GENERALITAT VALENCIANA
Vicepresidència Segona
i Conselleria d'Habitatge
i Arquitectura Bioclimàtica

IVE
INSTITUT VALENCIÀ de l'EDIFICACIÓ
INSTITUTO VALENCIANO de la EDIFICACIÓN

IVACE
ENERGÍA

SOLICITUD DE DOCUMENTO RECONOCIDO

Según ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro general del Código Técnico de la Edificación.

Zonificación climática de la Comunitat Valenciana por municipios para su uso en el CTE DB-HE 2019: Condiciones para el control de la demanda energética.

Determinación a partir de registros climáticos.

Fecha: 14-09-2022

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA

A) DECLARACIÓN DEL SOLICITANTE

- Información sobre el solicitante
- Agentes participantes

B) MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA SOLICITUD

C) DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE RECONOCIMIENTO E INSCRIPCIÓN QUE SE SOLICITA.

- Mapas y listados de zonas climáticas

D) OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- Metodología empleada
- Aprobación como Documento Reconocido para la Calidad en la Edificación por la Generalitat Valenciana

E) FICHEROS ANEXOS

- Datos de las estaciones meteorológicas analizadas
- Datos para cada municipio
- Resumen de datos por municipio y estación

A) DECLARACIÓN DEL SOLICITANTE

Información sobre el solicitante

D. Alberto Rubio Garrido, Director General de Calidad, Rehabilitación y Eficiencia Energética de la Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática de la Generalitat Valenciana, declara:

> Que la utilización del procedimiento propuesto en el documento **Zonificación Climática de la Comunitat Valenciana**, y todas las soluciones técnicas basadas en él una vez aplicadas en los proyectos, en la ejecución de la obra y en el mantenimiento y conservación del edificio, garantiza que se alcanza un nivel de prestaciones equivalente a las que se obtendría por aplicación del DB-HE-1 del CTE.

En València, a 14 de septiembre de 2022

Agentes participantes

El documento se ha impulsado, de manera conjunta, entre la Dirección de Calidad, Rehabilitación y Eficiencia Energética de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, a través del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE); y la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, a través del Área de Energía del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE Energía).
Para su redacción se contó con el soporte técnico del profesor Francisco José Sánchez de la Flor del Departamento de Máquinas y Motores Térmicos de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz.
Para su desarrollo se utilizaron los datos meteorológicos registrados en las redes de estaciones de la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) y del Servicio de Tecnología del Riego del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (SIAR-IVIA).
La revisión y validación del documento se ha llevado a cabo, de forma interna, por colaboradores y personal del IVE y por las siguientes entidades: -Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE Energía); Agrupación Arquitectura y Medio Ambiente y Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

El presente documento se aprobó como Documento Reconocido para la Calidad en la Edificación por Resolución de 20 de mayo de 2022, del vicepresidente segundo y conseller de Vivienda y Arquitectura Bioclimática, de conformidad con el artículo 6 del decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, con código DRD 10/22.

B) MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA SOLICITUD

La versión actual de 2019 del Código Técnico de la Edificación, aprobado según el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y posteriormente modificado por varias disposiciones[1], establece en el *Documento Básico HE Ahorro de energía, Sección HE0,* las distintas exigencias relativas a la *Limitación del consumo energético* de los edificios en función de la zona climática de invierno de la localidad en la que se ubica cada uno.

Para determinar la zona climática correspondiente a cada emplazamiento en el territorio español, se han establecido 12 zonas identificadas mediante una letra, correspondiente a la división de invierno (α, A, B, C, D y E), y un número para la clasificación de verano (1, 2, 3 y 4).

El DB-HE del CTE, en su *Anejo B Zonas climáticas*, establece en el apartado 1 el procedimiento para obtener la zona climática de un emplazamiento y en el apartado 2 justifica cómo se obtienen las diferentes zonas climáticas a partir de los datos climáticos de cada una de ellas, así como su proceso de cálculo:

1 Zonas climáticas

La obtención de la zona climática se realiza a partir de valores tabulados:

La tabla a-Anejo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h).

En algunos casos, los resultados obtenidos de este modo no se corresponden con la realidad climatológica del municipio, ya se basa exclusivamente en las variaciones de altitud, sin tener en cuenta otros parámetros geográficos que pueden tener una influencia directa en la misma, como la diferencia de altitud o latitud o la proximidad al mar.

2 Clima de referencia

El *Documento descriptivo climas de referencia*, publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento, establece lo siguiente:

El clima de referencia define las solicitaciones exteriores de cálculo para un año tipo a través de una serie de parámetros (temperatura, humedad, radiación solar, …), representativos de una zona climática.

Este documento, además, permite determinar las zonas climáticas de invierno y de verano a partir de las severidades climáticas, según se establece en las Tablas 3 y 4 de su *Apéndice B Correlaciones de severidades climáticas estacionales y definición de zonas climáticas*.

La metodología descrita en el apartado 2 permite determinar directamente la zona climática en aquellas localidades que dispongan de registros climáticos contrastados, a partir del cálculo de las severidades climáticas de invierno (SCI) y de verano (SCV) y de su localización en las tablas de intervalos para la zonificación.

La aplicación de este método está limitada ya que exige disponer de lecturas reales de temperatura y radiación. Actualmente no se dispone de esta información para la totalidad de municipios de la Comunitat Valenciana, ni es previsible que se disponga de ellos a corto plazo. El presente documento propone una metodología para estimar las severidades climáticas de invierno y de

[1] Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007); Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25- enero-2008); Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12-septiembre-2013); Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08-noviembre-2013; Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).

verano de los municipios que no dispongan de registros climáticos, a partir de la interpolación y posterior corrección de los registros reales de los observatorios valencianos.

El presente documento tiene por objeto mejorar la caracterización climática de los municipios de la Comunitat Valenciana, para servir de referencia en los procedimientos relacionados con el cumplimiento de las exigencias básicas del requisito de ahorro de energía del CTE y para la aplicación de los procedimientos de certificación energética de edificios.

La zona de cada municipio ha sido determinada a partir de las severidades climáticas de invierno y de verano, las cuales han sido obtenidas, mediante un procedimiento de interpolación reconocido, a partir de registros climáticos horarios.

Para determinar la zona climática específica de cada término municipal se ha aplicado la metodología establecida en el *Apéndice B* del *Documento descriptivo climas de referencia*, publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento, utilizando la correlación propuesta a partir de los grados-día y del número de horas de sol, tanto para la severidad climática de invierno, como para la de verano, obteniéndose 11 zonas climáticas diferentes, distribuidas tal y como se muestra en los mapas y tablas adjuntas.

