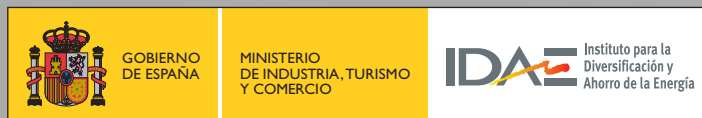


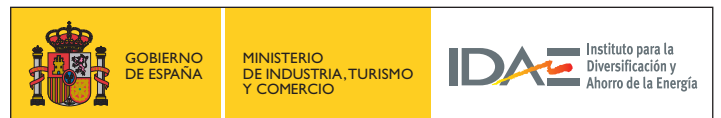
Guía técnica

Condiciones climáticas exteriores de proyecto



Guía técnica

Condiciones climáticas exteriores de proyecto



TÍTULO

Guía técnica de condiciones climáticas exteriores de proyecto

CONTENIDO

La presente guía ha sido redactada por la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR) para el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), con el objetivo de promocionar la eficiencia en el uso final de la energía en los edificios.

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

La información meteorológica ha sido facilitada por la Agencia Española de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio.

AGRADECIMIENTOS

Se quiere expresar un especial agradecimiento a su autor, D. José M^a Pinazo Ojer, catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia.

.....

Esta publicación está incluida en el fondo editorial del IDAE, en la serie “Ahorro y Eficiencia Energética en Climatización”.

Cualquier reproducción, total o parcial, de la presente publicación debe contar con la aprobación del IDAE.

ISBN: 978-84-96680-56-2

.....

IDAE

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

c/ Madera, 8

E - 28004 - Madrid

comunicacion@idae.es

www.idae.es

Madrid, junio de 2010

ÍNDICE

1	Objetivo	5
2	Datos utilizados	7
3	Estaciones meteorológicas	9
4	Datos recogidos	13
5	Consideraciones generales	15
	5.1 Variables fundamentales	15
	5.2 Criterios para el cálculo	15
6	Datos de estaciones	17
7	Anexos	123
	7.1 Relación entre temperatura ambiente media y temperatura del terreno a 20 cm.....	123
	7.2 Relación entre la temperatura ambiente de diseño en campo abierto y en el interior de ciudades	123
	7.3 Extrapolación de datos a otras poblaciones	125



1

Objetivo

El objetivo de esta guía técnica es facilitar una información actualizada sobre las condiciones climáticas exteriores utilizadas habitualmente en los proyectos de las instalaciones de calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria en los edificios, destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

De esta forma, se consigue establecer una base de partida común para todos los proyectistas de estas instalaciones, que permita disponer de los valores de los parámetros que establecen las condiciones climáticas exteriores (temperatura seca y húmeda, oscilación media diaria, grados día de calefacción y refrigeración, etc.) para el cálculo de las cargas punta en calefacción y refrigeración, el dimensionado de equipos, su protección (heladas, altas presiones, etc.) o la estimación de la demanda y del consumo energético anual y mensual.

Los datos climáticos incluidos en la guía proceden de las 104 estaciones de la Agencia Estatal de Meteorología que tienen registros horarios para un periodo mínimo de 10 años. La guía está abierta a la incorporación, en futuras ediciones, de nuevos datos climáticos en la medida que estén disponibles.



Datos utilizados

Los datos de partida utilizados proceden de la Agencia Estatal de Meteorología, y pertenecen a todas las estaciones meteorológicas que han podido facilitar registros horarios de temperatura ambiente con una antigüedad mínima de 10 años (periodo 1998-2007).

La calidad y precisión de las medidas incluidas en estos textos quedan garantizadas por dicho organismo, gracias al sistema de control y calibración de sus equipos de medida.

Datos de temperatura seca. Son datos horarios (24 h/día).

Datos de humedad relativa. Son función de la estación, distinguiéndose 4 posibilidades:

- (1) 24 datos/día (datos horarios).
- (2) 4 datos/día a las 0, 6, 12 y 18 h antes del 2006 y, a partir del 2006, 10 datos/día.
- (3) 4 datos/día a las 0, 6, 12 y 18 h antes del 2006 y, a partir del 2006, 24 datos/día.
- (4) 4 datos/día en todo el periodo.

Datos de temperatura del terreno a una profundidad de 20 cm, 4 datos/día a las 0, 6, 12 y 18 h.

Datos de radiación horarios desde las 5 h a las 20 h (16 datos/día).

En cada estación meteorológica (en concreto y bajo el epígrafe “Nº de observaciones y periodo”) se explicita la cantidad de datos tomados de cada variable, la frecuencia de datos tomados para la humedad relativa (entre paréntesis y de acuerdo con la anterior clasificación) y el periodo de datos (años entre paréntesis cuando se conoce con precisión).

3

Estaciones meteorológicas

A continuación se facilita la relación de las 104 estaciones meteorológicas contempladas, ordenadas por el nombre de la provincia, e indicando la página en que se encuentran dichos datos.

Provincia	Estación	Indicativo	Pág.
A Coruña	A Coruña (Estación completa)	1387	18
A Coruña	A Coruña (Aeropuerto)	1387E	19
A Coruña	Santiago de Compostela (Labacolla)	1428	20
A Coruña	Cabo Vilán	1393	21
Álava	Vitoria (Aeropuerto de Foronda)	9091 ^o	22
Albacete	Hellín (Bomberos)	7096B	23
Albacete	Albacete (Los Llanos-Base Aérea)	8175	24
Alicante	Alicante (Ciudad Jardín)	8025	25
Alicante	Alicante (El Altet)	8019	26
Almería	Almería (Aeropuerto)	6325 ^o	27
Asturias	Oviedo (El Cristo)	1249I	28
Asturias	Ranón (Aeropuerto de Asturias)	1212E	29
Ávila	Ávila (Observatorio)	2444	30
Badajoz	Badajoz (Talavera-Base Aérea)	4452	31
Baleares	Escorca (Monasterio Lluc-Automática)	B013X	32
Baleares	Palma (Aeropuerto Son San Juan)	B278	33
Baleares	Felanitx (Faro Portocolom-Automática)	B434X	34
Baleares	Capdepera (Faro-Automática)	B569X	35
Baleares	Pollensa (Aeródromo-Automática)	B780X	36
Baleares	Mahón (Aeropuerto de Menorca)	B893	37
Baleares	Palma (Centro Meteorológico)	B228	38
Baleares	San José (Aeropuerto de Ibiza)	B954	39
Barcelona	Aeroport de Barcelona (El Prat)	0076	40
Barcelona	Barcelona (Fabra)	0200E	41
Barcelona	Granollers	0208	42
Burgos	Burgos (Villafría)	2331	43
Cáceres	Cáceres (Carretera Trujillo)	3469A	44
Cádiz	Rota (Base Naval)	5910	45
Cádiz	Jerez de la Frontera (Aeropuerto)	5960	46

(continuación)

Provincia	Estación	Indicativo	Pág.
Cádiz	Cádiz (Cortadura)	5973	47
Cantabria	Parayas (Aeropuerto)	1109	48
Cantabria	Santander (CMT)	1111	49
Castellón	Castellón (Almazora)	8500A	50
Ciudad Real	Ciudad Real (Escuela de Magisterio)	4121	51
Córdoba	Córdoba (Aeropuerto)	5402	52
Cuenca	Cuenca	8096	53
Girona	Aeropuerto de Girona (Costa Brava)	367	54
Guipúzcoa	San Sebastián (Aeropuerto Fuenterrabía)	1014	55
Guipúzcoa	San Sebastián (Igueldo)	1024E	56
Granada	Granada (Base Aérea)	5514	57
Granada	Granada (Aeropuerto)	5530E	58
Guadalajara	Molina de Aragón	3013	59
Huelva	Huelva (Ronda Este)	4642E	60
Huesca	Huesca (Monflorite)	9898	61
Jaén	Jaén (Cerro de los Lirios)	5270B	62
La Rioja	Logroño (Agoncillo)	9170	63
Las Palmas	San Bartolomé Tirajana (Hotel Faro Maspalomas)	C689E	64
Las Palmas	San Bartolomé (Aeropuerto Lanzarote)	C029O	65
Las Palmas	Puerto del Rosario (Aeropuerto El Matorral)	C249I	66
Las Palmas	Telde (Aeropuerto de G.Canaria-Gando)	C649I	67
León	León (Virgen del Camino)	2661	68
León	Ponferrada	1549	69
Lugo	Rozas (Aeródromo)	1505	70
Lleida	Lleida (Observatori 2)	9771C	71
Madrid	Navacerrada (Puerto)	2462	72
Madrid	Madrid (Barajas)	3129	73
Madrid	Torrejón de Ardoz (Base Aérea)	3175	74
Madrid	Colmenar Viejo (FAMET)	3191E	75
Madrid	Madrid (Retiro)	3195	76
Madrid	Cuatro Vientos (Aeródromo)	3196	77
Madrid	Getafe (Base Aérea)	3200	78
Madrid	Aranjuez (Comunidad)	3100B	79
Madrid	Buitrago (Automática)	3110C	80
Madrid	Robledo de Chavela	3338	81
Málaga	Málaga (Aeropuerto)	6155A	82
Melilla	Melilla	6000A	83
Murcia	Águilas (Parque de Bomberos-Automático)	7002X	84
Murcia	Cartagena (Ciudad)	7012C	85
Murcia	Murcia (San Javier)	7031	86
Murcia	Cieza (Parque de Bomberos)	7145D	87
Murcia	Murcia	7178I	88
Murcia	Lorca (CCA)	7209	89
Murcia	Murcia (Alcantarilla)	7228	90

(continuación)

Provincia	Estación	Indicativo	Pág.
Murcia	Yecla (Coop. Frutas)	7275B	91
Navarra	Pamplona (Noain)	9263D	92
Navarra	Sartaguda (Automática)	9174X	93
Palencia	Autilla del Pino (Observatorio Meteorológico)	2400E	94
Ourense	Ourense (Granxa Deputación)	1690A	95
Pontevedra	Pontevedra (Mourente)	1484C	96
Pontevedra	Vigo (Peinador)	1495	97
Salamanca	Salamanca (Matacán)	2867	98
S.C.Tenerife	Mazo (Aeropuerto)	C139E	99
S.C.Tenerife	Reina Sofía (Aeropuerto Tenerife Sur)	C429I	100
S.C.Tenerife	Los Rodeos (Aeropuerto Tenerife Norte)	C447A	101
S.C.Tenerife	Santa Cruz de Tenerife	C449C	102
S.C.Tenerife	Cangrejos (Aeropuerto)	C929I	103
Segovia	Segovia (Observatorio)	2465	104
Sevilla	Morón de la Frontera (Base Aérea)	5796	105
Sevilla	Sevilla (Aeropuerto)	5783	106
Soria	Vinuesa (Automática)	2005X	107
Soria	Soria (Observatorio)	2030	108
Tarragona	Tortosa (Observatorio del Ebro)	9981A	109
Tarragona	Reus (Aeropuerto)	0016A	110
Teruel	Teruel	8368U	111
Toledo	Toledo (Buenavista)	3260B	112
Toledo	Madridejos	4067	113
Valencia	Valencia (Manises)	8414A	114
Valencia	Valencia	8416	115
Valladolid	Valladolid (Observatorio)	2422	116
Valladolid	Valladolid (Villanubla)	2539	117
Vizcaya	Bilbao (Aeropuerto Sondica)	1082	118
Zamora	Zamora (Observatorio)	2614	119
Zaragoza	Daroca (Observatorio)	9390	120
Zaragoza	Zaragoza (Aeropuerto)	9434	121

La localización concreta de cada estación se determina en base a su longitud y latitud (datos que son facilitados en cada estación), y se puede observar a través de programas tales como el Google Earth.

Su distribución en España se representa en la siguiente figura:



4

Datos recogidos

1) Geográficos relativos a la estación

LAT: Latitud (°)

LONG: Longitud (°)

a.s.n.m. (m): Altura sobre el nivel del mar (m)

2) Relativos a las condiciones de diseño de equipos y cálculo de cargas

Se distinguirá entre datos necesarios para calefacción y refrigeración, utilizando el concepto de nivel percentil (porcentaje de horas anuales en los que la temperatura de la localidad es sobrepasado por un cierto valor, es decir, el valor de la temperatura seca de una localidad con un nivel percentil del 0,4 % supone que un número de horas de $24 \cdot 365 \cdot 0,4 / 100 = 35$ h la temperatura de dicha localidad está por encima de este valor).

Datos referidos a calefacción:

TS (99,6%): temperatura seca (°C) de la localidad con un percentil del 99,6%.

TS (99%): temperatura seca (°C) de la localidad con un percentil del 99%.

TSMIN: temperatura seca (°C) mínima registrada en la localidad.

OMDC: oscilación media diaria (°C) (máxima-mínima diaria) de los días en los que alguna de sus horas están dentro del nivel percentil del 99%.

HUMcoin: Humedad relativa media coincidente (%) (se da a la vez que se tiene el nivel percentil del 99% en temperatura seca).

Datos referidos a refrigeración:

TS (0,4%): temperatura seca (°C) de la localidad con un percentil del 0,4%.

THC (0,4%): temperatura húmeda coincidente (°C) en el mismo instante que se tiene una temperatura seca con el nivel percentil del 0,4%.

TS (1%): temperatura seca (°C) de la localidad con un percentil del 1%.

THC (1%): temperatura húmeda coincidente (°C) en el mismo instante que se tiene una temperatura seca con el nivel percentil del 1%.

TS (2%): temperatura seca (°C) de la localidad con un percentil del 2%.

THC (2%): temperatura húmeda coincidente (°C) en el mismo instante que se tiene una temperatura seca con el nivel percentil del 2%.

OMDR: oscilación media diaria (°C) (máxima-mínima diaria) de los días en los que alguna de sus horas están dentro del nivel percentil del 1%.

TSMAX: temperatura seca (°C) máxima registrada en la localidad.

TH (0,4%): temperatura húmeda (°C) de la localidad con un percentil del 0,4%.

TSC (0,4%): temperatura seca coincidente (°C) cuando se tiene una temperatura húmeda con el nivel percentil del 0,4%.

TH (1%): temperatura húmeda (°C) de la localidad con percentil del 1%.

TSC (1%): temperatura seca coincidente (°C) cuando se tiene una temperatura húmeda con el nivel percentil del 1%.

TH (2%): temperatura húmeda (°C) de la localidad con un percentil del 2%.

