régimen de Humedad | Tipo Climático |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 9563X Castellfort | Marítimo Ma (marítimo fresco) | Mediterráneo seco (Me) | Mediterráneo |
| 8503Y Torreblanca | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) | Mediterráneo |
| 8497B Alcora | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) | Mediterráneo continental |
| 8503Y Torreblanca | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) | Mediterráneo continental |
| 8511A Sant Mateu | Continental CO (cálido) | Mediterráneo seco (Me) | Mediterráneo continental |

7.4.3. Índices climáticos

Son índices basados en algunos de los elementos más característicos del clima, que reflejan de un modo bastante fiable las características más esenciales del clima de una determinada zona, cuantificando en la medida de lo posible la influencia de éste sobre las comunidades vegetales.

Aridez de Martonne

$$Ia = R / (t + 10)$$

Donde:

Ia es el índice de aridez

R es la precipitación media anual en mm

t es la temperatura media anual en °C

De acuerdo a este índice, Martonne clasifica los climas de la manera siguiente:

| ÍNDICE DE MARTONNE | TERRENO |
|--------------------|---|
| 0 - 5 | Desierto |
| 10 - 20 | Zona de transición, con escorrentías temporales |
| 20 - 30 | Escorrentía con posibilidad de cultivos sin riego |
| 30 - 40 | Escorrentía fuerte y continua. Permite la existencia de bosques |
| >40 | Exceso de escorrentía |

Los resultados obtenidos para las estaciones seleccionadas son los siguientes:

| | <i>t</i> (°C) | <i>R</i> (mm) | <i>Ia</i> | Terreno |
|-------------------|---------------|---------------|-----------|---|
| 8503Y Torreblanca | 17,7 | 447,2 | 16,1 | Zona de transición, con escorrentías temporales |
| 9563X Castellfort | 11,1 | 526,7 | 25,0 | Escorrentía con posibilidad de cultivos sin riego |
| 8497B Alcora | 15,5 | 493,3 | 19,3 | Zona de transición, con escorrentías temporales |
| 8511A Sant Mateu | 15,7 | 684,0 | 26,6 | Escorrentía con posibilidad de cultivos sin riego |

Índice Termopluviométrico de Dantin-Revenga

$$Itp = 100 * t / R$$

Donde:

Itp es el índice termopluviométrico

R es la precipitación media anual en mm

t es la temperatura media anual en °C

De acuerdo a este índice, se establece la siguiente clasificación:

| ÍNDICE DE DANTIN - REVENGA | ZONA |
|----------------------------|----------------|
| 0 - 2 | Zona húmeda |
| 2 - 3 | Zona semiárida |
| 3 - 6 | Zona Árida |
| >6 | Zona Subárida |

Los resultados obtenidos para las estaciones seleccionadas son los siguientes:

| | <i>t</i> (°C) | <i>R</i> (mm) | <i>Itp</i> | Terreno |
|-------------------|---------------|---------------|------------|----------------|
| 8503Y Torreblanca | 17,7 | 447,2 | 4,0 | Zona árida |
| 9563X Castellfort | 11,1 | 526,7 | 2,1 | Zona semiárida |
| 8497B Alcora | 15,5 | 493,3 | 3,1 | Zona árida |
| 8511A Sant Mateu | 15,7 | 684 | 2,3 | Zona semiárida |

Índice de temperatura efectiva de Thornthwaite

$$It=5,4 \times T$$

Donde:

It es el índice de temperatura efectiva de Thornthwaite

T es la temperatura media anual en °C

De acuerdo a este índice, Thornthwaite clasifica el clima y la vegetación de la zona:

| ÍNDICE DE THORNWAITE | CLIMA | VEGETACIÓN |
|----------------------|---------------|-----------------------|
| >125 | Macrotermal | Floresta Tropical |
| 65 – 125 | Mesotermal | Floresta Media |
| 30 – 65 | Microtermal | Floresta Microtermal |
| 15 – 30 | Taiga (frío) | Floresta de coníferas |
| 0 – 15 | Tundra (frío) | Tundra (musgo) |
| 0 | Nieve | - |

Los resultados obtenidos para las estaciones seleccionadas son los siguientes:

| | <i>T</i> (°C) | <i>It</i> | <i>Clima</i> | <i>Vegetación</i> |
|-------------------|---------------|-----------|--------------|-----------------------|
| 8503Y Torreblanca | 17,7 | 95,6 | Mesotermal | Florestal Media |
| 9563X Castellfort | 11,1 | 59,9 | Microtermal | Florestal Microtermal |
| 8497B Alcora | 15,5 | 83,8 | Mesotermal | Floresta Media |
| 8511A Sant Mateu | 15,7 | 84,9 | Microtermal | Floresta Media |

Índice de pluviosidad de Lang

$$L=R/t$$

Donde:

L es el índice de pluviosidad

R es la precipitación media anual en mm

t es la temperatura media anual en °C

De acuerdo a este índice, Lang clasifica las zonas como:

| ÍNDICE DE LANG | ZONA |
|----------------|---------------------------------|
| 0 – 20 | Desierto |
| 20 – 40 | Árida |
| 40 – 60 | Húmeda de estepas y sabanas |
| 60 – 100 | Húmeda de bosques ralos |
| 100 – 160 | Húmeda de bosques densos |
| >160 | Hiperhúmeda de prados y tundras |

Los resultados obtenidos para las estaciones seleccionadas son los siguientes:

| | <i>t</i> (°C) | <i>R</i> (mm) | <i>L</i> | <i>Terreno</i> |
|-------------------|---------------|---------------|----------|-----------------------------|
| 8503Y Torreblanca | 17,7 | 447,2 | 25,3 | Zona árida |
| 9563X Castellfort | 11,1 | 526,7 | 47,5 | Húmeda de estepas y sabanas |
| 8497B Alcora | 15,5 | 493,3 | 31,8 | Árida |
| 8511A Sant Mateu | 15,7 | 684,0 | 43,5 | Húmeda de estepas y sabanas |

Índice pluviométrico de Blair

Es un índice que clasifica el clima en función de la precipitación media anual en la zona:

| PRECIPITACIÓN (mm) | TIPO DE CLIMA |
|--------------------|---------------|
| 0 – 250 | Árido |
| 250 – 500 | Semiárido |
| 500 – 1000 | Subhúmedo |
| 1000 – 2000 | Húmedo |
| >2000 | Muy húmedo |

Los resultados obtenidos para las estaciones seleccionadas son los siguientes:

| | R(mm) | Clima |
|-------------------|-------|-----------|
| 8503Y Torreblanca | 447,2 | Semiárido |
| 9563X Castellfort | 526,7 | Subhúmedo |
| 8497B Alcora | 493,3 | Semiárido |
| 8511A Sant Mateu | 684,0 | Subhúmedo |

7.4.4. Diagramas climáticos

El Diagrama Ombrotérmico de Walter-Gausson representa precipitaciones y temperaturas mensuales en una misma gráfica. La escala de precipitaciones es doble, es decir, 10 mm de precipitación equivalen a 5°C de temperatura.

A partir de este gráfico se puede elaborar el índice xerotérmico (número de días biológicamente secos), determinando el periodo en que la curva ómbrica (precipitación) no supera a la curva térmica.