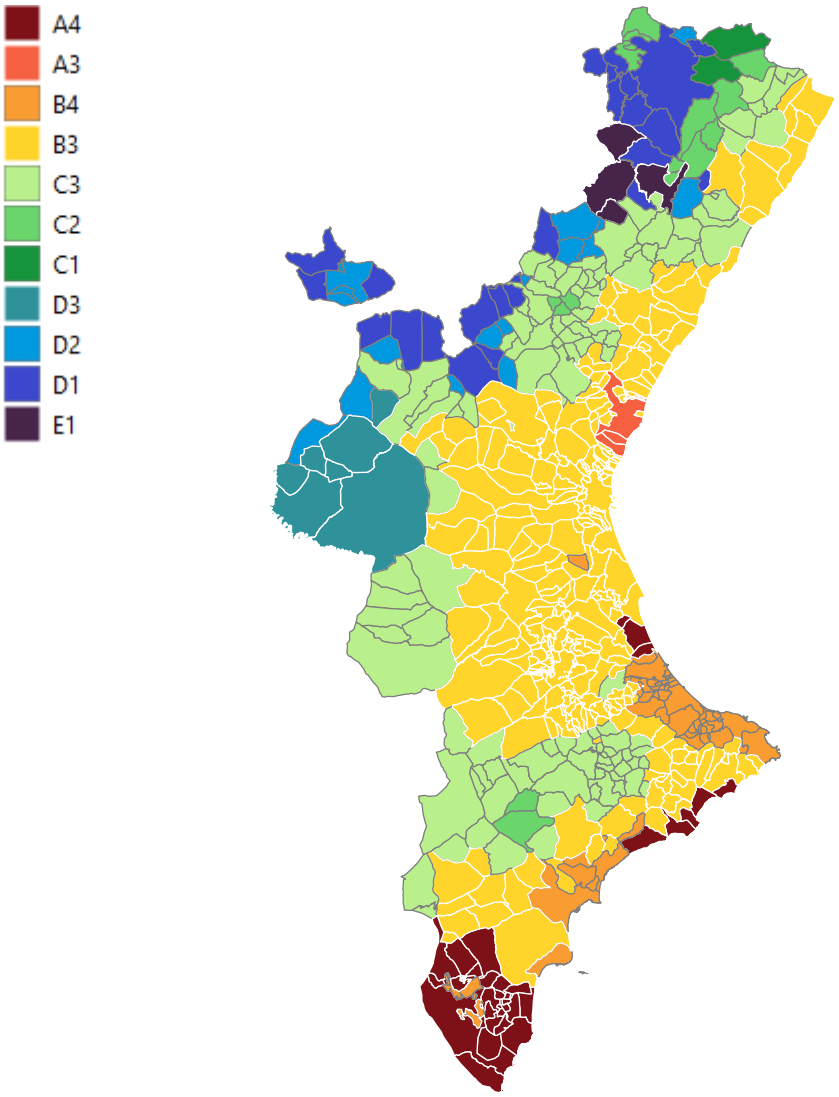


Fig.1. Zonificación climática de la Comunitat Valenciana.

C) DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE RECONOCIMIENTO E INSCRIPCIÓN QUE SE SOLICITA

A continuación, se presentan los datos correspondientes a la altitud de referencia[2], y la zona climática para cada uno de los 542 municipios de la Comunitat Valenciana para su inclusión como datos de partida en los procedimientos de certificación energética de la edificación.

Intervalos para la zonificación de invierno (*Tabla 3* del *Documento descriptivo climas de referencia*)

α	A	B	C	D	E
SCI ≤ 0	0 < SCI ≤ 0,23	0,23 < SCI ≤ 0,5	0,5 < SCI ≤ 0,93	0,94 < SCI ≤ 1,51	SCI > 1,51

Intervalos para la zonificación de verano (*Tabla 4* del *Documento descriptivo climas de referencia*)

1	2	3	4
SCV ≤ 0,5	0,5 < SCV ≤ 0,83	0,83 < SCV ≤ 1,38	SCV > 1,38

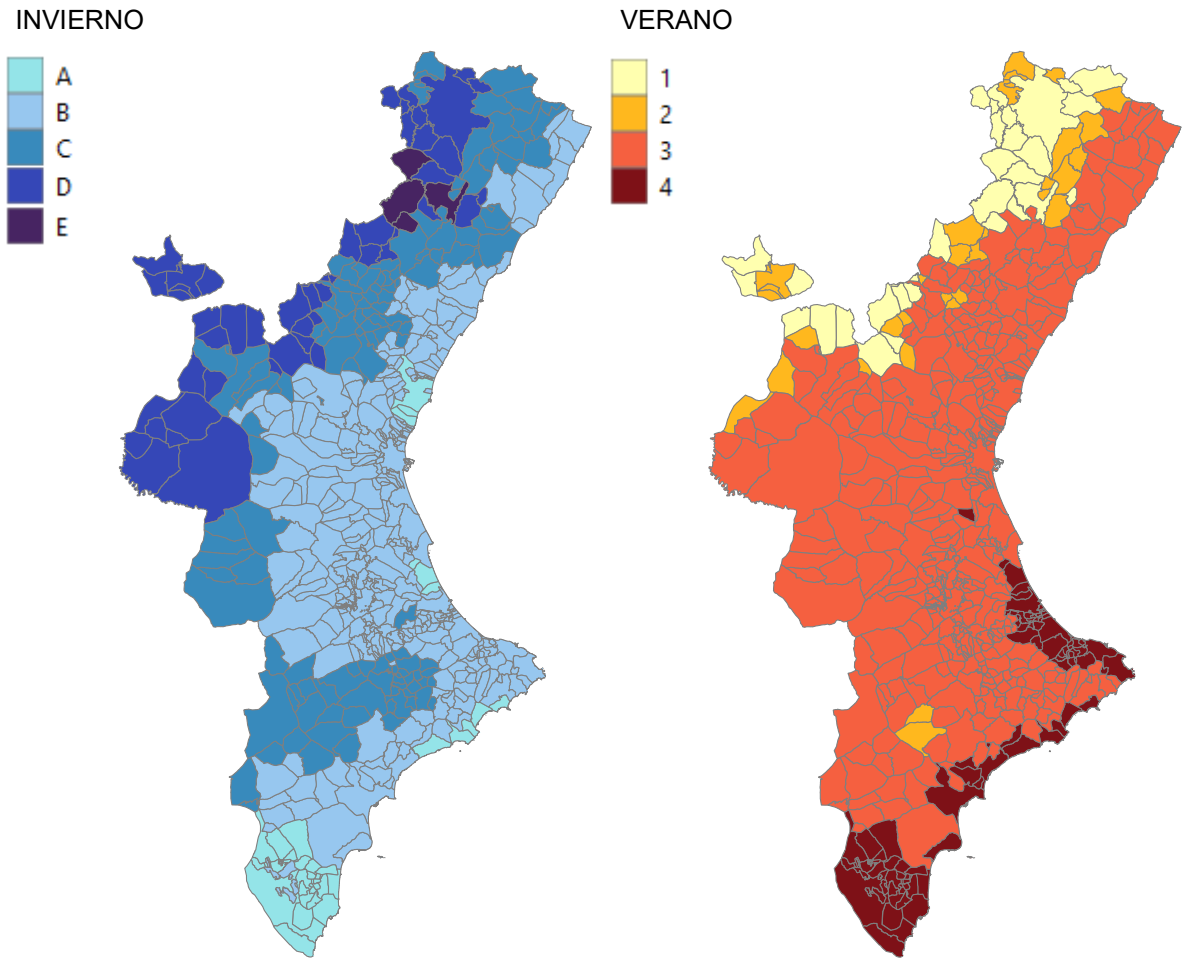
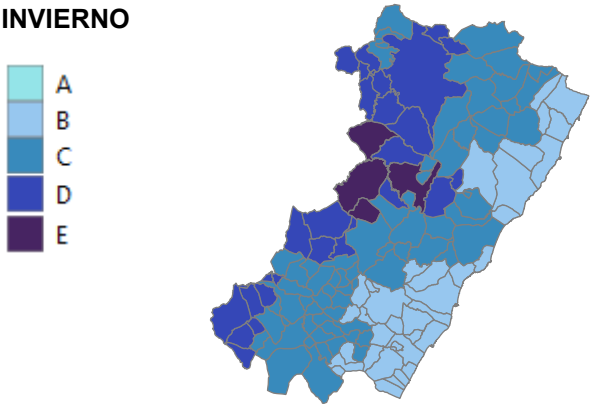


Fig.2. Zonificación climática de invierno y de verano de la Comunitat Valenciana.