TSC (2%): temperatura seca coincidente (°C) cuando se tiene una temperatura húmeda con el nivel percentil del 2%.

OMA: oscilación media anual de temperatura seca (°C). Se define como la diferencia de la temperatura seca con un nivel percentil del 0,4% respecto a la temperatura seca con un 99,6%, es decir:

$$\text{OMA} = \text{TSC (0,4\%)} - \text{TS (99,6\%)}$$

Para extrapolar las condiciones de diseño en función de la hora solar y del mes considerado es de aplicación la norma UNE 100014-1984.

3) Relativos a cálculos simples de demanda de calefacción y ACS

TA: temperatura seca media mensual (°C).

TASOL: temperatura seca media mensual durante las horas de sol (°C).

TTERR: temperatura media mensual del terreno (°C) a una profundidad de 20 cm. (Se podría establecer una correlación con la anterior, o viceversa; ver anexo 1).

RADH: radiación media diaria sobre superficie horizontal en forma mensual (kWh/m²).

GD_{15/15}: grados día de calefacción con base 15/15 en forma mensual. Suma mensual del valor horario de la temperatura seca con respecto a 15°C dividido por 24 y únicamente contabilizando los valores negativos (se expresa finalmente en número absoluto dicho valor).

GD_{20/20C}: grados día de calefacción con base 20/20 en forma mensual. Suma mensual del valor horario de la temperatura seca con respecto a 20°C dividido por 24 y únicamente contabilizando los valores negativos (se expresa finalmente en número absoluto dicho valor).

GD_{20/20R}: grados día de refrigeración con base 20/20 en forma mensual. Suma mensual del valor horario de la temperatura seca con respecto a 20°C dividido por 24 y únicamente contabilizando los valores positivos.

Para estimar la temperatura del agua de red para las diferentes capitales de provincia utilizar la norma UNE 94002-2005.

5

Consideraciones generales

5.1 VARIABLES FUNDAMENTALES

Para determinar con precisión todas las propiedades psicrométricas del aire en unas ciertas condiciones se debe partir de tres variables independientes. Para ello, en las tablas que se facilitan a partir del capítulo sexto se especifican con un cierto nivel percentil:

- Para el verano la temperatura seca y la temperatura húmeda coincidente.
- Para el invierno la temperatura seca y la humedad relativa coincidente.

La tercera variable en ambos casos será la presión total a considerar, que depende fundamentalmente de la altura sobre el nivel del mar de la localidad, y para la cual se propone la siguiente expresión:

$$Pt = 101.325 (1 - 2,25577 * 10^{-5} * z)^{5,2559}$$

donde:

z: altura sobre el nivel del mar (m)

5.2 CRITERIOS PARA EL CÁLCULO

Esta guía proporciona datos al técnico proyectista sobre los niveles de percentiles anuales (NPA), tanto de invierno como de verano. Esta decisión se ha tomado por considerarse que los datos de percentiles anuales son los más representativos además de los más utilizados a nivel mundial.

En relación a la norma UNE 100014:2004: “Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo”, en la misma se indican los niveles de percentiles

estacionales (NPE) a utilizar para el cálculo de las cargas térmicas de un edificio. No obstante, existe una relación de aproximación entre los percentiles estacionales especificados en la norma anterior y los percentiles anuales especificados en este documento, siendo las relaciones las siguientes:

NPA		NPE
99,6%		99%
99%	≈	97,5%
0,4%		1%
1%		2,5%

Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de invierno, las temperaturas secas a considerar son las correspondientes a los siguientes niveles:

- TS_{99,6} (°C) para hospitales, clínicas, residencias de ancianos, centros de cálculo y cualquier otro espacio que el técnico proyectista considere necesario que tenga este grado de cobertura.
- TS₉₉ (°C) para todos los tipos de edificios y espacios no mencionados anteriormente.

Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano, las temperaturas seca y húmeda coincidente a considerar son las correspondientes a los siguientes niveles:

- TS_{0,4} (°C), THC_{0,4} (°C) para hospitales, clínicas, residencias de ancianos, centros de cálculo y cualquier otro espacio que el técnico proyectista considere necesario que tenga este grado de cobertura.
- TS₁ (°C), THC₁ (°C) para todos los tipos de edificios y espacios no mencionados anteriormente.

No obstante, el nivel de temperatura a utilizar siempre ha de ser evaluado por el proyectista del edificio o de sus instalaciones térmicas, de acuerdo con el cliente, buscando un balance entre el ahorro energético, confort y coste.

Como es sabido, la renuncia a temperaturas interiores óptimas durante un número limitado de horas en el interior de los edificios, que además pueden ser horas de no ocupación, permite reducir de forma considerable el consumo de energía de las instalaciones y por tanto el coste asociado a las mismas.



Datos de estaciones

A continuación, para cada una de las estaciones meteorológicas consideradas (clasificadas por provincias) se facilita:

- Provincia, nombre estación e indicativo.
- Ubicación con su correspondiente altura sobre el nivel del mar, latitud y longitud, y una referencia de su entorno (centro ciudad, aeropuerto,...).
- Número total de observaciones utilizado (de cada variable medida), la frecuencia en el caso de la humedad relativa y el periodo de observaciones en años.
- Las condiciones de proyecto en calefacción:
 - La temperatura seca mínima.
 - La temperatura seca con un nivel percentil del 99,6%.
 - La temperatura seca con un nivel percentil del 99%.
 - La oscilación media diaria observada los días en que se ha alcanzado una temperatura mínima igual o inferior al nivel percentil del 99%.
 - La oscilación máxima anual.
- Las condiciones de proyecto en refrigeración:
 - La temperatura seca máxima.
 - La temperatura seca con un nivel percentil del 0,4%.
- La temperatura húmeda coincidente con un nivel percentil de temperatura seca del 0,4%.
- La temperatura seca con un nivel percentil del 1%.
- La temperatura húmeda coincidente con un nivel percentil de temperatura seca del 1%.
- La oscilación media diaria observada los días en que se ha alcanzado una temperatura máxima igual o superior al nivel percentil del 1%.
- Valores medios mensuales de:
 - Temperatura seca (temperatura ambiente).
 - Temperatura seca durante las horas de sol.
 - Grados día de calefacción con base 15/15.
 - Grados día de calefacción con base 20/20.
 - Grados día de refrigeración con base 20/20.
 - Radiación global media mensual sobre superficie horizontal.
 - Temperatura del terreno a una profundidad de 20 cm.
 - Velocidad media del viento.
 - Rosa de los vientos anual.

Provincia	Estación	Indicativo
A Coruña	A Coruña (Estación completa)	1387

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T. seca	Hum. relativa	T. terreno	Rad
58	43°22'02"	08°25'10"W	87.600 (1998-2007)	(2)18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.384 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
0,6	4,4	5,6	8,0	77	21,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
34,5	26,0	20,5	24,3	19,8	23,0	19,2	10,8

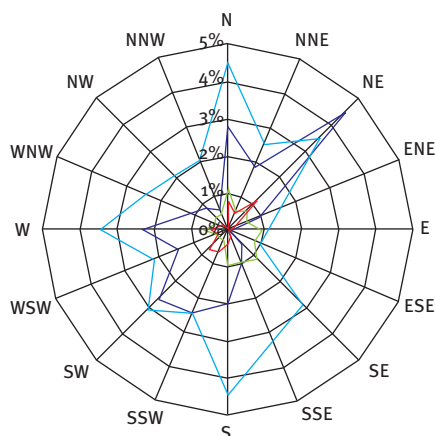
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,6	26,1	19,8	24,8	19,2	23,6

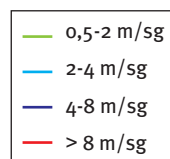
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,0	11,8	128	280	0	1,5	10,6
Febrero	10,9	12,0	119	257	0	2,5	10,9
Marzo	12,5	13,6	89	234	1	3,4	12,7
Abril	12,7	13,7	77	219	0	4,6	14,3
Mayo	14,9	15,8	34	160	2	5,6	17,1
Junio	17,6	18,5	5	86	12	6,2	20,1
Julio	18,8	19,7	1	53	16	6,2	21,6
Agosto	19,5	20,4	0	38	21	5,6	22,1
Septiembre	18,4	19,7	2	60	13	4,2	20,6
Octubre	16,2	17,4	18	123	5	2,5	17,5
Noviembre	13,0	14,0	71	210	0	1,6	13,7
Diciembre	11,4	12,3	116	267	0	1,3	11,2

Rosa de los vientos: velocidad media 3,43 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. A Coruña
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 17%

Provincia	Estación	Indicativo
A Coruña	A Coruña (Aeroporto)	1387E

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
97	43°18'15"	08°22'42"W	87.600 (1998-2007)	(3)29.200 (1998-2007)		23.360 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,7	0,0	1,4	12,8	93	28,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,7	28,0	21,4	26,0	20,6	24,5	20,0	14,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,6	28,1	20,7	26,7	19,8	25,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,5	10,9	172	325	0	1,5	
Febrero	9,5	11,2	158	297	0	2,5	
Marzo	11,6	13,2	118	262	1	3,4	
Abril	12,1	13,5	99	238	1	4,6	
Mayo	14,5	16,0	52	174	5	5,6	
Junio	17,5	18,9	13	94	19	6,2	
Julio	18,8	20,2	5	62	26	6,2	
Agosto	19,4	20,9	3	50	32	5,6	
Septiembre	17,9	19,7	10	81	18	4,2	
Octubre	15,2	16,8	39	154	4	2,5	
Noviembre	11,6	13,2	109	251	0	1,6	
Diciembre	9,8	11,3	164	316	0	1,3	

Provincia	Estación	Indicativo
A Coruña	Santiago de Compostela (Labacolla)	1428

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
364	43°53'58"	08°25'37"W	87.600 (1998-2007)	(3)29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	23.360 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-5,8	-0,1	1,2	11,1	90	31,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,0	30,9	21,8	28,4	21,2	26,3	20,6	17,5

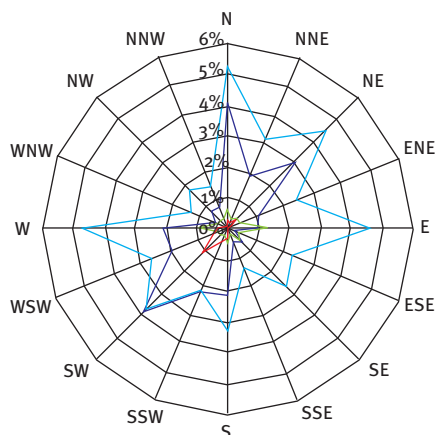
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,4	30,1	21,2	29,0	20,2	28,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	7,6	8,9	230	385	0	1,5	7,9
Febrero	8,0	9,7	201	341	0	2,4	8,2
Marzo	10,1	11,9	165	310	2	3,0	10,6
Abril	10,5	12,3	148	288	3	4,9	12,5
Mayo	13,3	15,2	89	217	10	5,6	15,9
Junio	16,8	18,7	30	123	28	6,2	19,9
Julio	18,0	20,0	15	97	36	6,1	21,6
Agosto	18,6	20,7	9	84	41	5,7	22,2
Septiembre	16,9	19,1	22	115	22	4,2	19,6
Octubre	13,6	15,3	69	202	4	2,2	15,6
Noviembre	9,8	11,4	158	305	0	1,7	10,9
Diciembre	8,1	9,4	215	370	0	1,4	8,4

Rosa de los vientos: velocidad media 3,49 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Santiago de Compostela (Labacolla)
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 14%

Provincia	Estación	Indicativo
A Coruña	Cabo Vilán	1393

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
50	43°09'43"	09°12'33"W	75.077	11.976		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-0,8	3,9	5,3	7,2	68,6	19,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
34,4	23,3	19,2	21,9	18,7	20,8	18,3	8,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,7	19,7	18,8	18,8	18,2	18,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	10,8	11,3	128	266	0		
Febrero	10,1	10,9	110	219	0		
Marzo	11,2	12,0	105	236	0		
Abril	11,6	12,5	87	213	0		
Mayo	13,6	14,4	46	170	0		
Junio	15,7	16,5	13	118	3		
Julio	16,9	17,7	2	87	3		
Agosto	17,6	18,4	1	72	4		
Septiembre	17,1	18,0	3	85	5		
Octubre	15,2	16,1	22	125	1		
Noviembre	12,7	13,4	68	194	0		
Diciembre	11,4	11,9	99	223	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Álava	Vitoria (Aeropuerto de Foronda)	90910

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m.(m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
508	42°53'02"	02°43'22"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)		46.672 (2000-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,5	-4,0	-2,4	11,4	96	36,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,7	32,4	21,6	30,0	21,4	27,9	20,9	20,0

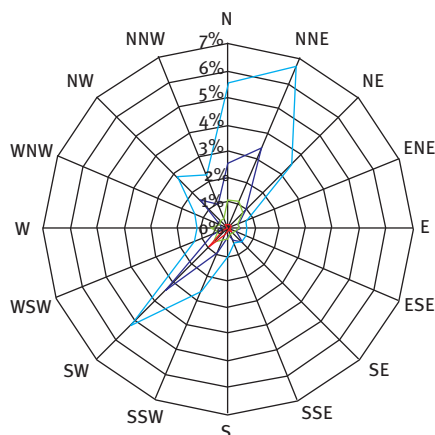
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,9	30,2	21,8	30,1	20,8	29,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,1	6,6	306	461	0	1,4	5,8
Febrero	5,5	7,2	270	411	0	2,1	5,9
Marzo	8,5	10,6	212	358	1	3,4	9,0
Abril	9,9	11,9	169	306	2	4,1	12,2
Mayo	13,6	15,8	96	215	15	5,3	16,2
Junio	17,3	19,6	35	121	41	5,9	21,1
Julio	18,4	20,6	21	95	45	5,9	22,4
Agosto	19,0	21,5	17	84	54	5,1	21,9
Septiembre	16,5	19,3	42	133	27	4,1	19,7
Octubre	13,3	15,6	89	214	5	2,7	15,4
Noviembre	7,8	9,6	217	365	0	1,6	10,4
Diciembre	5,3	6,8	302	457	0	1,2	6,3

Rosa de los vientos: velocidad media 2,42 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Vitoria. A de Foronda
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 36%

Provincia	Estación	Indicativo
Albacete	Hellín (Bomberos)	7096B

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m.(m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
520	38°30'31"	01°42'18"W	69.030	11.479	8.760 (2002-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,2	0,0	1,5	12,8	70,4	38,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
45,4	38,2	21,9	36,7	21,6	35,3	21,2	20,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,8		22,2		21,7	