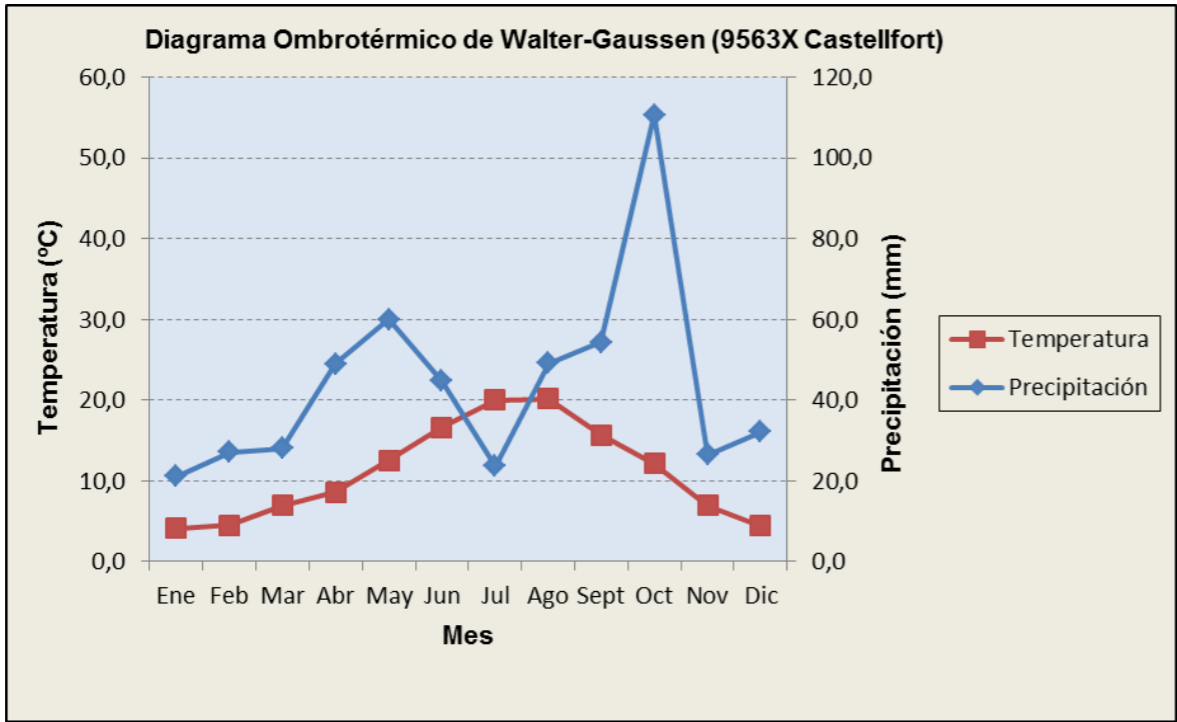
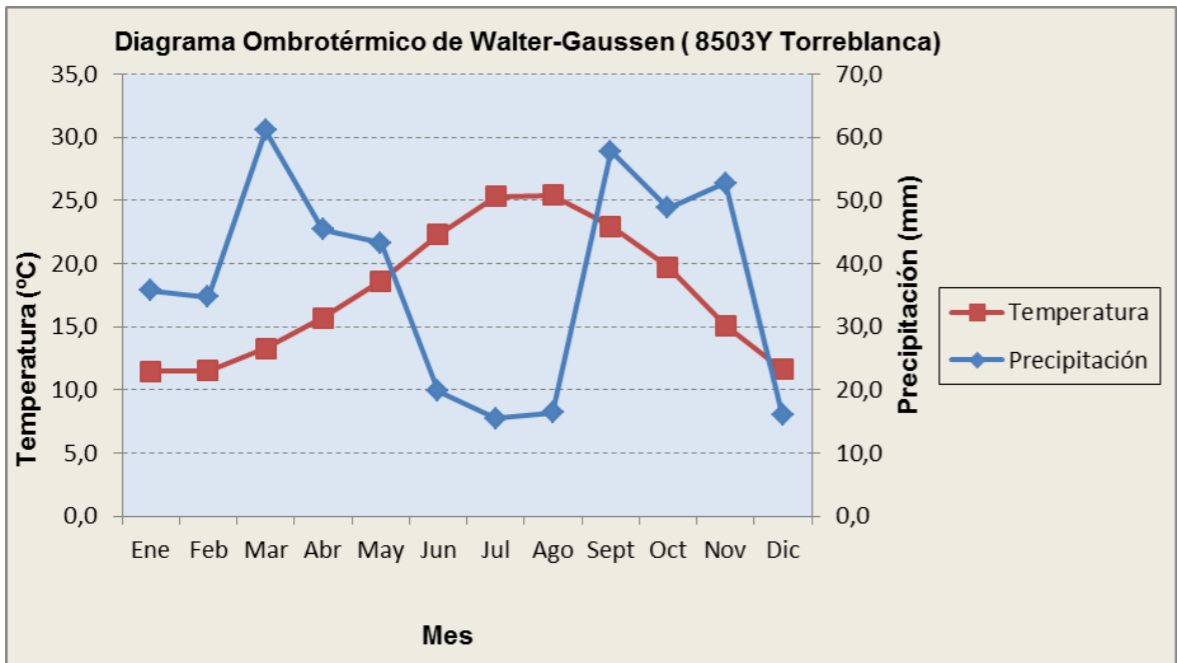
Se considera que:

- Un mes es húmedo cuando la precipitación en mm es superior a 3 veces la temperatura media en °C.
- Un mes es semihúmedo cuando la precipitación en mm supera en 2 veces la temperatura media en °C, pero es inferior a 3 veces.
- Un mes es árido cuando la precipitación en mm es inferior a 2 veces la temperatura media en °C.

Realizamos los cálculos para las dos estaciones de las que tenemos valores de temperaturas.

| 8503Y Torreblanca | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------|-------|
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
| Precipitación | 35,7 | 34,7 | 61,1 | 45,4 | 43,3 | 19,8 | 15,5 | 16,4 | 57,8 | 48,8 | 52,8 | 16,0 |
| Temperatura | 11,5 | 11,5 | 13,3 | 15,7 | 18,6 | 22,3 | 25,3 | 25,4 | 22,9 | 19,7 | 15,1 | 11,6 |
| Precipitación/ Temperatura | 3,1 | 3,0 | 4,6 | 2,9 | 2,3 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 1,4 |
| PERIODO | Húmedo | Húmedo | Húmedo | Semi-húmedo | Semi-húmedo | Árido | Árido | Árido | Semi-húmedo | Semi-húmedo | Húmedo | Árido |

| 9563X Castellfort | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
| Precipitación | 21,1 | 27,1 | 28,1 | 48,9 | 60,0 | 44,8 | 23,7 | 49,2 | 54,3 | 110,8 | 26,5 | 32,2 |
| Temperatura | 4,2 | 4,5 | 7,0 | 8,6 | 12,5 | 16,7 | 20,0 | 20,1 | 15,7 | 12,2 | 6,9 | 4,5 |
| Precipitación/ Temperatura | 5,1 | 6,0 | 4,0 | 5,7 | 4,8 | 2,7 | 1,2 | 2,4 | 3,5 | 9,1 | 3,8 | 7,2 |
| PERIODO | Húmedo | Húmedo | Húmedo | Húmedo | Húmedo | Semi-húmedo | Árido | Semi-húmedo | Húmedo | Húmedo | Húmedo | Húmedo |



Los diagramas son similares en ambas estaciones, aunque el periodo seco del verano es menos significativo en la estación de Castellfort, teniendo un pico húmedo más acusado en otoño en esta estación meteorológica.