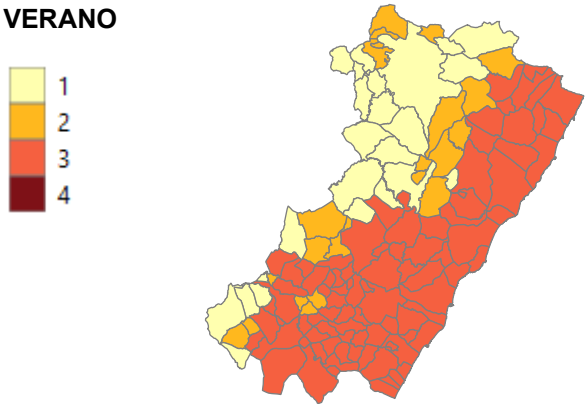
[2] Se han considerado las altitudes de referencia publicadas por el Instituto Geográfico Nacional referidas a los centroides de los municipios (puntos centrados en el núcleo poblacional).

CASTELLÓN

INVIERNO



VERANO



MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Aín	495	C3
Albocàsser	538	C2
Alcalà de Xivert	158	B3
Alcora, l'	280	C3
Alcudia de Veo	469	C3
Alfondeguilla	213	B3
Algimia de Almonacid	483	C3
Almassora	35	B3
Almedíjar	404	C3
Almenara	23	B3
Alquerías del Niño Perdido	24	B3
Altura	389	C3
Arañuel	406	C3
Ares del Maestrat	1.188	D1
Argelita	309	C3
Artana	260	B3
Atzeneta del Maestrat	400	C3
Ayódar	382	C3
Azuébar	287	B3
Barracas	980	D1
Bejís	802	D2
Benafer	595	C3
Benafigos	944	D1
Benassal	830	D1
Benicarló	12	B3
Benicasim/Benicàssim	16	B3
Benlloc	319	C3
Betxí	97	B3

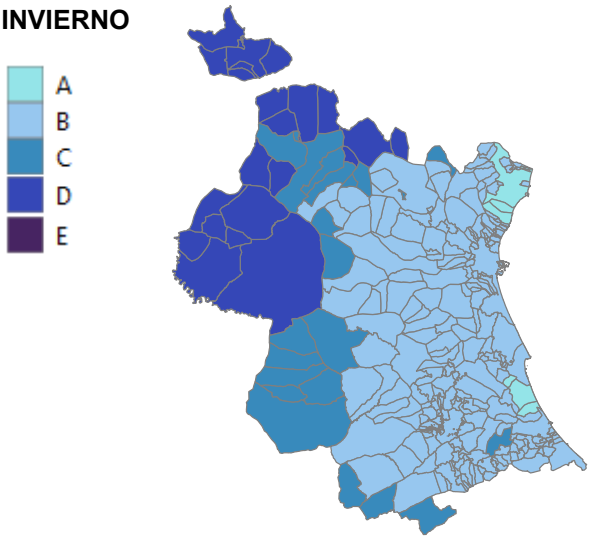
MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Borriana/Burriana	12	B3
Borriol	203	B3
Cabanes	273	C3
Càlig	121	B3
Canet lo Roig	329	C3
Castell de Cabres	1.132	D1
Castellfort	1.182	D1
Castellnovo	348	C3
Castelló de la Plana	27	B3
Castillo de Villamalefa	807	D2
Catí	657	C2
Caudiel	632	C3
Cervera del Maestre	310	C3
Chilches/Xilxes	7	B3
Chodos/Xodos	1.054	E1
Chóvar	419	C3
Cinctorres	904	D1
Cirat	400	C3
Cortes de Arenoso	980	D1
Costur	470	C3
Coves de Vinromà, les	182	B3
Culla	1.094	E1
Eslida	378	C3
Espadilla	294	C3
Fanzara	231	B3
Figueroles	363	C3
Forcall	709	C2
Fuente la Reina	808	D2

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Fuentes de Ayódar	506	C3
Gaibiel	511	C3
Geldo	299	C3
Herbés	783	D2
Higueras	695	C2
Jana, la	298	C3
Jérica	517	C3
Llosa, la	11	B3
Lucena del Cid	567	C3
Ludiente	433	C3
Mata de Morella, la	824	D1
Matet	594	C3
Moncofa	4	B3
Montán	578	C3
Montanejos	469	C3
Morella	985	D1
Navajas	388	C3
Nules	13	B3
Olocau del Rey	1.042	D1
Onda	190	B3
Oropesa del Mar/Orpesa	35	B3
Palanques	673	C2
Pavías	739	C2
Peníscola/Peñíscola	48	B3
Pina de Montalgrao	1.038	D1
Pobla de Benifassà, la	702	C1
Pobla Tornesa, la	298	C3
Portell de Morella	1.072	D1
Puebla de Arenoso	626	C3
Ribesalbes	175	B3
Rossell	490	C2
Sacañet	1.015	D1
Salzadella, la	338	C3
San Rafael del Río	250	C3
Sant Joan de Moró	188	B3
Sant Jordi/San Jorge	175	B3
Sant Mateu	322	C3
Santa Magdalena de Pulpis	116	B3
Segorbe	368	C3
Serratella, la	770	D1
Sierra Engarcerán	746	D2
Soneja	261	B3
Sot de Ferrer	232	B3
Sueras/Suera	312	B3

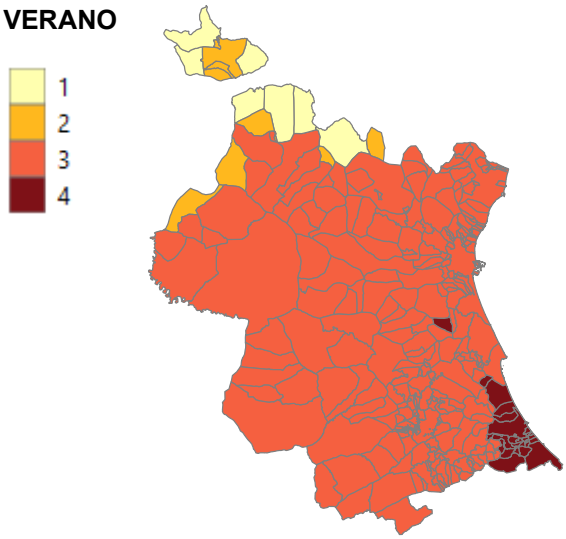
MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Tales	242	B3
Teresa	637	C3
Tírig	463	C2
Todolella	803	D1
Toga	289	C3
Torás	772	D2
Toro, El	1.012	D1
Torralba del Pinar	722	C2
Torre d'En Besora, la	639	C2
Torre d'en Doménec, la	308	C3
Torreblanca	33	B3
Torrechiva	338	C3
Traiguera	264	C3
Useras/Useres, les	396	C3
Vall d'Alba	300	C3
Vall de Almonacid	439	C3
Vall d'Uixó, la	119	B3
Vallat	279	C3
Vallibona	668	C1
Vilafamés	332	C3
Vilafranca/Villafranca del Cid	1.127	E1
Vilanova d'Alcolea	347	C3
Vilar de Canes	666	C2
Vila-real	43	B3
Vilavella, la	37	B3
Villahermosa del Río	758	D2
Villamalur	641	C3
Villanueva de Viver	891	D1
Villores	738	C2
Vinaròs	6	B3
Vistabella del Maestrat	1.245	E1
Viver	561	C3
Xert	446	C2
Zorita del Maestrazgo	660	C2
Zucaina	810	D2

VALENCIA

INVIERNO



VERANO



MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Ademuz	756	D2
Ador	100	B4
Agullent	411	B3
Aielo de Malferit	289	B3
Aielo de Rugat	265	B3
Alaquàs	45	B3
Albaida	311	B3
Albal	10	B3
Albalat de la Ribera	11	B3
Albalat dels Sorells	17	B3
Albalat dels Tarongers	97	B3
Alberic	26	B3
Alborache	311	B3
Alboraia/Alboraya	6	B3
Albuixech	7	B3
Alcàntera de Xúquer	37	B3
Alcàsser	27	B3
Alcublas	775	D2
Alcúdia de Crespins, l'	158	B3
Alcúdia, l'	32	B3
Aldaia	45	B3
Alfafar	11	B3
Alfara de la Baronia	175	B3
Alfara del Patriarca	30	B3
Alfarp	91	B3