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,8	11,3	178	310	0		
Febrero	9,9	12,9	135	252	1		
Marzo	13,0	15,8	91	202	8		
Abril	15,2	17,9	47	128	15		
Mayo	18,7	21,0	18	71	40		
Junio	25,4	28,4	1	12	117		
Julio	27,2	30,5	0	4	208		
Agosto	27,0	29,9	0	3	181		
Septiembre	23,0	26,0	1	19	101		
Octubre	18,2	21,0	15	82	31		
Noviembre	12,2	14,6	95	209	2		
Diciembre	9,4	11,7	154	282	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Albacete	Albacete (Los Llanos-Base Aérea)	8175

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
704	38°57'08"	01°51'47"W	68.300	13.632		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-17,0	-4,7	-3,0	15,3	92,3	40,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	35,7	19,7	34,2	19,3	33,0	19,3	18,8

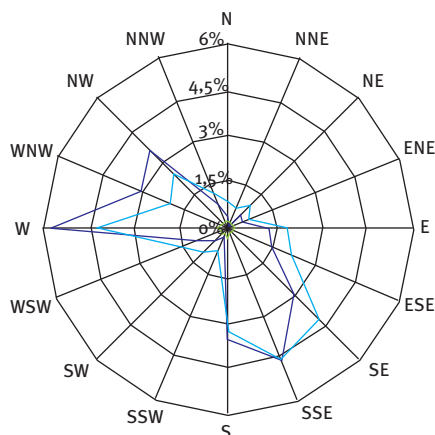
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,8	22,8	21,5	21,5	20,6	20,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,7	7,1	290	430	0		
Febrero	6,6	9,4	216	340	0		
Marzo	10,0	12,4	156	283	3		
Abril	12,4	14,6	104	216	6		
Mayo	16,8	19,0	46	129	34		
Junio	22,7	25,6	5	36	110		
Julio	25,2	28,1	1	12	146		
Agosto	24,7	27,3	1	14	130		
Septiembre	20,4	23,1	8	45	53		
Octubre	15,2	17,9	39	120	11		
Noviembre	8,7	11,2	144	254	0		
Diciembre	5,7	8,0	214	329	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,43 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Albacete. Los LLanos
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 22%

Provincia	Estación	Indicativo
Alicante	Alicante (Ciudad Jardín)	8025

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
82	38°22'00"	00°29'40"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,2	3,2	4,4	12,8	78	29,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,2	32,4	22,8	31,2	22,8	30,2	23,1	11,8

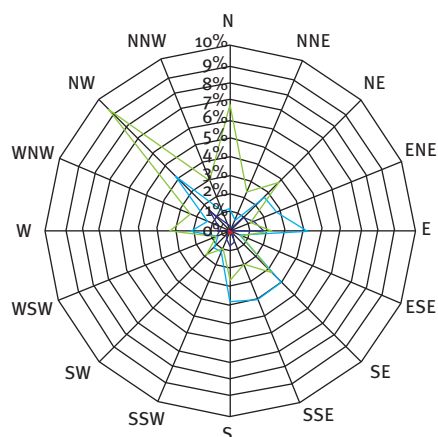
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,9	30,3	25,1	29,6	24,6	29,1

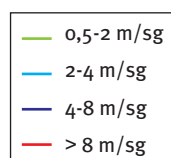
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,1	13,8	135	276	1		
Febrero	11,9	14,5	103	230	2		
Marzo	14,4	16,5	64	182	7		
Abril	16,4	18,4	28	120	11		
Mayo	19,6	21,3	5	55	42		
Junio	23,7	25,6	0	7	120		
Julio	25,7	27,3	0	1	177		
Agosto	26,1	27,8	0	1	188		
Septiembre	23,7	25,8	0	7	117		
Octubre	19,9	22,4	5	51	47		
Noviembre	14,7	17,3	55	165	6		
Diciembre	12,0	14,5	110	250	1		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,33 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Alicante. Ciudad Jardín
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 7%

Provincia	Estación	Indicativo
Alicante	Alicante (El Altet)	8019

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
31	38°17'09"	00°33'20"W	57.430	14.540		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,6	2,8	4,1	12,8	74,5	29,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,1	32,5	21,0	31,3	21,4	30,3	21,4	12,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,8	24,8	24,2	24,2	23,6	23,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,3	13,7	88	181	1		
Febrero	11,9	14,1	72	155	1		
Marzo	14,3	16,0	48	127	4		
Abril	16,2	17,9	22	85	6		
Mayo	19,3	20,9	5	43	25		
Junio	23,5	25,3	0	7	79		
Julio	25,7	27,3	0	0	116		
Agosto	26,2	27,7	0	0	124		
Septiembre	23,8	25,7	0	5	76		
Octubre	20,0	22,4	3	31	30		
Noviembre	15,0	17,4	32	104	3		
Diciembre	12,1	14,3	71	162	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Almería	Almería (Aeropuerto)	63250

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
20	36°50'35"	02°23'17"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
0,1	6,5	7,5	9,6	67	27,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	34,4	21,6	32,4	21,1	30,8	21,2	11,7

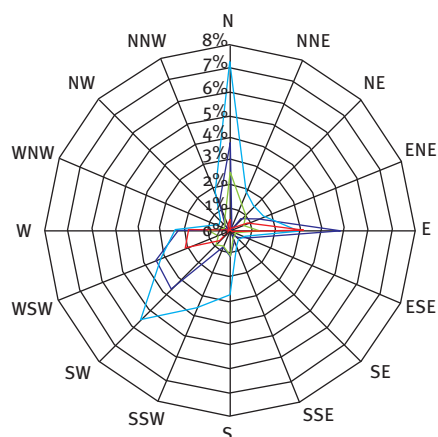
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,0	29,3	24,2	28,8	23,6	28,4

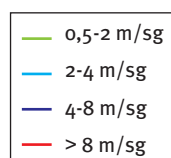
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,3	14,2	94	240	0	2,8	
Febrero	13,1	15,0	68	196	0	3,6	
Marzo	15,1	16,7	37	156	3	4,8	
Abril	16,8	18,3	13	102	7	6,0	
Mayo	19,7	21,1	2	45	38	6,6	
Junio	23,7	25,1	0	4	116	7,5	
Julio	25,6	26,9	0	1	174	7,3	
Agosto	26,2	27,6	0	1	193	6,4	
Septiembre	23,7	25,3	0	4	115	5,1	
Octubre	20,2	22,0	1	33	41	3,8	
Noviembre	15,7	17,6	28	131	3	2,9	
Diciembre	13,3	15,1	70	209	0	2,4	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,67 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Almería. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 15%

Provincia	Estación	Indicativo
Asturias	Oviedo (El Cristo)	12491

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
336	43°21'13"	05°52'24"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,7	0,0	1,2	8,3	89	28,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
35,6	28,0	22,5	25,8	21,4	24,2	20,5	13,6

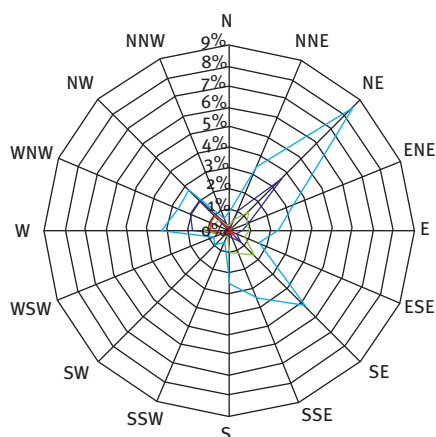
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,3	29,3	21,0	27,3	20,0	26,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,2	9,5	213	365	0	1,6	6,8
Febrero	8,3	9,5	194	332	0	2,2	7,4
Marzo	10,5	12,0	153	296	1	3,3	10,4
Abril	10,9	12,3	136	274	1	4,1	12,6
Mayo	13,7	15,1	75	202	6	4,8	15,8
Junio	16,8	18,1	20	114	18	4,9	18,9
Julio	18,0	19,3	8	81	21	4,9	20,1
Agosto	18,8	20,2	4	64	28	4,3	20,9
Septiembre	17,2	18,9	15	99	16	3,7	19,1
Octubre	14,5	16,0	55	177	6	2,4	15,2
Noviembre	10,3	11,7	147	291	0	1,6	10,3
Diciembre	8,5	9,7	204	357	0	1,4	7,3

Rosa de los vientos: velocidad media 2,80 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Asturias. Oviedo (El Cristo)
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 24%

Provincia	Estación	Indicativo
Asturias	Ranón (Aeropuerto de Asturias)	1212E

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
127	43°33'53"	06°01'58"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,0	1,8	3,0	8,3	84	23,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,0	24,8	20,4	23,5	19,7	22,4	19,2	10,3

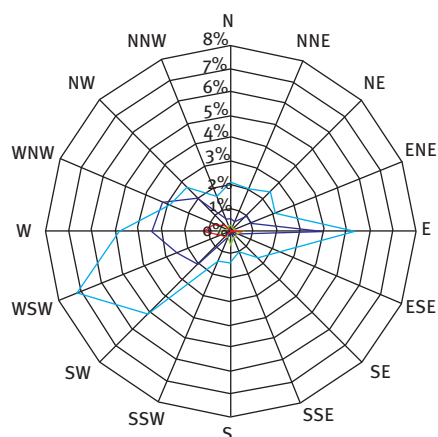
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,0	24,9	20,2	23,5	19,5	22,8

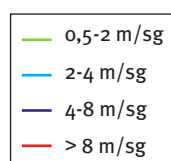
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,4	10,7	177	327	0		
Febrero	9,4	10,6	163	301	0		
Marzo	11,0	12,4	135	281	1		
Abril	11,4	12,7	115	258	0		
Mayo	13,7	14,9	60	197	1		
Junio	16,5	17,6	13	110	7		
Julio	18,1	19,1	4	69	10		
Agosto	18,9	20,1	2	51	17		
Septiembre	17,5	19,0	8	84	9		
Octubre	15,3	16,8	32	149	5		
Noviembre	11,4	12,9	114	257	0		
Diciembre	9,5	10,9	174	325	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,06 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Asturias. Aeropuerto Ranón
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 24%

Provincia	Estación	Indicativo
Ávila	Ávila (Observatorio)	2444

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1130	40°39'00"	04°40'43"W	81.541	14.601	9.317	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-13,2	-6,4	-4,5	11,7	85,3	38,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,4	32,2	18,4	30,8	18,0	29,4	17,7	16,8

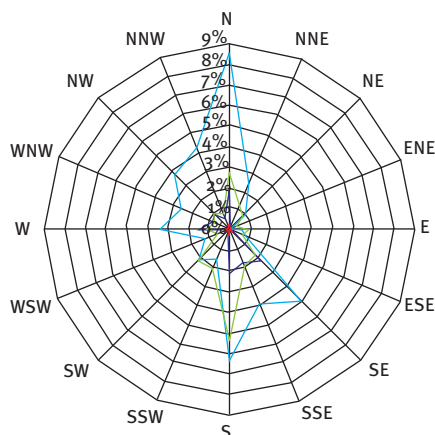
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,0	19,0	18,4	18,4	17,8	17,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	2,9	4,6	346	488	0		
Febrero	4,2	5,9	286	415	0		
Marzo	7,3	9,1	228	366	0		
Abril	8,8	10,9	176	304	1		
Mayo	13,3	15,1	104	222	13		
Junio	19,4	21,8	23	83	65		
Julio	21,3	23,8	10	50	93		
Agosto	21,0	23,3	10	54	83		
Septiembre	16,9	19,5	38	118	30		
Octubre	11,8	13,9	114	240	3		
Noviembre	5,9	7,7	252	389	0		
Diciembre	3,6	5,3	326	468	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,65 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Ávila. Observatorio
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 13%

Provincia	Estación	Indicativo
Badajoz	Badajoz (Talavera-Base Aérea)	4452

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
185	38°53'00"	06°49'45"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,2	-1,0	0,3	15,9	92	39,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
44,8	38,4	23,2	36,8	22,9	35,2	22,5	19,7

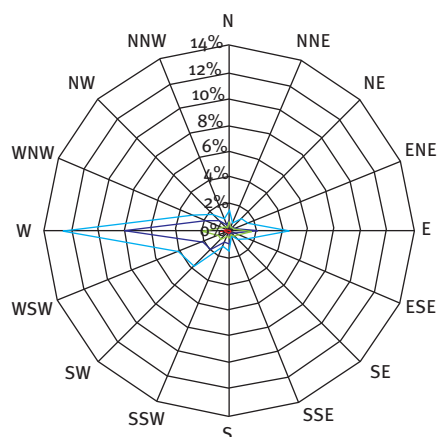
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,0	37,1	23,4	36,6	22,6	35,6

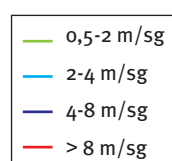
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,1	9,9	217	370	0		8,4
Febrero	10,1	12,2	150	282	0		10,1
Marzo	13,2	15,4	94	218	8		13,5
Abril	15,0	17,1	61	167	17		17,0
Mayo	19,1	21,2	22	91	63		21,1
Junio	24,2	26,6	2	26	152		26,8
Julio	26,0	28,4	0	15	201		29,7
Agosto	26,0	28,3	0	13	197		29,6
Septiembre	22,6	25,3	2	32	110		25,5
Octubre	17,7	20,2	24	102	30		19,3
Noviembre	12,1	14,2	108	240	1		13,1
Diciembre	9,0	10,9	189	341	0		9,6

Rosa de los vientos: velocidad media 2,92 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Badajoz. Talavera la Real
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 23%

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Escorca (Monasterio Lluc-Automática)	Bo13X

UBICACIÓN: AISLADO**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
490	39°49'27"	02°53'08"E	82.123	13.697		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,1	-2,0	-0,9	14,3	96,2	35,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,4	33,5	23,1	32,0	22,5	30,6	22,0	16,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,7	23,7	23,0	23,0	22,1	22,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	6,6	9,0	260	412	0		
Febrero	6,6	9,3	231	365	0		
Marzo	9,6	12,2	179	321	2		
Abril	11,9	14,3	116	244	3		
Mayo	15,9	18,4	54	150	23		
Junio	20,7	23,6	11	57	79		
Julio	22,9	25,7	3	32	119		
Agosto	23,5	26,3	2	25	129		
Septiembre	19,4	22,4	13	63	46		
Octubre	16,1	18,9	44	139	19		
Noviembre	10,5	12,6	141	281	0		
Diciembre	7,8	10,1	224	375	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Palma (Aeropuerto Son San Juan)	B278

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
4	39°34'00"	02°44'38"E	75.630	14.567		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,0	0,3	1,5	15,0	92,6	33,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,4	33,8	23,6	32,2	23,2	31,0	23,2	15,6

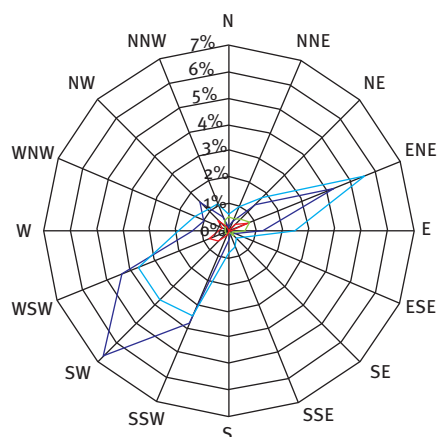
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,0	26,0	25,2	25,2	24,6	24,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,9	12,8	143	275	0		
Febrero	10,1	12,9	130	250	0		
Marzo	12,3	15,2	97	218	1		
Abril	14,9	17,3	51	143	5		
Mayo	18,6	20,9	15	71	31		
Junio	23,3	25,9	1	17	101		
Julio	25,4	27,8	0	7	161		
Agosto	25,9	28,3	0	3	145		
Septiembre	22,7	25,3	2	21	89		
Octubre	19,3	21,9	10	54	32		
Noviembre	13,9	16,6	61	158	2		
Diciembre	10,9	13,9	117	241	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,99 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Palma. Son San Juan
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 33%

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Felanitx (Faro Portocolom-Automática)	B434X

UBICACIÓN: AISLADO**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
17	39°24'53"	03°16'19"E	81.820	13.642		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-0,5	4,6	5,7	8,2	87,7	26,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
35,6	30,9	26,0	29,9	25,7	29,1	25,4	9,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
27,2	27,2	26,4	26,4	25,7	25,7

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	11,6	13,4	111	257	0		
Febrero	11,4	13,2	105	237	0		
Marzo	13,2	15,0	71	206	1		
Abril	15,2	16,8	32	147	2		
Mayo	18,2	19,7	6	71	17		
Junio	22,4	24,0	0	12	81		
Julio	24,9	26,5	0	2	153		
Agosto	25,8	27,3	0	0	179		
Septiembre	23,4	25,2	0	6	106		
Octubre	20,3	22,2	2	34	44		
Noviembre	15,3	16,8	36	133	2		
Diciembre	12,8	14,6	77	214	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Capdepera (Faro-Automática)	B569X

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
70	39°43'01"	03°28'42"E	78.695	12.993		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
1,2	6,2	7,4	5,1	77,0	24,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,9	30,7	25,4	29,7	25,1	28,8	24,7	7,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,4	26,4	25,8	25,8	25,3	25,3

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,3	13,5	89	234	0		
Febrero	11,9	13,1	92	224	0		
Marzo	13,3	14,3	65	202	0		
Abril	15,5	16,6	21	128	2		
Mayo	18,4	19,4	2	58	14		
Junio	22,4	23,5	0	7	80		
Julio	25,0	26,0	0	0	149		
Agosto	26,0	27,2	0	0	182		
Septiembre	23,5	24,6	0	2	100		
Octubre	20,7	22,2	1	23	46		
Noviembre	16,0	17,3	19	114	3		
Diciembre	13,4	14,7	53	176	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Pollensa (Aeródromo-Automática)	B780X

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
2	39°54'10"	03°06'02"E	82.369	13.723		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-1,3	3,0	4,1	12,0	91,2	29,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,6	32,1	24,6	30,8	24,3	29,7	23,8	12,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,7	25,7	25,0	25,0	24,4	24,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,5	12,9	144	291	0		
Febrero	10,6	12,9	130	260	0		
Marzo	12,7	15,0	95	228	3		
Abril	14,8	17,0	47	157	5		
Mayo	18,2	20,1	13	80	26		
Junio	22,4	24,4	1	19	91		
Julio	24,7	26,5	0	4	149		
Agosto	25,5	27,4	0	2	170		
Septiembre	22,5	24,6	1	17	91		
Octubre	19,3	21,7	7	58	37		
Noviembre	14,5	16,7	47	155	2		
Diciembre	11,7	13,9	109	249	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Mahón (Aeropuerto de Menorca)	B893

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
85	39°52'04"	04°13'36"E	82.105	14.301		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-1,0	4,6	5,6	7,2	78,6	26,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,6	31,4	22,9	30,2	22,6	29,1	22,5	9,7

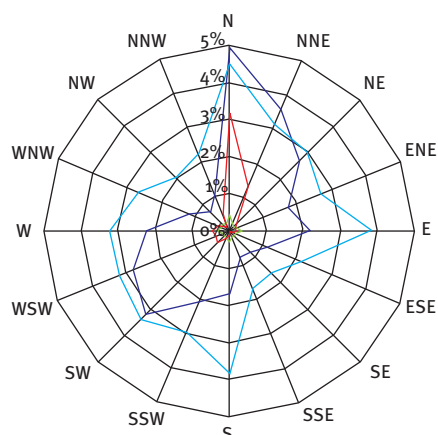
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,0	25,0	24,4	24,4	23,8	23,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,9	12,4	128	279	0		
Febrero	10,7	12,2	110	235	0		
Marzo	12,5	14,0	87	227	1		
Abril	14,7	16,2	35	140	2		
Mayo	18,1	19,6	8	76	17		
Junio	22,3	24,0	0	14	82		
Julio	24,6	26,2	0	2	146		
Agosto	25,3	26,8	0	1	158		
Septiembre	22,6	24,1	0	9	77		
Octubre	19,7	21,2	2	37	27		
Noviembre	14,9	16,4	35	135	1		
Diciembre	12,0	13,4	93	233	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 4,11 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Mahón
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 9%

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	Palma (Centro Meteorológico)	B228

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
3	39°33'20"	02°37'35"E	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		17.472 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
0,0	5,2	6,3	7,9	80	26,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,0	31,6	24,0	30,4	24,1	29,4	24,0	9,2

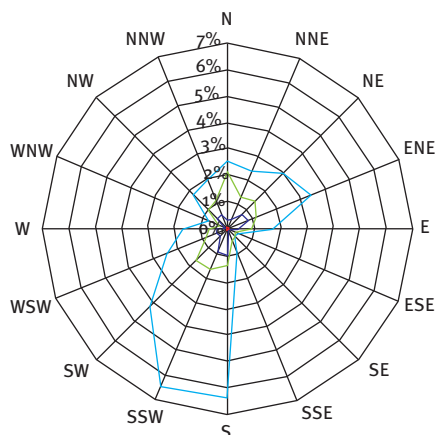
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,2	30,0	25,4	29,3	24,8	28,9

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,7	13,4	108	257	0	2,3	
Febrero	11,6	13,3	102	237	0	3,2	
Marzo	13,7	15,3	61	196	1	4,6	
Abril	15,8	17,3	23	129	4	6,0	
Mayo	19,2	20,4	3	51	26	6,4	
Junio	23,5	24,8	0	6	110	7,3	
Julio	25,7	26,9	0	0	177	7,1	
Agosto	26,3	27,5	0	0	195	6,2	
Septiembre	23,6	25,2	0	5	112	5,0	
Octubre	20,5	22,2	1	30	45	3,6	
Noviembre	15,4	17,1	34	140	3	2,2	
Diciembre	12,7	14,4	82	226	0	1,9	

Rosa de los vientos: velocidad media 1,92 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Palma. Centro Meteorológico
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 34%

Provincia	Estación	Indicativo
Baleares	San José (Aeropuerto de Ibiza)	B954

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
16	38°52'41"	01°22'12"E	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		58.368 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-1,2	4,6	5,7	10,1	85	26,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,6	31,5	23,9	30,6	24,1	29,6	24,1	9,7

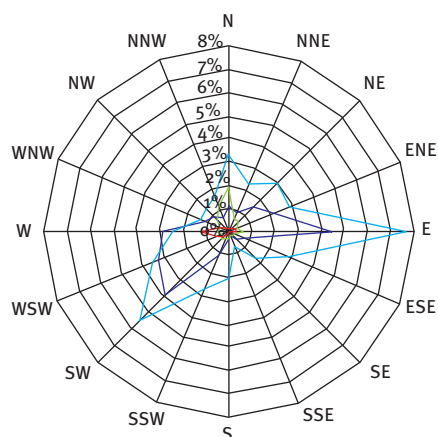
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,0	30,2	25,4	29,6	24,8	29,1

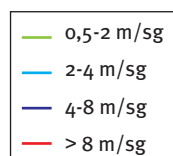
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,8	13,8	107	256	0	2,2	
Febrero	12,0	14,0	92	226	0	3,0	
Marzo	14,0	15,8	58	189	1	4,3	
Abril	16,0	17,8	25	125	4	5,5	
Mayo	19,0	20,7	5	57	27	6,5	
Junio	23,2	24,9	0	7	105	7,5	
Julio	25,6	27,2	0	1	174	7,2	
Agosto	26,3	27,8	0	1	195	6,3	
Septiembre	23,8	25,6	0	6	119	4,7	
Octubre	20,5	22,5	2	31	46	3,4	
Noviembre	15,6	17,4	34	137	4	2,3	
Diciembre	12,8	14,7	80	222	0	1,9	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,35 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Ibiza. Aeropuerto San José
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 17%

Provincia	Estación	Indicativo
Barcelona	Aeroport de Barcelona (El Prat)	0076

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
6	41°17'49"	02°04'39"E	83.103	14.595		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,6	1,3	2,7	9,1	70,2	29,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,3	31,0	24,8	30,0	24,6	28,9	24,1	9,2

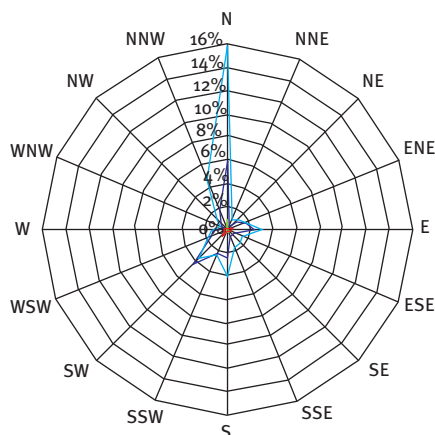
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,5	25,5	24,9	24,9	24,0	24,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,1	11,1	184	334	0		
Febrero	9,9	11,8	145	281	0		
Marzo	12,2	14,0	93	236	0		
Abril	14,4	16,0	48	169	2		
Mayo	17,8	19,1	11	83	15		
Junio	22,1	23,5	1	16	77		
Julio	24,4	25,7	0	3	130		
Agosto	24,9	26,2	0	3	140		
Septiembre	22,0	23,8	1	16	71		
Octubre	18,3	20,2	9	68	18		
Noviembre	12,8	14,9	82	201	1		
Diciembre	9,5	11,3	159	297	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,42 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Barcelona. A. Prat de Llobregat
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 19%

Provincia	Estación	Indicativo
Barcelona	Barcelona (Fabra)	0200E

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
412	41°25'10"	02°07'31"E	69.952	14.605	2.550	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,7	0,7	2,1	7,1	64,0	31,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,4	31,9	23,0	30,3	22,7	28,9	22,3	10,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,0	24,0	23,2	23,2	22,4	22,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,4	9,2	174	302	0		
Febrero	8,9	10,0	147	264	0		
Marzo	11,4	12,8	105	224	1		
Abril	13,2	14,7	64	170	2		
Mayo	17,1	18,3	20	93	17		
Junio	21,6	23,3	1	23	67		
Julio	23,4	24,9	0	7	89		
Agosto	23,7	25,0	0	6	89		
Septiembre	20,2	21,5	1	26	27		
Octubre	17,0	18,4	12	76	7		
Noviembre	11,6	13,1	77	185	0		
Diciembre	8,9	9,6	161	290	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Barcelona	Granollers	0208

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
154	41°36'27"	02°17'27"E	14.550	14.518		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-5,2	-0,2	1,2	11,8	75,2	33,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,2	33,6	22,1	32,2	22,0	30,8	21,8	13,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,8	23,8	23,0	23,0	22,4	22,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,5	11,8	34	59	0		
Febrero	9,5	12,8	27	49	0		
Marzo	12,2	13,5	19	41	1		
Abril	14,2	15,2	12	31	2		
Mayo	18,2	19,1	3	16	7		
Junio	22,7	23,8	0	4	17		
Julio	24,3	25,1	0	1	23		
Agosto	24,3	25,1	0	1	23		
Septiembre	20,9	21,8	0	6	11		
Octubre	17,5	19,9	4	17	4		
Noviembre	11,9	15,5	18	40	0		
Diciembre	8,8	11,6	32	57	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Burgos	Burgos (Villafría)	2331

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
890	42°21'22"	03°37'57"W	81.065	14.605	10.902	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-13,4	-5,8	-4,2	12,5	91,6	39,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,8	33,2	20,0	31,4	19,6	29,5	19,2	21,5

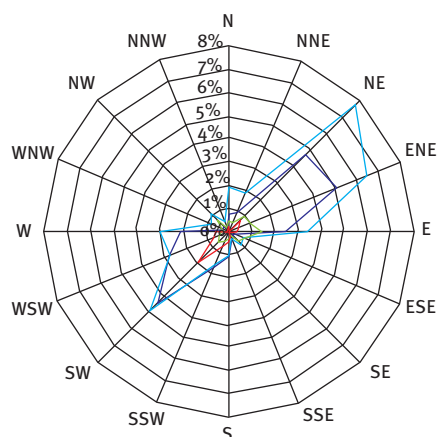
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,0	21,0	20,2	20,2	19,4	19,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,0	4,2	345	487	0		
Febrero	4,0	5,7	290	418	0		
Marzo	7,1	9,2	234	371	0		
Abril	8,5	10,8	185	313	2		
Mayo	12,7	14,9	116	238	13		
Junio	17,5	20,4	44	125	52		
Julio	19,1	22,1	24	90	69		
Agosto	19,2	22,1	22	89	66		
Septiembre	15,9	19,0	53	142	28		
Octubre	11,6	13,8	116	240	3		
Noviembre	6,0	7,7	245	379	0		
Diciembre	3,5	5,0	331	473	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,45 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Burgos. Villafría
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 20%