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Alfarrasí	193	B3
Alfauir	86	B4
Algar de Palancia	187	B3
Algemesí	17	B3
Algímia d'Alfara	173	B3
Alginet	32	B3
Almàssera	11	B3
Almiserà	145	B3
Almoines	34	B4
Almussafes	10	B3
Alpuente	973	D1
Alqueria de la Comtessa, l'	25	B4
Alzira	16	B3
Andilla	898	D1
Anna	197	B3
Antella	42	B3
Aras de los Olmos	935	D1
Atzeneta d'Albaida	400	B3
Ayora	596	C3
Barx	343	B3
Barxeta	112	B3
Bèlgida	281	B3
Bellreguard	24	B4
Bellús	134	B3
Benagéber	777	D3

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Benaguasil	109	B3
Benavites	39	B3
Beneixida	29	B3
Benetússer	14	B3
Beniarjó	45	B4
Beniatjar	389	B3
Benicolet	241	B3
Benicull de Xúquer	21	B3
Benifaió	19	B4
Benifairó de la Valldigna	36	B3
Benifairó de les Valls	46	B3
Beniflá	47	B4
Benigànim	182	B3
Benimodo	45	B3
Benimuslem	22	B3
Beniparrell	6	B3
Benirredrà	28	B4
Benisanó	131	B3
Benissoda	344	B3
Benisuera	159	B3
Bétera	102	B3
Bicorp	289	B3
Bocairent	622	C3
Bolbaite	237	B3
Bonrepòs i Mirambell	15	B3
Bufali	236	B3
Bugarra	178	B3
Buñol	352	B3
Burjassot	48	B3
Calles	348	C3
Camporrobles	915	D2
Canals	155	B3
Canet d'En Berenguer	10	B3
Carcaixent	21	B3
Càrcer	39	B3
Carlet	49	B3
Carrícola	334	B3
Casas Altas	715	D2
Casas Bajas	689	D2
Casinos	312	B3
Castelló de Rugat	311	B3
Castellonet de la Conquesta	173	B3
Castielfabib	942	D1
Catadau	91	B3

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Catarroja	10	B3
Caudete de las Fuentes	776	D3
Cerdà	146	B3
Chella	221	B3
Chelva	471	C3
Chera	650	C3
Cheste	217	B3
Chiva	268	B3
Chulilla	297	B3
Cofrentes	388	C3
Corbera	13	B3
Cortes de Pallás	423	C3
Cotes	38	B3
Cullera	4	B3
Daimús	9	B4
Domeño	353	C3
Dos Aguas	356	B3
Eliana, l'	92	B3
Emperador	17	B3
Enguera	320	B3
Ènova, l'	49	B3
Estivella	116	B3
Estubeny	180	B3
Faura	29	B3
Favara	9	A4
Foios	20	B3
Font de la Figuera, la	531	C3
Font d'En Carròs, la	72	B4
Fontanars dels Alforins	626	C3
Fortaleny	6	B3
Fuenterrobles	879	D3
Gandia	21	B4
Gátova	577	C3
Gavarda	33	B3
Genovés, el	139	B3
Gestalgar	199	B3
Gilet	83	B3
Godella	36	B3
Godelleta	270	B3
Granja de la Costera, la	112	B3
Guadasséquies	154	B3
Guadassuar	23	B3
Guardamar de la Safor	5	B4
Higueruelas	767	D2

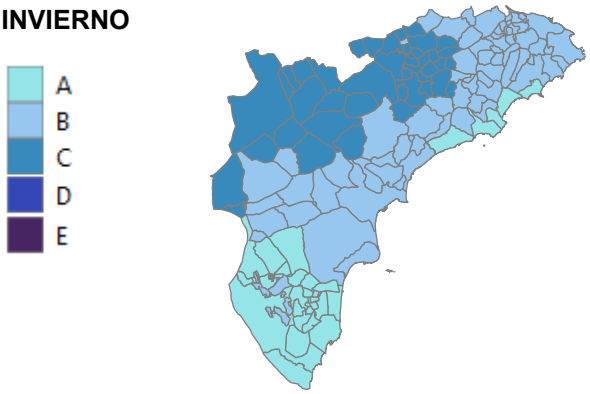
MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Jalance	443	C3
Jarafuel	595	C3
Llanera de Ranes	139	B3
Llaurí	14	B3
Llíria	187	B3
Llocnou d´En Fenollet	92	B3
Llocnou de la Corona	7	B3
Llocnou de Sant Jeroni	153	B3
Llombai	95	B3
Llosa de Ranes, la	111	B3
Llutxent	275	C3
Loriguilla	113	B3
Losa del Obispo	390	C3
Macastre	365	B3
Manises	49	B3
Manuel	63	B3
Marines	216	B3
Massalavés	28	B3
Massalfassar	12	B3
Massamagrell	14	B3
Massanassa	13	B3
Meliana	12	B3
Millares	364	B3
Miramar	13	B4
Mislata	27	B3
Mogente/Moixent	340	B3
Moncada	31	B3
Montaverner	183	B3
Montesa	293	B3
Montitxelvo/Montichelvo	262	B3
Montroi/Montroy	138	B3
Montserrat	165	B3
Museros	17	B3
Nàquera/Náquera	222	B3
Navarrés	278	B3
Novelé/Novetlè	129	B3
Oliva	15	B4
Olleria, l'	250	B3
Olocau	274	B3
Ontinyent	353	B3
Otos	327	B3
Paiporta	23	B3
Palma de Gandía	78	B4
Palmera	22	B4

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Palomar, el	311	B3
Paterna	53	B3
Pedralba	150	**B3**
Petrés	78	**B3**
Picanya	31	**B3**
Picassent	47	**B3**
Piles	9	**B4**
Pinet	359	**B3**
Pobla de Farnals, la	13	**B3**
Pobla de Vallbona, la	101	**B3**
Pobla del Duc, la	243	**B3**
Pobla Llarga, la	32	**B3**
Polinyà de Xúquer	12	**B3**
Potries	63	**B4**
Puçol	10	**A3**
Puebla de San Miguel	1.103	**D1**
Puig de Santa Maria, el	11	**A3**
Quart de les Valls	56	**B3**
Quart de Poblet	40	**B3**
Quartell	42	**B3**
Quatretonda	225	**B3**
Quesa	220	**B3**
Rafelbunyol	23	**B3**
Rafelcofer	34	**B4**
Rafelguaraf	41	**B3**
Ráfol de Salem	293	**B3**
Real	132	**B3**
Real de Gandia, el	35	**B4**
Requena	694	**D3**
Riba-roja de Túria	102	**B3**
Riola	9	**B3**
Rocafort	38	**B3**
Rotglà i Corberà	115	**B3**
Rótova	102	**B4**
Rugat	293	**B3**
Sagunto/Sagunt	46	**A3**
Salem	364	**B3**
San Antonio de Benagéber	121	**B3**
Sant Joanet	38	**B3**
Sedaví	9	**B3**
Segart	267	**B3**
Sellent	80	**B3**
Sempere	167	**B3**
Senyera	39	**B3**

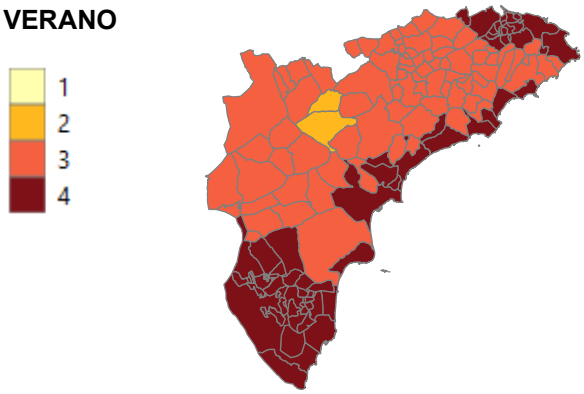
MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Serra	330	B3
Siete Aguas	695	C3
Silla	8	B3
Simat de la Valldigna	59	B3
Sinarcas	895	D2
Sollana	4	B3
Sot de Chera	341	B3
Sueca	6	B3
Sumacàrcer	41	B3
Tavernes Blanques	12	B3
Tavernes de la Valldigna	17	A4
Teresa de Cofrentes	533	C3
Terrateig	258	B3
Titaguas	832	D2
Torrebaja	742	D2
Torrella	148	B3
Torrent	46	B3
Torres Torres	170	B3
Tous	98	B3
Tuéjar	604	C3
Turís	283	B3
Utiel	731	D3
València	16	B3
Vallada	294	B3
Vallanca	977	D1
Vallés	116	B3
Venta del Moro	724	D3
Vilallonga/Villalonga	105	B4
Vilamarxant	107	B3
Villanueva de Castellón	35	B3
Villar del Arzobispo	506	C3
Villargordo del Cabriel	853	D3
Vinalesa	23	B3
Xàtiva	120	B3
Xeraco	7	A4
Xeresa	23	B4
Xirivella	30	B3
Yátova	435	B3
Yesa, La	1.040	D1
Zarra	564	C3

ALICANTE

INVIERNO



VERANO



MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Agost	331	B3
Agres	719	C3
Aigües	332	B3
Albatera	15	A4
Alcalalí	226	B3
Alcocer de Planes	345	B3
Alcoleja	735	C3
Alcoy/Alcoi	561	C3
Alfafara	580	C3
Alfàs del Pi, l'	89	A4
Algorfa	23	A4
Algueña	530	C3
Alicante/Alacant	5	B4
Almoradí	10	A4
Almudaina	570	C3
Alqueria d'Asnar, l'	363	B3
Altea	60	A4
Aspe	234	B3
Atzúbia, l'	99	B4
Balones	670	C3
Banyeres de Mariola	812	C3
Benasau	705	C3
Beneixama	592	C3
Benejúzar	23	B4
Benferri	56	A4
Beniarbeig	42	B4
Beniardá	464	B3
Beniarrés	385	C3
Benidoleig	124	B4

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Benidorm	11	A4
Benifallim	738	C3
Benifato	663	C3
Benigembla	311	B3
Benijófar	22	A4
Benilloba	521	C3
Benillup	564	C3
Benimantell	546	B3
Benimarfull	414	C3
Benimassot	725	C3
Benimeli	93	B4
Benissa	254	B3
Benitachell/ Poble Nou de Benitatxell, el	163	B3
Biar	697	C3
Bigastro	23	B4
Bolulla	213	B3
Busot	312	B3
Callosa de Segura	20	B4
Callosa d'en Sarrià	250	B3
Calp	55	A4
Campello, el	26	B4
Campo de Mirra/ Camp de Mirra, el	585	C3
Cañada	556	C3
Castalla	669	C2
Castell de Castells	549	B3
Castell de Guadalest, el	571	B3
Catral	8	A4

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Cocentaina	433	C3
Confrides	780	C3
Cox	16	A4
Crevillent	129	A4
Daya Nueva	8	A4
Daya Vieja	6	A4
Dénia	13	B4
Dolores	4	A4
Elche/Elx	82	B3
Elda	395	B3
Facheca	769	C3
Famorca	684	C3
Finestrat	264	B3
Fondó de les Neus, el/ Hondón de las Nieves	367	B3
Formentera del Segura	8	A4
Gaianes	420	C3
Gata de Gorgos	79	B3
Gorga	542	C3
Granja de Rocamora	17	A4
Guardamar del Segura	27	A4
Hondón de los Frailes	413	B3
Ibi	754	C3
Jacarilla	25	B4
Jávea/Xàbia	48	B4
Jijona/Xixona	462	B3
Llíber	191	B3
Lorcha/Orxa, l'	267	B3
Millena	635	C3
Monforte del Cid	228	B3
Monóvar/Monòver	390	B3
Montesinos, Los	19	A4
Murla	283	B3
Muro de Alcoy	391	C3
Mutxamel	63	B4
Novelda	241	B3
Nucia, la	216	B3
Ondara	36	B4
Onil	701	C2
Orba	154	B4
Orihuela	25	A4
Orxeta	176	B4
Parcent	290	B3
Pedreguer	85	B4

MUNICIPIO	Alt. (m)	Z.C.
Pego	82	B4
Penàguila	682	C3
Petrer	465	C3
Pilar de la Horadada	32	A4
Pinós, el/Pinoso	591	C3
Planes	451	C3
Poblets, els	13	B4
Polop	239	B3
Quatretondeta	620	C3
Rafal	13	B4
Ràfol d'Almúnia, el	87	B4
Redován	28	B4
Relleu	435	B3
Rojales	8	A4
Romana, la	419	B3
Sagra	103	B4
Salinas	493	C3
San Fulgencio	4	A4
San Isidro	10	A4
San Miguel de Salinas	87	A4
San Vicente del Raspeig/ Sant Vicent del Raspeig	107	B3
Sanet y Negrals	83	B4
Sant Joan d'Alacant	40	B4
Santa Pola	4	B4
Sax	473	C3
Sella	412	B3
Senija	231	B3
Tàrbena	559	B3
Teulada	183	B3
Tibi	517	C3
Tollos	776	C3
Tormos	129	B4
Torremanzanas/ Torre de les Maçanes, la	791	C3
Torrevieja	7	A4
Vall d'Alcalà, la	639	C3
Vall de Gallinera	293	B3
Vall de Laguar, la	439	B3
Vall d'Ebo, la	392	B3
Verger, el	21	B4
Villajoyosa/Vila Joiosa, la	16	A4
Villena	503	C3
Xaló	188	B3

D) OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

Metodología empleada

El procedimiento empleado para la zonificación climática de los 542 municipios de la Comunitat Valenciana, se basa en la elaboración de una base de datos climáticos de referencia, generada a partir de la recopilación de series horarias de lecturas reales realizadas por observatorios meteorológicos, a partir de la cual y utilizando un método de interpolación ponderado, se obtienen los datos para el resto de los municipios del territorio.

1. SELECCIÓN DE LOS OBSERVATORIOS DE REFERENCIA

Los observatorios meteorológicos suelen encontrarse frecuentemente, alejados del núcleo poblacional, con lo cual, las lecturas recogidas pueden diferir de los valores que se obtendrían en caso de situarse centrados en la población. En algunos casos, se pueden dar variaciones importantes de altitud, con lo cual las diferencias térmicas pueden resultar determinantes.

Para soslayar este aspecto, los ficheros de referencia se vinculan al observatorio del que proceden los datos y se calcula la zona climática para todos y cada uno de los municipios, independientemente de si el observatorio está incluido en el término municipal o no. Es decir, un observatorio situado en un municipio concreto no es, necesariamente, el más representativo del municipio al que pertenece.

Los ficheros climáticos de referencia han sido elaborados a partir de registros horarios realizados por estaciones meteorológicas repartidas por las tres provincias, considerando válidas únicamente las series que disponen de un número suficiente de registros y que no presentan ninguna anomalía. En general se ha utilizado la serie de datos de los 10 años comprendidos entre 2001 y 2010 aunque, en algunos casos, se han utilizado series menores para poder caracterizar todo el territorio. De igual manera se han mantenido ficheros que no disponen de lecturas de radiación pero sí de temperatura, por encontrarse en una zona de interés para el estudio.