Provincia	Estación	Indicativo
Cáceres	Cáceres (Carretera Trujillo)	3469A

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
405	39°28'20"	06°20'22"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.336 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,6	0,0	1,2	11,6	84	37,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,6	37,7	21,5	36,4	21,3	34,8	21,0	16,6

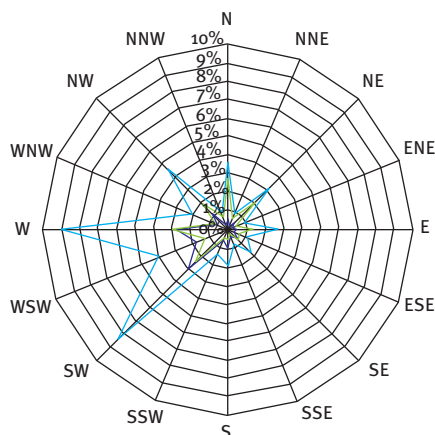
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,8	35,9	22,0	35,6	21,3	35,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	7,5	9,1	233	388	0	2,2	8,6
Febrero	9,3	11,2	165	303	0	3,3	10,2
Marzo	12,2	14,1	111	245	3	4,4	13,5
Abril	13,7	15,6	79	198	10	5,6	16,7
Mayo	18,2	20,3	29	107	50	6,6	21,8
Junio	24,3	26,8	2	25	156	7,7	28,6
Julio	26,5	28,8	1	12	212	7,8	31,6
Agosto	26,4	28,6	0	9	207	6,8	31,1
Septiembre	22,4	24,8	2	33	103	5,1	26,7
Octubre	16,8	19,0	26	117	19	3,5	19,1
Noviembre	11,2	12,9	124	265	0	2,3	13,1
Diciembre	8,2	9,7	211	366	0	1,8	9,7

Rosa de los vientos: velocidad media 2,76 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Cáceres. Ctra. Trujillo
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 16%

Provincia	Estación	Indicativo
Cádiz	Rota (Base Naval)	5910

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
21	36°38'20"	06°19'54"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,7	2,8	4,2	13,2	83	32,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,2	34,8	23,3	33,0	22,9	31,2	22,5	15,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,8	31,6	24,2	31,0	23,5	30,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	10,9	12,8	134	282	0		
Febrero	12,3	14,1	91	219	0		
Marzo	14,9	16,6	48	165	5		
Abril	16,4	18,0	23	118	11		
Mayo	19,4	21,0	6	61	43		
Junio	23,3	25,0	0	10	108		
Julio	24,6	26,3	0	4	148		
Agosto	25,0	26,7	0	3	157		
Septiembre	22,8	24,7	0	11	95		
Octubre	19,6	21,5	6	49	36		
Noviembre	14,8	16,7	53	161	4		
Diciembre	12,0	13,7	105	247	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Cádiz	Jerez de la Frontera (Aeropuerto)	5960

UBICACIÓN: AEROPUERTO**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
27	36°44'45"	06°03'48"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		29.184 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-5,4	1,5	2,9	15,2	90	35,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
45,1	37,4	23,6	35,7	23,1	34,2	22,6	18,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,6	35,0	23,9	34,3	23,2	33,7

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	10,4	13,0	153	299	0	2,7	
Febrero	11,9	14,6	109	232	1	3,5	
Marzo	14,5	17,1	67	182	10	4,7	
Abril	16,1	18,5	40	136	19	5,7	
Mayo	19,5	22,1	14	77	62	6,6	
Junio	23,8	26,7	1	21	135	7,4	
Julio	25,4	28,4	0	11	179	7,6	
Agosto	25,6	28,5	0	8	182	6,5	
Septiembre	23,0	26,1	1	21	111	5,4	
Octubre	19,5	22,3	10	64	48	3,5	
Noviembre	14,4	17,0	64	175	6	2,7	
Diciembre	11,5	13,8	120	262	0	2,3	

Provincia	Estación	Indicativo
Cádiz	Cádiz (Cortadura)	5973

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
8	36°29'55"	06°15'37"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
0,2	6,2	7,6	9,0	78	25,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,0	31,4	23,4	29,9	22,8	28,6	22,2	8,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,8	30,4	23,2	29,2	22,6	28,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	12,6	13,6	83	230	0	2,7	
Febrero	13,5	14,5	53	183	0	3,6	
Marzo	15,5	16,4	24	142	3	4,9	
Abril	16,8	17,6	8	101	6	6,0	
Mayo	19,4	20,2	1	46	28	7,0	
Junio	22,7	23,5	0	4	86	7,8	
Julio	24,1	24,8	0	1	129	7,3	
Agosto	24,7	25,4	0	0	144	6,6	
Septiembre	22,9	23,8	0	2	89	5,4	
Octubre	20,4	21,3	0	23	34	4,0	
Noviembre	16,2	17,2	22	118	3	2,9	
Diciembre	13,6	14,5	59	199	0	2,2	

Provincia	Estación	Indicativo
Cantabria	Parayas (Aeropuerto)	1109

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
6	43°25'42"	03°49'10"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-5,2	1,0	2,6	10,4	90	26,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
35,8	27,3	21,2	25,6	20,5	24,4	20,2	12,3

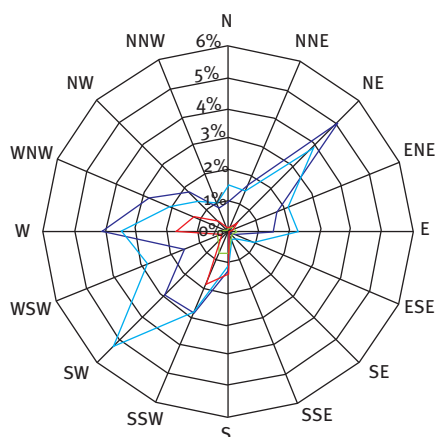
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	27,1	21,6	25,7	20,8	24,9

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,9	11,3	163	312	0		
Febrero	9,7	11,1	154	291	0		
Marzo	11,7	13,3	120	258	2		
Abril	12,6	14,0	88	222	2		
Mayo	15,2	16,4	37	155	5		
Junio	18,1	19,2	7	71	15		
Julio	19,7	20,7	1	40	31		
Agosto	20,5	21,8	1	28	44		
Septiembre	18,8	20,5	6	59	25		
Octubre	16,7	18,3	26	118	16		
Noviembre	12,4	13,8	94	230	1		
Diciembre	10,4	11,8	150	297	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,53 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Santander. A. de Parayas
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 25%

Provincia	Estación	Indicativo
Cantabria	Santander (CMT)	1111

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
52	43°29'30"	03°47'59"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	13.140 (1998-2006)	58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-0,3	3,6	4,7	6,0	81	22,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
34,5	25,6	20,1	24,2	20,1	23,2	20,0	9,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,1	24,9	21,4	24,1	20,6	23,3

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	10,6	11,3	141	291	0	1,4	9,2
Febrero	10,3	11,0	138	275	0	2,1	10,0
Marzo	11,9	12,7	110	253	1	3,4	11,8
Abril	12,4	13,2	86	227	1	4,4	13,5
Mayo	14,7	15,5	34	166	2	5,2	17,0
Junio	17,6	18,3	4	79	6	5,7	20,1
Julio	19,3	20,0	1	40	18	5,6	22,0
Agosto	20,3	21,1	0	22	30	4,9	22,6
Septiembre	18,8	19,9	2	49	15	4,1	20,2
Octubre	16,9	17,9	15	108	12	2,6	16,6
Noviembre	12,9	13,8	76	213	1	1,6	12,4
Diciembre	11,1	11,9	126	275	0	1,2	10,1

Provincia	Estación	Indicativo
Castellón	Castellón (Almazora)	8500A

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
35	39°57'00"	00°01'00"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,0	3,0	4,4	10,3	64	29,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,4	32,6	23,2	31,4	23,5	30,4	23,5	11,4

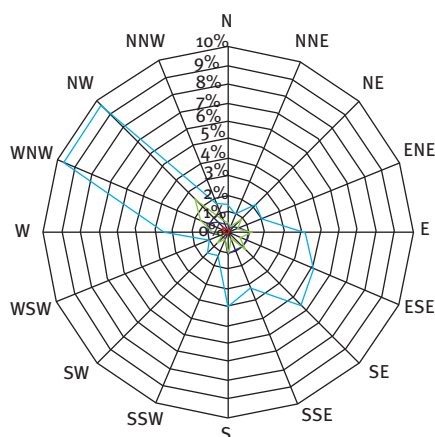
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,6	30,5	25,2	30,1	24,6	29,7

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,6	12,8	148	293	1		
Febrero	11,3	13,6	118	248	1		
Marzo	13,8	15,9	73	197	5		
Abril	16,1	18,2	32	129	12		
Mayo	19,4	21,2	7	60	41		
Junio	23,8	25,7	0	8	122		
Julio	25,9	27,6	0	1	184		
Agosto	26,0	27,8	0	1	188		
Septiembre	23,0	25,1	0	10	101		
Octubre	19,4	21,7	5	57	37		
Noviembre	14,0	16,3	62	182	3		
Diciembre	11,1	13,3	130	277	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,84 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Castellón. Almazora
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 14%

Provincia	Estación	Indicativo
Ciudad Real	Ciudad Real (Escuela de Magisterio)	4121

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
627	38°59'22"	03°55'11"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,0	-2,6	-1,3	13,1	89	40,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,7	37,6	22,1	36,2	21,8	34,8	21,4	17,8

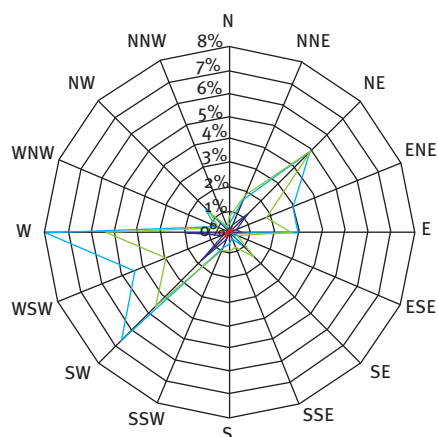
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,6	36,3	22,0	35,6	21,4	35,3

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,6	7,3	291	446	0	2,2	6,3
Febrero	7,9	10,0	206	342	0	3,1	7,9
Marzo	11,4	13,5	136	270	4	4,4	11,2
Abril	13,4	15,4	92	208	11	5,5	13,9
Mayo	18,0	19,9	35	115	54	6,2	18,0
Junio	24,7	26,8	2	22	163	7,5	23,7
Julio	27,4	29,3	0	6	235	7,5	25,9
Agosto	26,6	28,6	0	8	212	6,6	25,1
Septiembre	21,9	24,3	4	41	97	5,1	21,9
Octubre	15,8	18,1	45	148	17	3,2	16,9
Noviembre	9,5	11,4	171	316	0	2,2	11,1
Diciembre	6,3	8,1	269	424	0	1,9	7,5

Rosa de los vientos: velocidad media 2,02 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Ciudad Real
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 24%

Provincia	Estación	Indicativo
Córdoba	Córdoba (Aeropuerto)	5402

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
91	37°50'40"	04°51'02"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		17.520 (2005-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-8,2	0,0	1,4	15,6	90	39,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
46,2	39,9	24,3	38,2	23,7	36,8	23,4	20,2

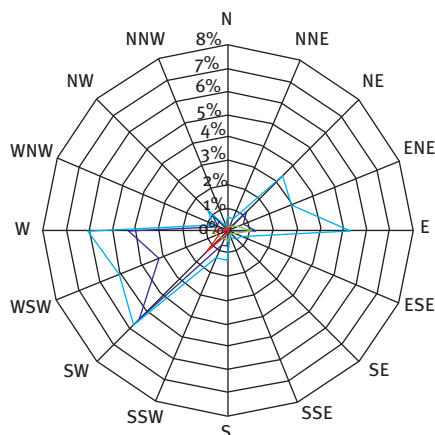
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,0	37,5	24,3	37,1	23,6	36,7

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,6	11,0	201	353	0		
Febrero	10,5	13,1	141	269	1		
Marzo	14,0	16,4	81	197	12		
Abril	16,1	18,4	45	141	24		
Mayo	20,2	22,5	15	75	81		
Junio	25,7	28,4	0	14	186		
Julio	27,8	30,5	0	6	249		
Agosto	27,8	30,4	0	4	247		
Septiembre	24,1	26,8	1	17	140		
Octubre	18,9	21,4	14	78	44		
Noviembre	12,7	15,1	95	221	3		
Diciembre	9,7	11,8	168	319	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,54 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Córdoba. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 37%

Provincia	Estación	Indicativo
Cuenca	Cuenca	8096

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
956	40°04'00"	02°08'17"W	63.849	14.605	6.682	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,7	-4,9	-3,1	14,3	78,9	39,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,0	34,2	18,5	33,1	18,7	31,7	18,7	16,9

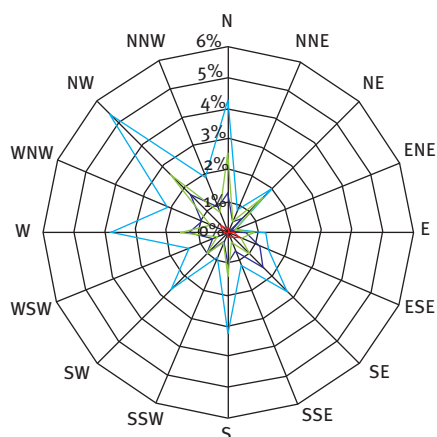
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,8	20,8	20,0	20,0	19,2	19,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,3	6,6	246	362	0		
Febrero	5,8	7,8	204	308	0		
Marzo	8,9	10,9	153	261	1		
Abril	10,9	13,4	105	200	4		
Mayo	15,5	17,6	53	128	22		
Junio	21,7	24,4	7	36	79		
Julio	24,0	26,5	2	16	101		
Agosto	23,5	25,8	2	21	91		
Septiembre	18,8	21,4	15	59	36		
Octubre	13,6	16,1	61	153	7		
Noviembre	7,5	10,0	168	278	0		
Diciembre	4,7	7,0	239	355	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,30 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Cuenca
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 33%