La zona climática correspondiente a cada observatorio se ha calculado a partir de las severidades climáticas, según el procedimiento establecido en el *Apéndice B* del *Documento descriptivo climas de referencia*, publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento. Los 56 observatorios empleados han sido los siguientes:

CASTELLÓN (13 observatorios)

Municipio	Alt. (m)	Fuente	PERIODO	VARIABLES		Z.C.
Alcalà de Xivert	147	CEAM	2001-2010	Temp	-----	-----
Barracas	970	CEAM	2003-2010	Temp	Rad	D1
Benicarló	13	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Cabanes	15	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Cirat	464	CEAM	2004-2010	Temp	-----	-----
Morella	756	CEAM	2001-2010	Temp	Rad	C2
Nules	37	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
San Rafael del Río	216	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Segorbe	347	SIAR-IVIA	2004-2010	Temp	Rad	C3
Vall d'Alba	252	CEAM	2004-2010	Temp	-----	-----
Vall d´Uixó, la	105	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Vallibona	602	CEAM	2004-2010	Temp	-----	-----
Vistabella del Maestrat	1.121	CEAM	2004-2010	Temp	Rad	E1

VALENCIA (23 observatorios)

Municipio	Alt. (m)	Fuente	PERIODO	VARIABLES		Z.C.
Alborache	275	CEAM	2002-2010	Temp	-----	-----
Aras de los Olmos	1.270	CEAM	2001-2010	Temp	-----	-----
Ayora	570	CEAM	2004-2010	Temp	-----	-----
Benavites	0	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Benifaió	30	CEAM	2002-2010	Temp	Rad	B3
Carlet	65	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Cheste	317	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Gandia	104	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Llíria	229	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Llutxent	295	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C3
Montesa	247	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B4
Paterna	142	CEAM	2004-2010	Temp	Rad	B3
Pedralba	228	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Picassent	90	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Polinyà de Xúquer	10	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Requena	748	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	D3
Sagunto / Sagunt	26	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A3
Tavernes de la Valldigna	0	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A3
Turís	245	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Utiel	745	CEAM	2001-2010	Temp	Rad	D3
Vallanca	1.104	CEAM	2004-2010	Temp	-----	-----
Villalonga	86	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B4
Villar del Arzobispo	370	CEAM	2001-2010	Temp	-----	-----

ALICANTE (20 observatorios)

Municipio	Alt. (m)	Fuente	PERIODO	VARIABLES		Z.C.
Agost	282	SIAR-IVIA	2002-2010	Temp	Rad	B3
Albatera	249	CEAM	2003-2010	Temp	Rad	A4
Almoradí	58	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4
Altea	76	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4
Campo de Mirra / Camp de Mirra	592	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C3
Castalla	664	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C2
Catral	4	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B4
Crevillent	73	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4
Dénia	87	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Elche / Elx	62	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Monforte del Cid	259	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B3
Ondara	38	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	B4
Orihuela	18	CEAM	2001-2010	Temp	Rad	B4
Orihuela la Murada	94	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4
Pilar de la Horadada	50	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4

Pinós (el) / Pinoso	629	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C3
Planes	447	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C3
Relleu	400	CEAM	2003-2010	Temp	Rad	B3
Villajoyosa / La Vila Joiosa	74	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	A4
Villena	495	SIAR-IVIA	2001-2010	Temp	Rad	C4

2. FILTRADO Y HOMOGENEIZACIÓN DE DATOS

Los ficheros de partida, suministrados por el CEAM y el SIAR-IVIA, constan de datos correspondientes a tomas horarias realizadas durante un número determinado de años (entre 7 y 12 años, dependiendo del observatorio), lo que supone un total de 8.760 datos/año para cada variable climatológica.

En primer lugar se ha procedido a eliminar aquellos observatorios que presentaban lecturas erróneas o incompletas. Los campos de los ficheros seleccionados se han homogeneizado, de manera que presentaran las mismas variables en el mismo orden y con las mismas unidades.

En algún caso, se han mantenido ficheros que sólo tienen lecturas de datos de temperatura y no de radiación, por encontrarse situados en una parte del territorio de la Comunitat Valenciana poco caracterizado de modo que la información que aportaban resultaba de gran utilidad para definir con más precisión las temperaturas de algunas zonas. Este es el caso de los observatorios del CEAM situados en Alcalá de Xivert, Cirat, Vall d´Alba y Vallibona en la provincia de Castellón y Alborache, Aras de los Olmos, Ayora, Vallanca y Villar del Arzobispo en la provincia de Valencia.

3. CARACTERIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS

Por otra parte, se ha recopilado información sobre los 542 municipios de la Comunitat Valenciana para establecer un criterio homogéneo de referencia para realizar los cálculos, sobre todo en cuanto a la altitud de los municipios y las coordenadas geográficas, los cuales han de referirse necesariamente a un punto concreto dentro del municipio.

Para ello se ha adoptado como valores de referencia, los publicados por el Instituto Geográfico Nacional, el cual refiere los datos de cada municipio a lo que denomina centroide, y que define como el punto lo más centrado posible en el núcleo poblacional de cada municipio.

Los datos asociados a cada municipio son los siguientes:

- Código INE
- Nombre del municipio
- Comarca a la que pertenece
- Provincia a la que pertenece
- Coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) del centroide del municipio en el sistema ED50, respecto al Huso 30.
- Coordenadas geográficas correspondiente a la latitud y la longitud del centroide del municipio en el sistema ED50, respecto al Huso 30.
- Altura correspondiente al centroide del municipio.

4. CÁLCULO DE PARÁMETROS PARA LOS OBSERVATORIOS DE REFERENCIA

Una vez obtenidos los ficheros horarios con los 8.760 datos de temperatura y los 8.760 datos de radiación para cada observatorio, se han calculado los siguientes valores:

- Media de los grados-día de invierno en base 20 para los meses que van desde octubre a mayo.
- Media de los grados-día de verano en base 20 para los meses que van desde junio a septiembre.
- Número de horas de sol (n): promedio mensual de la suma de horas al día durante los cuales la radiación solar directa supera el umbral de 120 W/m^2.
- Número de horas de sol máximas (N): promedio mensual del número de horas que el sol brilla cada día entre el amanecer y la puesta de sol, el cual depende de la latitud de la

ubicación. Se ha considerado una latitud de 40º para todos los municipios de la provincia de Castellón, 39º para los de Valencia y 38º para los de Alicante.

- Severidad climática de invierno (SCI), según lo establecido en el *Apéndice B* del *Documento descriptivo climas de referencia*, publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento.

$$SCI = a \cdot GD + b \cdot \frac{n}{N} + c \cdot GD^2 + d \cdot \left(\frac{n}{N}\right)^2 + e$$

Donde:

GD es la suma de los grados-día de invierno en base 20 para los meses que van desde octubre a mayo.

n/N es el cociente entre el número de horas de sol y el número de horas de sol máximas, sumadas cada una de ellas por separado para los meses que van desde octubre a mayo.

a, b, c, d, e son los coeficientes de regresión, cuyos valores se indican a continuación:

a	b	c	d	e
3,546E-04	-4,043E-01	8,394E-08	-7,325E-02	-1,137E-01

- Severidad climática de verano (SCV), según lo establecido en el *Apéndice B* del *Documento descriptivo climas de referencia*, publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento.

$$SCV = a \cdot GD + b \cdot GD^2 + c$$

Donde:

GD es la suma de los grados-día de verano en base 20 para los meses que van desde junio a septiembre.

a, b, c son los coeficientes de regresión, cuyos valores se indican a continuación:

a	b	c
2,990E-03	-1,1597E-07	-1,713E-01

5. INTERPOLACIÓN DE DATOS

El procedimiento de interpolación utilizado para obtener los valores de grados-día y de insolación de los centroides de los municipios se basa en el método de la **inversa del cuadrado de la distancia** o método gravitatorio de Shepard, por el cual se establecen mayores pesos a las posiciones cercanas y se van reduciendo conforme se incrementa la distancia.