Provincia	Estación	Indicativo
Girona	Aeroport de Girona (Costa Brava)	367

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
127	41°54'05"	02°45'37"E	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	5.840 (1998-2001)	29.184 (2003-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,8	-3,1	-1,9	16,0	86	37,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,2	34,1	21,9	32,2	22,0	30,6	21,9	17,2

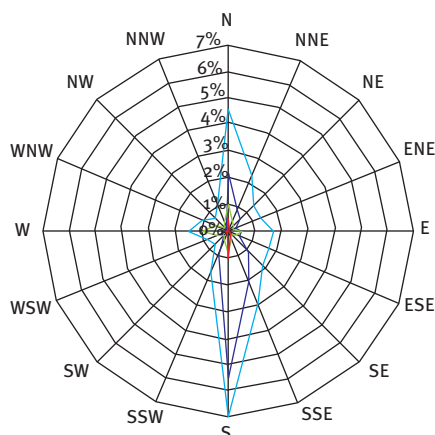
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,8	31,7	23,0	30,7	22,3	30,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,7	10,1	259	412	0	1,9	6,8
Febrero	7,5	10,8	216	353	0	2,7	7,2
Marzo	10,5	13,6	158	296	2	3,7	11,1
Abril	12,8	15,7	101	222	6	4,8	13,5
Mayo	16,9	19,5	38	127	31	5,9	18,2
Junio	21,6	24,4	6	44	91	6,8	22,3
Julio	23,4	26,0	1	20	127	6,4	25,9
Agosto	23,4	26,2	1	20	127	5,5	25,5
Septiembre	19,8	22,7	9	59	53	4,2	21,8
Octubre	16,3	19,4	39	132	18	2,9	16,5
Noviembre	10,4	13,9	151	289	1	2,0	10,7
Diciembre	7,0	10,4	251	404	0	1,7	8,1

Rosa de los vientos: velocidad media 2,20 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Girona. Aeroport
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 43%

Provincia	Estación	Indicativo
Guipúzcoa	San Sebastián (Aeropuerto Fuenterrabía)	1014

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
8	43°21'24"	01°47'25"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	2.920 (1998-1999)	23.360 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,2	-0,6	1,0	9,8	90	31,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,8	30,7	22,3	28,6	22,3	26,9	21,9	14,7

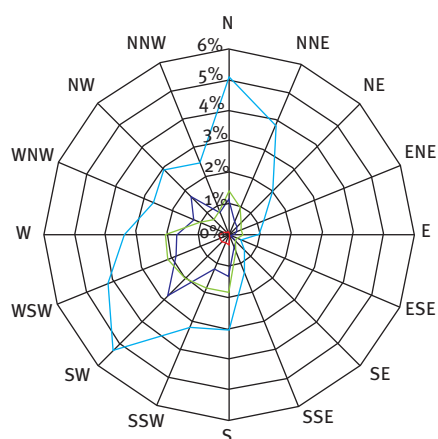
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,0	29,6	23,0	28,7	22,0	27,5

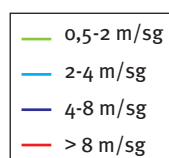
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,2	10,9	188	336	0	1,3	7,6
Febrero	9,2	10,8	171	306	1	1,9	8,4
Marzo	12,0	13,7	117	251	4	3,3	11,7
Abril	13,2	14,7	81	208	5	4,2	13,3
Mayo	16,3	17,7	29	130	16	5,0	17,3
Junio	19,5	20,7	4	52	36	5,8	20,1
Julio	20,9	22,0	1	28	54	5,5	22,8
Agosto	21,7	23,1	0	19	74	4,9	24,9
Septiembre	19,7	21,6	6	53	43	3,7	22,1
Octubre	17,1	19,0	28	115	24	2,4	17,0
Noviembre	11,6	13,5	117	252	2	1,8	11,1
Diciembre	9,4	11,2	180	328	0	1,2	8,1

Rosa de los vientos: velocidad media 2,65 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. San Sebastián. Aeropuerto Fuenterrabía
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 22%

Provincia	Estación	Indicativo
Guipúzcoa	San Sebastián (Igueldo)	1024E

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
252	43°18'27"	02°02'22"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.384 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-5,6	-0,2	1,0	5,1	82	29,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,6	29,0	21,3	26,6	20,8	24,7	20,1	13,1

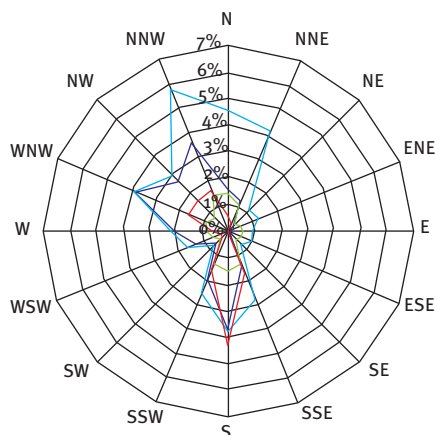
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,6	27,6	21,4	26,2	20,5	25,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,6	9,3	200	352	0	1,4	6,6
Febrero	8,4	9,1	191	329	0	2,0	6,8
Marzo	10,8	11,6	146	288	1	3,3	9,5
Abril	11,5	12,4	120	258	2	4,1	12,2
Mayo	14,5	15,4	57	182	11	5,0	16,1
Junio	17,3	18,1	11	98	17	5,4	19,7
Julio	18,5	19,1	2	63	16	5,3	20,7
Agosto	19,6	20,5	1	41	30	4,6	20,7
Septiembre	18,2	19,2	6	73	19	3,9	18,5
Octubre	16,0	17,0	34	135	11	2,5	14,7
Noviembre	10,9	11,7	130	272	0	1,6	9,6
Diciembre	9,0	9,6	189	341	0	1,2	7,0

Rosa de los vientos: velocidad media 4,15 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. San Sebastián. Igueldo
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 7%

Provincia	Estación	Indicativo
Granada	Granada (Base Aérea)	5514

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
687	37°08'13"	03°37'53"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	5.840 (1998-2001)	58.320 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,0	-2,0	-0,6	14,3	84	38,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,1	36,8	20,9	35,3	20,6	34,0	20,3	18,5

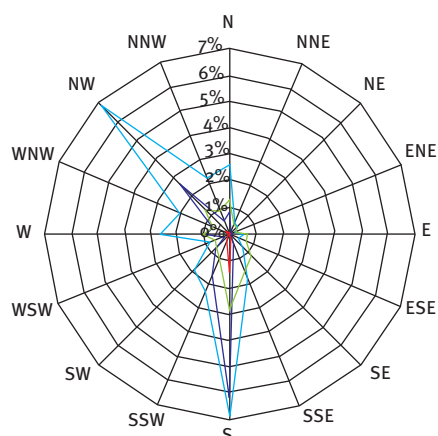
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,4	34,0	21,4	33,6	20,6	33,2

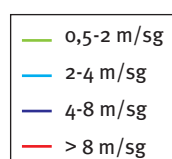
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	6,3	9,0	273	426	0	2,7	7,5
Febrero	8,2	10,9	200	335	0	3,6	10,5
Marzo	11,2	13,8	142	276	4	4,6	13,3
Abril	13,1	15,5	97	216	9	5,8	17,1
Mayo	17,5	19,9	43	127	48	6,6	22,6
Junio	23,7	26,6	3	29	139	7,7	28,2
Julio	26,0	28,8	0	11	196	7,7	33,8
Agosto	25,4	28,1	0	12	179	6,8	
Septiembre	21,1	24,0	5	50	81	5,4	28,3
Octubre	16,3	19,1	41	138	23	3,6	19,5
Noviembre	10,0	12,6	160	300	1	2,8	13,6
Diciembre	7,0	9,4	248	402	0	2,3	8,3

Rosa de los vientos: velocidad media 2,29 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Granada. Base Aérea
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 34%

Provincia	Estación	Indicativo
Granada	Granada (Aeropuerto)	5530E

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
570	37°11'24"	03°46'35"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		29.200 (2003-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,9	-3,8	-2,4	17,9	91	41,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,0	37,4	20,7	36,0	20,6	34,6	20,4	21,0

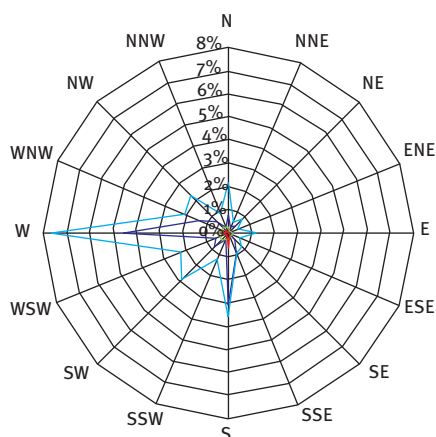
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,6	34,1	21,8	33,6	21,0	33,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,8	8,8	287	440	0	2,7	
Febrero	8,1	11,1	204	337	1	3,2	
Marzo	11,3	14,2	147	276	7	4,6	
Abril	13,6	16,3	95	207	15	5,7	
Mayo	17,9	20,5	41	122	57	6,5	
Junio	23,8	26,8	4	35	148	7,7	
Julio	25,7	28,8	1	20	198	7,6	
Agosto	25,1	28,1	2	24	182	6,8	
Septiembre	21,0	24,3	11	61	90	5,4	
Octubre	16,0	19,3	52	149	26	3,4	
Noviembre	9,9	12,8	167	305	1	2,6	
Diciembre	6,7	9,3	258	411	0	2,3	

Rosa de los vientos: velocidad media 2,00 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Granada. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 49%

Provincia	Estación	Indicativo
Guadalajara	Molina de Aragón	3013

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1063	40°50'40"	01°53'07"W	79.937	14.605		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-24,0	-10,6	-8,0	18,9	91,0	43,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,2	33,0	20,3	31,8	19,9	30,2	19,4	22,3

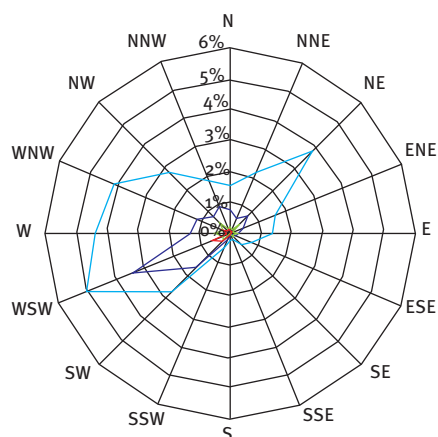
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,8	20,8	19,8	19,8	19,2	19,2

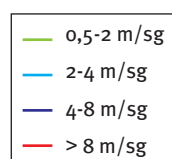
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	1,7	4,3	385	529	0		
Febrero	3,2	6,3	316	445	0		
Marzo	6,6	9,6	252	388	1		
Abril	8,7	11,6	190	313	3		
Mayo	13,2	16,2	109	212	21		
Junio	18,7	22,0	39	104	68		
Julio	20,3	23,7	25	77	88		
Agosto	19,9	23,2	26	82	79		
Septiembre	15,6	19,2	68	157	31		
Octubre	10,9	13,9	142	268	3		
Noviembre	4,9	7,5	285	423	0		
Diciembre	1,9	4,5	379	522	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 1,98 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Molina de Aragón
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 49%

Provincia	Estación	Indicativo
Huelva	Huelva (Ronda Este)	4642E

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
19	37°16'48"	06°54'35"W	69.314	14.481	7.638	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,2	2,2	3,6	13,8	87,1	34,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
43,8	36,4	23,7	34,4	23,0	32,6	22,3	16,9

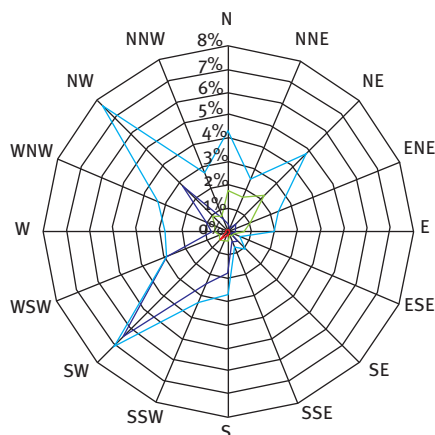
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,2	24,2	23,4	23,4	22,6	22,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,5	12,9	126	248	0		
Febrero	11,9	14,2	89	193	1		
Marzo	14,4	16,4	55	153	6		
Abril	16,0	18,0	32	114	12		
Mayo	19,4	21,5	11	61	46		
Junio	23,6	25,7	0	13	103		
Julio	25,5	27,7	0	5	135		
Agosto	25,4	27,4	0	4	130		
Septiembre	22,8	25,0	0	14	74		
Octubre	19,3	21,4	6	47	28		
Noviembre	14,3	16,7	48	133	3		
Diciembre	11,6	13,8	89	197	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,09 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Huelva. Ronda Este
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 14%

Provincia	Estación	Indicativo
Huesca	Huesca (Monflorite)	9898

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
541	42°05'00"	00°19'35"W	77.180	12.796		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,8	-4,3	-2,5	9,3	86,3	39,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,3	35,0	22,2	33,4	21,5	31,7	21,1	16,1

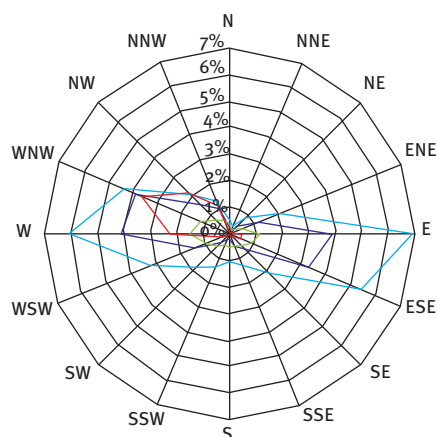
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,0	23,0	22,1	22,1	21,3	21,3

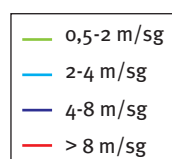
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,0	6,6	309	464	0		
Febrero	5,9	8,0	256	396	0		
Marzo	9,8	12,1	173	317	1		
Abril	12,0	14,3	121	246	5		
Mayo	16,3	18,6	54	145	32		
Junio	22,2	24,9	9	45	112		
Julio	23,4	25,9	4	31	135		
Agosto	23,3	25,8	3	29	132		
Septiembre	19,2	21,8	14	76	51		
Octubre	14,9	17,1	55	168	9		
Noviembre	8,5	10,6	197	345	0		
Diciembre	4,9	6,5	313	468	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,74 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Huesca. Monflorite
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 14%