Para ello, es necesario calcular la **distancia efectiva** entre cada uno de los municipios y los observatorios de referencia y establecer los factores de peso con los que operan cada uno de ellos. Para cada uno de los municipios se consideran sólo los observatorios situados a una distancia horizontal máxima de 100 km y que no superen una diferencia de altitud de ±0,5 km. La distancia efectiva se obtiene a partir de la distancia geográfica incorporando una penalización por la diferencia de altitud y otra por la diferencia de latitud que existe entre ambos puntos.

Si consideramos el punto P_1 (x_1, y_1, z_1) como el correspondiente al centroide de un municipio y el punto P_2 (x_2, y_2, z_2) el correspondiente a la ubicación de un observatorio, se definen los siguientes parámetros:

5.1. Distancia horizontal

Es el vector que une ambos puntos en plano, sin tener en cuenta la diferencia de altitud entre ambos.

$$d_{hor} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Donde:

x_1, y_1 coordenadas UTM del centroide del municipio en km
x_2, y_2 coordenadas UTM del observatorio en km

Este valor se utilizará para seleccionar los "m" observatorios de referencia de cada municipio ($d_{hor} \leq 100$ km)

5.2. Distancia geográfica

Es el vector tridimensional que une ambos puntos:

$$d_{geo} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2} = \sqrt{(d_{hor})^2 + (z_1 - z_2)^2}$$

Donde:

x_1, y_1 coordenadas UTM del centroide del municipio en km
z_1 altitud a la que se encuentra el centroide del municipio en km
x_2, y_2 coordenadas UTM del observatorio en km
z_2 altitud a la que se encuentra el observatorio en km

5.3. **Distancia efectiva:** distancia geográfica corregida según la diferencia de altitud y de latitud que existe entre ambos puntos.

1- Penalización en función de la altitud, según la definición de distancia efectiva de *Zelenka et. al (1992)*

Para los datos de insolación cada kilómetro de variación de altura entre dos puntos equivale a 500 kilómetros de distancia en horizontal. Para los datos de grados-día cada kilómetro de variación de altura entre dos puntos equivale a 100 kilómetros de distancia en horizontal.

Por lo tanto en la fórmula que calcula la distancia entre dos puntos, se deberá incluir un factor corrector **v**, que vale 500 para la radiación y 100 para la temperatura.

$$d_{ef} = \sqrt{(d_{hor})^2 + [v \cdot (z_1 - z_2)]^2}$$

2- Penalización en función de la latitud calculada por Wald and Lefèvre (2001).

Para tener en cuenta la variación de latitud que existe entre los dos puntos, se corrige la distancia norte-sur que hay entre ellos, según el coeficiente f_{NS} definido por Wald and Lefèvre (2001):

$$f_{NS} = 1 + 0{,}3 \cdot |\emptyset_2 - \emptyset_1| \cdot \left[1 + \frac{(\text{sen}\,\emptyset_2 + \text{sen}\,\emptyset_1)}{2}\right]$$

Donde:

$\emptyset_1$ latitud a la que se encuentra el centroide del municipio en grados
$\emptyset_2$ latitud a la que se encuentra el observatorio en grados

Por lo tanto, la **distancia efectiva** entre dos puntos se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$d_{ef} = \sqrt{f_{NS}^2 \cdot [\,(d_{hor})^2 + [v \cdot (z_1 - z_2)]^2]}$$

5.4. Factor de peso

El factor de peso w con el que se ponderan los datos de cada observatorio para un punto concreto P, correspondiente al centroide de cada municipio, se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$\boldsymbol{w_i} = \frac{\dfrac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{d_{ef_i}^2}}}{\sum_{j=1}^{N} \dfrac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{d_{ef_j}^2}}} \qquad \text{con} \qquad \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{w_i} = \mathbf{1}$$

Donde:

$\boldsymbol{d_{ef_i}}$ distancia efectiva entre el observatorio X_i y el punto P
$\boldsymbol{d_{ef_j}}$ distancias efectivas entre el resto de N observatorios y el punto P

5.5. Procedimiento de interpolación

Las expresiones para calcular grados-día e insolación en cada uno de los municipios son las siguientes:

	INVIERNO	VERANO
Insolación	$\boldsymbol{n_{inv}} = \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{w_i} \cdot \boldsymbol{n_{inv\,i}}$	$\boldsymbol{n_{ver}} = \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{w_i} \cdot \boldsymbol{n_{ver\,i}}$
Grados-día	$\boldsymbol{GD_{inv}} = \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{w_i} \cdot \boldsymbol{GD_{inv\,i}}$	$\boldsymbol{GD_{ver}} = \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{w_i} \cdot \boldsymbol{GD_{ver\,i}}$

Donde:

$\boldsymbol{w_i}$ factor de peso con el que se ponderan los datos de cada observatorio para un punto concreto P (centroide de cada municipio)

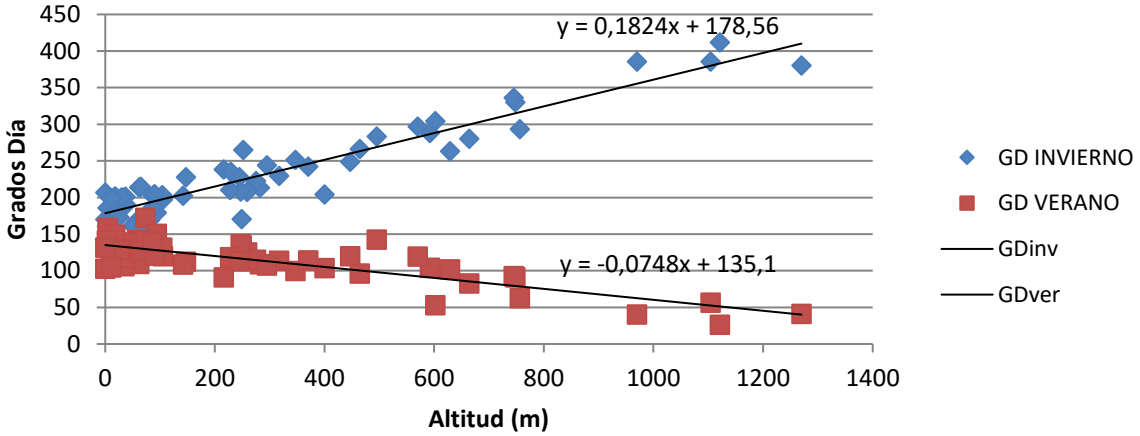
5.2. Corrección de los GD por diferencia de altura

Una vez determinados los "m" observatorios que se van a utilizar para interpolar los datos correspondientes a cada municipio (d_{hor} ≤100 km y Δh≤0,5 km), se calcula la **altura promedio** a la que se encuentran, utilizando los mismos factores de peso que se han calculado para ponderar los datos de grados-día cada observatorio:

$$h_{prom} = \sum_{i=1}^{m} w_i \cdot h_i$$

La altura promediada de los observatorios utilizados para interpolar puede no coincidir con la altura a la que se encuentra el municipio, con lo cual hay que realizar un ajuste para contemplar esta desviación.