Provincia	Estación	Indicativo
Jaén	Jaén (Cerro de los Lirios)	5270B

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
580	37°46'40"	03°48'27"W	16.724	14.322		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,8	0,8	2,6	7,5	74,7	35,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,2	36,0	23,4	35,0	22,9	33,9	22,5	13,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,9	23,9	23,2	23,2	22,4	22,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	8,4	9,7	56	100	0		
Febrero	10,0	11,0	28	55	0		
Marzo	13,0	13,5	18	43	1		
Abril	14,6	15,2	11	32	2		
Mayo	19,1	19,7	4	16	11		
Junio	25,4	25,8	0	2	29		
Julio	27,6	28,3	0	1	42		
Agosto	27,2	27,7	0	1	40		
Septiembre	22,8	23,4	0	4	19		
Octubre	17,7	18,9	3	17	4		
Noviembre	11,7	13,8	19	44	0		
Diciembre	9,3	10,8	32	60	0		

Provincia	Estación	Indicativo
La Rioja	Logroño (Agoncillo)	9170

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
352	42°27'06"	02°19'51"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		58.224 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,8	-3,0	-1,1	10,4	93	38,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	35,2	21,8	33,2	21,5	31,2	21,3	19,2

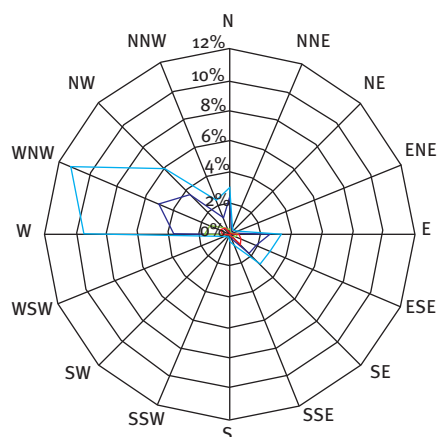
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,0	33,1	22,2	32,5	21,4	31,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,9	7,4	283	438	0	1,6	
Febrero	7,0	8,9	228	368	0	2,4	
Marzo	10,2	12,5	165	306	2	3,7	
Abril	12,1	14,3	117	244	6	4,7	
Mayo	16,1	18,2	51	149	30	5,7	
Junio	20,9	23,4	10	59	86	6,6	
Julio	22,1	24,5	4	40	106	6,6	
Agosto	22,2	24,7	3	36	104	5,8	
Septiembre	18,9	21,5	15	79	45	4,5	
Octubre	14,7	17,2	60	174	10	2,7	
Noviembre	9,0	11,0	185	331	0	1,7	
Diciembre	6,0	7,8	280	434	0	1,3	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,22 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Logroño. Agoncillo
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 21%

Provincia	Estación	Indicativo
Las Palmas	San Bartolomé Tirajana (Hotel Faro Maspalomas)	C689E

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
25	27°43'59"	15°35'49"W	87.600 (1998-2007)	(1) 70.080 (2000-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
10,7	13,6	14,3	7,2	71	15,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,5	28,6	18,5	27,1	18,5	26,0	19,8	8,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,9	26,0	22,5	25,5	21,9	25,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	17,9	19,0	3	71	5	3,3	
Febrero	18,1	19,3	2	62	8	4,4	
Marzo	18,9	20,1	1	52	17	5,6	
Abril	19,1	19,9	0	39	13	6,1	
Mayo	19,9	20,6	0	22	20	6,7	
Junio	21,4	22,1	0	3	45	7,0	
Julio	22,4	23,1	0	0	75	6,7	
Agosto	23,3	24,1	0	0	104	6,2	
Septiembre	23,3	24,3	0	0	100	5,3	
Octubre	22,7	23,8	0	2	87	4,3	
Noviembre	21,0	22,1	0	15	43	3,4	
Diciembre	19,1	20,1	0	40	12	3,1	

Provincia	Estación	Indicativo
Las Palmas	San Bartolomé (Aeropuerto Lanzarote)	Co290

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
9	28°57'08"	13°36'01"W	80.309	14.604		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
9,2	12,7	13,5	7,8	77,2	18,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,9	31,4	21,6	29,4	21,9	28,4	21,9	10,5

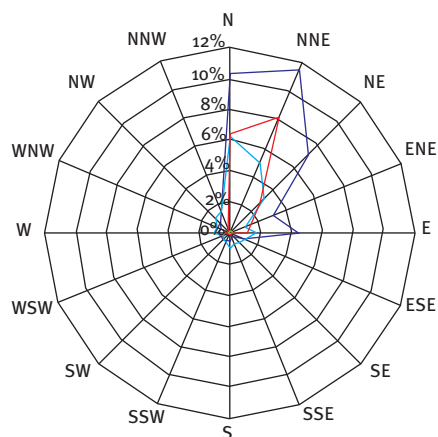
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,3	24,3	23,6	23,6	23,0	23,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	17,3	18,9	7	84	3		
Febrero	17,7	19,2	5	71	6		
Marzo	18,8	20,2	2	57	15		
Abril	19,2	20,7	0	43	19		
Mayo	20,4	21,9	0	24	35		
Junio	22,1	23,6	0	5	61		
Julio	23,4	25,0	0	1	98		
Agosto	24,6	26,4	0	0	131		
Septiembre	24,3	26,1	0	0	119		
Octubre	22,9	24,3	0	3	84		
Noviembre	20,6	22,1	0	21	36		
Diciembre	18,4	19,9	1	53	7		

Rosa de los vientos: velocidad media 5,43 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. San Bartolomé. Aeropuerto Lanzarote
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 5%

Provincia	Estación	Indicativo
Las Palmas	Puerto del Rosario (Aeropuerto El Matorral)	C249I

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
29	28°27'10"	13°51'55"W	80.886	14.601	5.838	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
9,1	12,4	13,2	7,9	74,8	17,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,7	30,1	22,1	28,7	22,1	27,6	21,8	8,8

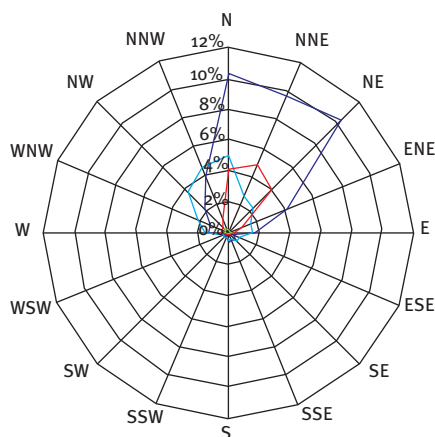
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,8	23,8	23,2	23,2	22,8	22,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	17,2	18,6	8	83	2		
Febrero	17,5	18,8	4	72	4		
Marzo	18,5	19,5	2	59	13		
Abril	19,0	20,2	1	43	14		
Mayo	20,1	21,3	0	25	30		
Junio	22,0	23,3	0	5	64		
Julio	23,2	24,2	0	1	91		
Agosto	24,0	25,5	0	0	118		
Septiembre	23,9	25,4	0	0	109		
Octubre	22,7	24,0	0	4	82		
Noviembre	20,7	21,9	0	20	37		
Diciembre	18,6	19,7	2	48	9		

Rosa de los vientos: velocidad media 5,33 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Fuerteventura. Pto. del Rosario
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 4%

Provincia	Estación	Indicativo
Las Palmas	Telde (Aeropuerto de Gran Canaria-Gando)	C649I

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
24	27°55'45"	15°23'20"W	83.754	14.594		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
10,9	13,8	14,4	6,5	72,4	16,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,9	30,3	21,2	28,4	21,0	27,3	21,2	9,1

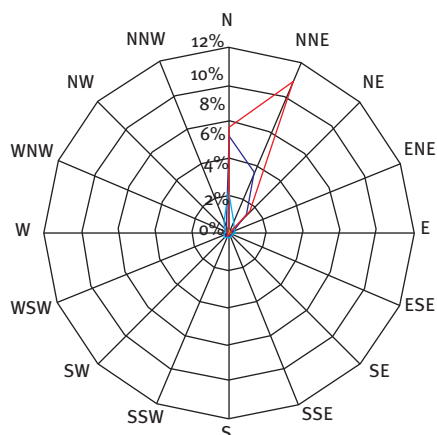
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,4	24,4	23,6	23,6	23,0	23,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	17,8	19,1	2	71	4		
Febrero	18,0	19,3	2	62	6		
Marzo	18,8	20,2	1	54	18		
Abril	19,2	20,2	0	40	17		
Mayo	20,2	21,2	0	24	31		
Junio	21,9	23,0	0	4	61		
Julio	23,3	24,4	0	0	95		
Agosto	24,3	25,5	0	0	125		
Septiembre	24,2	25,4	0	0	116		
Octubre	23,1	24,2	0	1	93		
Noviembre	21,2	22,3	0	12	44		
Diciembre	19,2	20,3	0	39	13		

Rosa de los vientos: velocidad media 6,10 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Telde. A. de Gran Canaria (Gando)
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 10%

Provincia	Estación	Indicativo
León	León (Virgen del Camino)	2661

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
916	42°35'20"	5°38'58"W	81.545	14.604	10.953	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-12,4	-5,0	-3,8	11,2	89,2	36,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,2	31,8	19,1	30,0	18,7	28,4	18,3	16,9

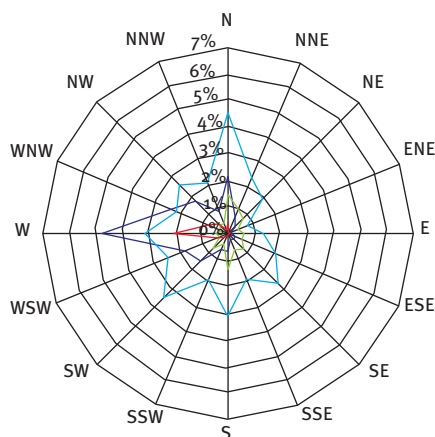
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,6	19,6	19,0	19,0	18,4	18,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	2,9	4,5	350	492	0		
Febrero	4,4	6,5	280	409	0		
Marzo	7,4	9,5	226	364	0		
Abril	8,9	11,2	175	303	2		
Mayo	13,0	15,1	109	229	12		
Junio	18,2	20,8	34	107	52		
Julio	19,6	22,1	19	76	67		
Agosto	19,5	22,0	19	79	62		
Septiembre	16,3	18,9	45	132	25		
Octubre	11,5	13,4	120	250	2		
Noviembre	6,1	8,2	246	383	0		
Diciembre	3,3	5,3	334	476	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,83 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. León. Virgen del Camino
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 28%

Provincia	Estación	Indicativo
León	Ponferrada	1549

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
534	42°33'50"	06°36'00"W	58.404	14.605	5.455	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,6	-4,5	-3,4	13,2	94,4	38,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,0	34,2	23,0	32,6	22,0	30,8	21,5	20,0

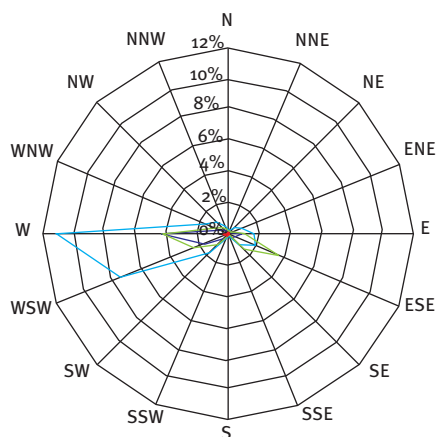
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,0	23,0	22,0	22,0	21,2	21,2

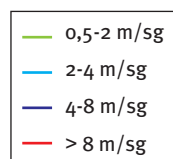
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,8	5,8	217	320	0		
Febrero	6,5	7,7	172	266	0		
Marzo	10,0	11,5	120	214	1		
Abril	11,4	13,8	84	168	6		
Mayo	15,2	16,8	49	120	18		
Junio	20,1	22,4	10	48	53		
Julio	21,3	23,2	6	39	66		
Agosto	21,3	23,2	6	40	63		
Septiembre	18,0	20,3	19	72	30		
Octubre	13,4	15,2	55	140	3		
Noviembre	7,9	9,9	145	243	0		
Diciembre	4,8	5,7	221	324	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 1,85 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Ponferrada
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 41%

Provincia	Estación	Indicativo
Lugo	Rozas (Aeródromo)	1505

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
444	43°06'55"	07°27'22"W	81.061	13.512	7.466	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,0	-3,8	-2,5	14,6	95,6	34,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,1	30,8	21,6	28,0	20,8	26,0	20,1	20,3

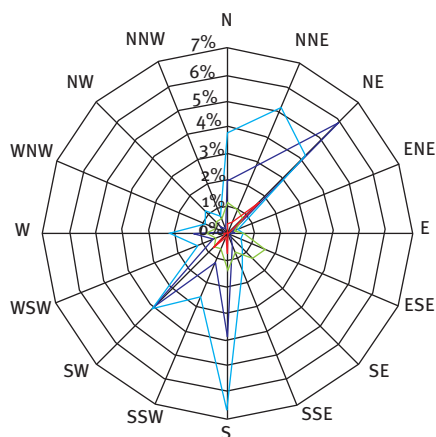
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	22,2	20,6	20,6	19,6	19,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,1	7,7	277	431	0		
Febrero	6,2	8,5	251	390	0		
Marzo	8,8	11,0	201	349	1		
Abril	9,7	11,7	171	312	2		
Mayo	12,8	15,1	105	232	10		
Junio	16,3	18,6	40	136	27		
Julio	17,5	19,6	23	108	31		
Agosto	17,9	20,4	22	102	37		
Septiembre	15,8	18,6	46	147	21		
Octubre	12,7	14,8	97	231	3		
Noviembre	8,6	10,3	194	342	0		
Diciembre	6,6	8,2	262	417	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,07 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Lugo. Rozas Aeródromo
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 22%

Provincia	Estación	Indicativo
Lleida	Lleida (Observatori 2)	9771C

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
192	41°37'33"	00°35'42"E	83.944	14.602	9.358	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,8	-4,4	-2,8	10,0	95,5	40,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,5	35,6	22,3	34,0	22,2	32,4	22,0	17,2