Para ello se calcula la dependencia que existe de los grados-día en función de la altura, mediante la representación gráfica de estos valores y se obtiene la línea de tendencia para determinar la correlación entre las variables:



Para tener en cuenta la variación de los grados-día, en función de la altitud, se realizará la siguiente corrección:

$$GD^*_{inv} = GD_{inv} + (z_1 - h_{prom}) \cdot (0{,}1824)$$

$$GD^*_{ver} = GD_{inv} + (z_1 - h_{prom}) \cdot (-0{,}0748)$$

Donde:

z_1 altitud a la que se encuentra el centroide del municipio

h_{prom} altura promediada de los "m" observatorios considerados

Aprobación como Documento Reconocido para la Calidad en la Edificación por la Generalitat Valenciana

1. ORIGEN Y ANTECEDENTES

En 2012, la Agencia Valenciana de la Energía (AVEN), actualmente IVACE Energía, encargó al IVE la realización de una serie de estudios para facilitar el cumplimiento de determinadas exigencias del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, establecidas en la versión de 25/01/2008[3], que en ese momento se encontraba vigente. Esta versión del CTE contemplaba, como método alternativo a los valores tabulados, la posibilidad de determinar la zona climática de una localidad a partir de registros climáticos, mediante el cálculo de las severidades climáticas. Entre los trabajos desarrollados, se encontraba la "Zonificación climática de la Comunitat Valenciana" para su uso en el cumplimiento del DB-HE, partir de la metodología desarrollada por la Agencia Andaluza de la Energía en el DR-007/2009 (Zonificación climática de Andalucía por municipios para su uso en el CTE en su sección de Ahorro de Energía apartado de Limitación de la Demanda Energética (CTE-HE1)).

La coordinación y redacción de estos documentos, se llevó a cabo desde el IVE, con la supervisión de la AVEN y se contó con el soporte técnico del profesor Francisco José Sánchez de la Flor del Departamento de Máquinas y Motores Térmicos de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz. Para su desarrollo se utilizaron los datos meteorológicos registrados en las redes de estaciones de la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) y del Servicio de Tecnología del Riego del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (SIAR-IVIA).

Estas memorias y los ficheros de trabajo relacionados fueron entregados a la AVEN en diciembre de 2012 para su validación y tramitación como Documento Reconocido.

En septiembre de 2013, se publicó una revisión del DB-HE que contenía diferentes criterios para la obtención de las zonas climáticas, lo que supuso una paralización en los trámites del documento redactado ya que la metodología debía ser revisada y actualizada para adecuarse a los nuevos procedimientos establecidos.

En 2014, a partir de parte de los datos y del conocimiento generado en el estudio anterior, el IVE publicó la guía de sostenibilidad que recogía las "Condiciones climáticas de la Comunitat Valenciana" (ISBN: 978-84-96602-79-3; 2014), como documento de apoyo a la "Guía de estrategias de diseño pasivo para la edificación". Para cada observatorio, se calcularon los valores medios mensuales de temperatura, humedad y radiación, rosas de viento y se elaboraron climogramas de Givoni para determinar las estrategias bioclimáticas más convenientes de cada municipio.

En 2019 se publicó la versión actualmente vigente del DB-HE CTE[4], en la que se establecen las distintas exigencias relativas a la *Limitación del consumo energético* de los edificios en función de la zona climática de invierno de la localidad en la que se ubica cada uno. Además, en el apartado 1 del *Anejo B Zonas climáticas* establece el procedimiento para obtener la zona climática de un emplazamiento y en el apartado 2 justifica cómo se obtienen las diferentes zonas climáticas a partir de los datos climáticos de cada una de ellas, así como su proceso de cálculo.

En 2020, el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana (COACV) solicitó a la Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática, que se revisara

---

[3] Texto modificado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/10/2007) y corrección de errores (BOE 25/01/2008).

[4] Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007); Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008); Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12-septiembre-2013); Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08-noviembre-2013; Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).

la zonificación climática de la Comunitat Valenciana para ajustar las condiciones de cálculo para justificar las exigencias del DB HE de 2019, a la realidad climática de cada municipio.

En 2021, el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del PRTR, establece que los edificios que se encuentren en zonas climáticas C, D y E, además de la reducción de consumo de energía primaria no renovable, deben reducir un porcentaje de demanda energética anual global de calefacción y refrigeración. Esto hace que los edificios situados en determinadas zonas climáticas tengan más complicado acceder a las ayudas, por lo que resulta conveniente afinar la caracterización climática del territorio para comprobar si hay municipios que pueden quedar exentos de esta exigencia.

Entre 2021 y 2022, se ha procedido a la revisión y actualización del documento original, ya que los procedimientos de cálculo utilizados habían quedado obsoletos, para lo que se han realizado las siguientes tareas:

- Actualización de las designaciones oficiales de los municipios, según el INE, y comprobación de los valores de altitud de los centroides de los municipios, según el IGN.
- Revisión, filtrado y homogeneización de los datos climáticos de los observatorios considerados.
- Cálculo de los nuevos parámetros climáticos necesarios para el cálculo de las severidades estacionales: grados-día y número de horas de sol.
- Aplicación de las nuevas fórmulas y tablas establecidas en el Apéndice B del “Documento descriptivo climas de referencia” publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento.
- Obtención de zonas climáticas de cada municipio, a partir de un método de interpolación ponderado, según las lecturas climáticas reales de los observatorios de influencia.
- Mapeado de severidades climáticas de invierno y de verano de cada municipio.
- Listado de zonas climáticas por municipios, junto a la altitud de referencia considerada.

El presente documento se aprobó como Documento Reconocido para la Calidad en la Edificación por Resolución de 20 de mayo de 2022, del vicepresidente segundo y conseller de Vivienda y Arquitectura Bioclimática, de conformidad con el artículo 6 del decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, con código DRD 10/22.

https://dogv.gva.es/datos/2022/05/26/pdf/2022_4653.pdf

2. REFERENCIAS

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta la normativa vigente y otros documentos de referencia; entre otros los siguientes:

- “Documento Básico HE Ahorro de Energía” del CTE. Diciembre 2019
- “Documento descriptivo climas de referencia” publicado por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento. Febrero 2017
- Zonificación climática de Andalucía por municipios para su uso en el CTE en su sección de Ahorro de Energía apartado de Limitación de Demanda Energética (CTE-HE1). Documento Reconocido CTE-DR/007/09.
- Zonificación climática de Extremadura por municipios para su uso en el CTE en su DB de Ahorro de Energía, sección: condiciones para el control de la demanda energética. Documento Reconocido CTE-DR/052/16.
- “Study of effective distances for interpolation schemes in meteorology”. Lefevre, M.;

Remund, J.; Albuisson, M.; Wald, L. 2002.
- “Climatic zoning and its application to Spanish building energy performance regulations”. Sánchez de la Flor, F.J.; Álvarez Domínguez, S.; Molina Félix, J.L.
- SIAR-IVIA: http://riegos.ivia.es/datos-meteorologicos
- Instituto Nacional de Estadística (INE): https://www.ine.es/
- Instituto Geográfico Nacional (IGN): http://www.ign.es/web/ign/portal
- PVEducation: https://www.pveducation.org/es/fotovoltaica/2-propiedades-de-la-luz-del-sol/c%C3%A1lculo-de-la-insolaci%C3%B3n-solar
- Software METEONORM: https://meteonorm.com/en/

E) ARCHIVOS ANEXOS

Datos de las estaciones meteorológicas analizadas (3 archivos)

- ALICANTE_datos_estaciones.xls
- CASTELLON_datos_estaciones.xls
- VALENCIA_datos_estaciones.xls

Archivos en formato Excel de cada una de las 3 provincias de la Comunitat Valenciana, que contienen los datos climáticos (medias horarias a partir de lecturas reales) de todas las estaciones utilizadas para los cálculos; los valores medios mensuales de temperatura, humedad y radiación; y el cálculo de las severidades climáticas de invierno y de verano.

Datos para cada municipio (542 archivos)

- [nombre_de_municipio].xls

Archivos en formato Excel de cada uno de los 542 municipios de la Comunitat Valenciana en los que se ha realizado la interpolación de los datos climáticos correspondientes a las estaciones de referencia y se han calculado las severidades climáticas correspondientes a cada municipio.

Resumen de datos por municipio y estación

- RESUMEN_municipios_estaciones.xls

Archivo en formato Excel con el resumen de todos los datos utilizados en los cálculos.