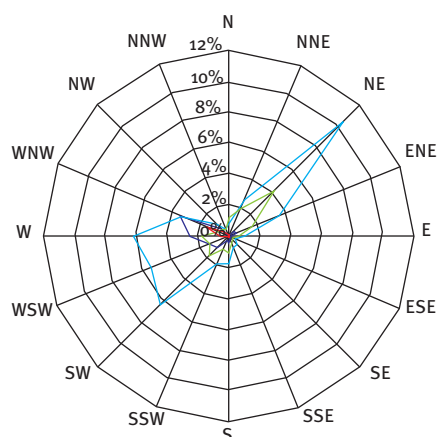
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,0	24,0	23,1	23,1	22,6	22,6

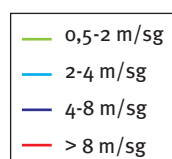
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,1	7,0	309	463	0		
Febrero	6,9	9,4	233	370	0		
Marzo	11,2	13,9	145	278	4		
Abril	13,7	16,4	87	200	11		
Mayo	18,2	20,5	29	105	48		
Junio	23,0	25,7	4	31	122		
Julio	24,6	27,1	1	13	148		
Agosto	24,4	26,9	1	15	139		
Septiembre	20,4	23,2	9	53	62		
Octubre	15,8	18,6	45	139	15		
Noviembre	8,9	11,5	178	309	0		
Diciembre	4,8	6,2	295	437	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,55 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Lleida. Observatorio 2
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 20%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Navacerrada (Puerto)	2462

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1890	40°46'50"	04°00'37"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-17,5	-9,8	-8,2	6,0	93	35,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
31,3	26,1	15,1	24,8	14,6	23,2	14,1	11,6

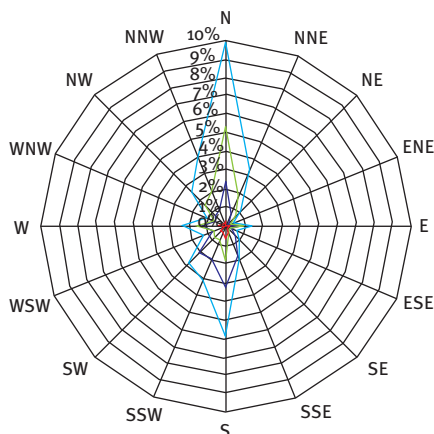
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
15,6	25,0	15,0	24,4	14,2	23,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	-0,5	0,5	480	635	0		1,3
Febrero	0,1	1,2	421	563	0		1,5
Marzo	2,1	3,4	398	553	0		2,7
Abril	3,1	4,3	358	507	0		4,9
Mayo	7,7	9,0	235	382	1		8,8
Junio	14,3	16,1	75	182	10		15,6
Julio	16,4	18,3	46	133	22		19,2
Agosto	16,4	18,2	43	134	21		18,9
Septiembre	12,3	14,2	107	233	4		15,1
Octubre	7,1	8,4	247	400	0		9,5
Noviembre	1,7	2,6	399	549	0		4,7
Diciembre	0,2	1,1	458	613	0		1,9

Rosa de los vientos: velocidad media 2,95 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Puerto de Navacerrada
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 15%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Madrid (Barajas)	3129

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
582	40°27'15"	03°32'39"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		12.720 (2005-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,5	-3,8	-2,4	14,6	84	40,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,7	36,4	19,1	35,2	19,0	33,7	18,8	18,7

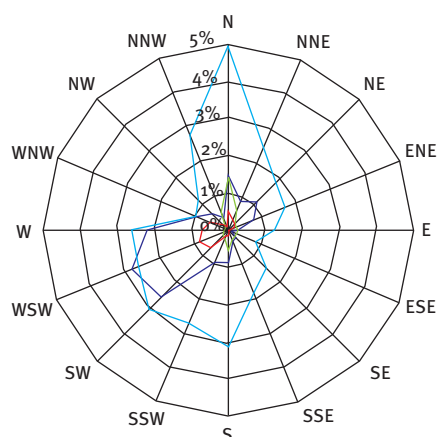
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,8	32,8	20,0	32,6	19,2	32,6

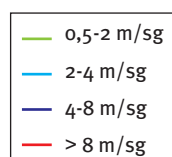
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	5,2	7,2	305	459	0	2,0	
Febrero	6,9	9,3	233	371	0	3,0	
Marzo	10,3	12,6	162	302	2	4,4	
Abril	12,4	14,5	113	237	7	5,3	
Mayo	16,8	19,0	49	139	40	6,3	
Junio	23,3	26,0	6	37	137	7,2	
Julio	25,6	28,0	1	17	190	7,4	
Agosto	25,1	27,5	1	18	176	6,7	
Septiembre	20,7	23,4	11	60	81	5,0	
Octubre	15,0	17,5	58	170	13	3,0	
Noviembre	8,8	11,0	190	336	0	1,9	
Diciembre	5,4	7,5	297	451	0	2,0	

Rosa de los vientos: velocidad media 2,52 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Barajas
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 38%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Torrejón de Ardoz (Base Aérea)	3175

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
611	40°29'00"	03°27'01"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,1	-3,6	-2,0	14,2	86	40,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,7	36,8	21,0	35,4	20,8	34,0	20,6	18,6

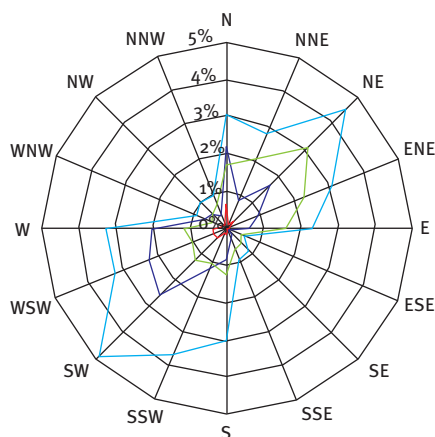
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	34,0	21,4	33,9	20,8	33,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,3	7,4	302	457	0		
Febrero	6,9	9,6	231	370	0		
Marzo	10,4	12,8	161	299	2		
Abril	12,5	14,9	110	233	8		
Mayo	17,0	19,4	46	134	42		
Junio	23,5	26,2	5	35	140		
Julio	25,6	28,3	1	16	192		
Agosto	25,1	27,7	1	18	176		
Septiembre	20,7	23,7	10	59	81		
Octubre	15,0	17,6	58	169	13		
Noviembre	8,8	11,1	191	337	0		
Diciembre	5,5	7,7	294	449	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,71 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Torrejón
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 21%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Colmenar Viejo (FAMET)	3191E

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1004	40°41'55"	03°45'52"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,8	-2,4	-1,0	7,8	70	35,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,7	33,0	18,5	31,8	18,5	30,4	18,3	13,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,8	30,9	19,2	30,4	18,6	30,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,7	6,0	321	476	0	2,2	
Febrero	6,2	7,7	249	390	0	3,1	
Marzo	8,8	10,3	196	346	0	4,3	
Abril	10,3	11,8	156	294	2	5,4	
Mayo	14,9	16,5	70	177	18	6,3	
Junio	21,4	23,2	9	47	87	7,6	
Julio	23,6	25,5	3	24	135	7,6	
Agosto	23,2	25,1	3	25	126	6,7	
Septiembre	19,0	21,0	15	75	46	5,1	
Octubre	13,3	15,0	83	213	4	3,2	
Noviembre	7,6	9,1	222	371	0	2,2	
Diciembre	5,1	6,4	308	463	0	1,7	

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Madrid (Retiro)	3195

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
667	40°24'40"	03°40'41"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-6,1	-0,8	0,3	8,9	69	35,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,6	34,8	21,4	33,6	21,1	32,2	20,7	13,9

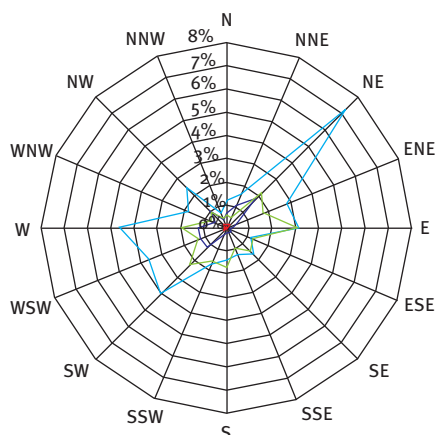
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	33,3	21,4	33,0	20,8	32,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,0	7,3	280	434	0	2,2	
Febrero	7,8	9,3	206	346	0	3,1	
Marzo	10,9	12,5	143	284	1	4,3	
Abril	12,6	14,3	103	227	6	5,4	
Mayo	17,0	18,6	41	128	35	6,3	
Junio	23,2	25,0	3	28	123	7,6	
Julio	25,4	27,2	1	11	177	7,6	
Agosto	24,8	26,5	0	12	160	6,7	
Septiembre	20,5	22,4	6	49	65	5,1	
Octubre	14,9	16,6	50	167	7	3,2	
Noviembre	9,0	10,4	181	329	0	2,2	
Diciembre	6,3	7,5	270	425	0	1,7	

Rosa de los vientos: velocidad media 2,27 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Retiro
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 25%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Cuatro Vientos (Aeródromo)	3196

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
687	40°22'40"	03°47'41"W	87.600 (1998-2007)	(4) 18.980 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,6	-1,4	-0,1	11,3	77	37,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	36,1	20,5	34,8	19,8	33,3	19,6	15,9

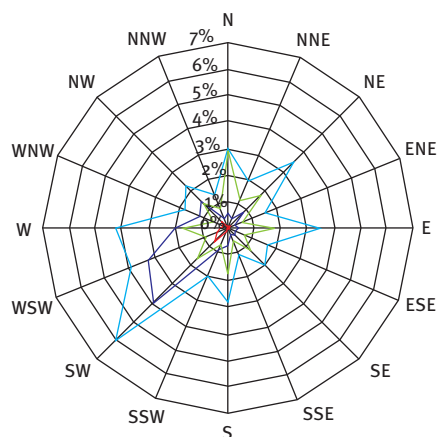
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,2	34,0	20,5	33,6	20,0	33,2

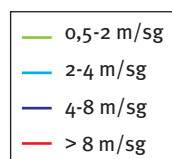
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA(°C)	TASOL(°C)	GD_15(°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m2 dia)	TTERR(°C)
Enero	6,0	7,6	281	435	0	2,2	
Febrero	7,7	9,6	210	348	0	3,1	
Marzo	10,8	12,6	146	286	2	4,3	
Abril	12,7	14,5	104	227	7	5,4	
Mayo	17,2	19,1	41	127	40	6,3	
Junio	23,7	25,8	3	26	138	7,6	
Julio	25,9	27,9	1	11	194	7,6	
Agosto	25,5	27,4	0	11	181	6,7	
Septiembre	21,1	23,4	6	47	81	5,1	
Octubre	15,2	17,3	49	160	12	3,2	
Noviembre	9,2	11,0	178	324	0	2,2	
Diciembre	6,3	7,9	270	425	0	1,7	

Rosa de los vientos: velocidad media 2,77 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Cuatro Vientos
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 18%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Getafe (Base Aérea)	3200

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
617	40°18'00"	03°43'21"W	87.600 (1998-2007)	(4) 18.980 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-8,6	-2,2	-0,8	12,1	84	38,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	36,0	20,3	34,8	20,0	33,4	19,7	15,8

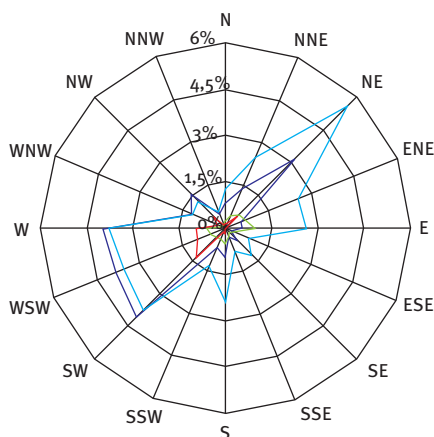
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,4	34,2	20,6	33,6	20,0	33,1

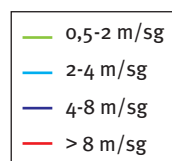
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,8	7,4	286	440	0		
Febrero	7,6	9,5	212	351	0		
Marzo	10,9	12,7	144	284	2		
Abril	12,9	14,7	98	221	7		
Mayo	17,5	19,2	37	120	41		
Junio	24,0	25,8	3	24	142		
Julio	26,4	28,0	0	8	206		
Agosto	25,8	27,4	0	9	188		
Septiembre	21,2	23,3	6	46	82		
Octubre	15,4	17,4	47	156	12		
Noviembre	9,2	11,0	177	323	0		
Diciembre	6,1	7,7	277	432	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,07 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Madrid. Aeropuerto de Getafe
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 29%

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Aranjuez (Comunidad)	3100B

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
520	40°04'06"	03°32'41"W	67.172	11.189		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-12,0	-4,6	-3,2	16,5	83,0	42,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,1	37,8	23,8	36,4	23,5	35,0	23,2	20,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,1		23,5		22,9	

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	5,5	8,1	263	404	0		
Febrero	6,9	10,0	220	349	0		
Marzo	10,8	13,7	150	280	5		
Abril	13,0	15,9	103	214	12		
Mayo	17,0	20,0	38	106	42		
Junio	23,4	26,9	5	27	109		
Julio	26,1	29,1	2	18	187		
Agosto	25,6	28,7	2	18	172		
Septiembre	20,9	24,9	10	44	73		
Octubre	15,3	18,6	52	145	16		
Noviembre	9,0	11,7	174	308	0		
Diciembre	5,5	8,1	273	416	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Buitrago (Automática)	3110C

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
974	41°00'25"	03°36'49"W	77.102	12.854		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-12,4	-5,2	-3,5	14,6	76,4	37,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,6	32,4	19,9	31,1	19,6	29,7	19,1	20,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,3	20,3	19,6	19,6	18,8	18,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,7	5,8	335	483	0		
Febrero	4,6	7,3	273	405	0		
Marzo	7,5	10,0	224	366	0		
Abril	9,4	11,7	175	308	1		
Mayo	12,7	15,4	101	207	11		
Junio	18,6	22,1	33	102	62		
Julio	21,1	24,5	14	65	96		
Agosto	20,6	23,9	15	66	85		
Septiembre	16,7	20,3	46	133	35		
Octubre	11,7	14,6	122	256	4		
Noviembre	6,6	8,8	248	393	0		
Diciembre	3,8	6,2	317	458	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Madrid	Robledo de Chavela	3338

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
790	40°25'46"	04°14'48"W	75.583	12.570		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,0	-2,9	-1,4	12,8	74,9	38,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,5	35,1	22,7	33,8	22,0	32,5	21,5	16,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,0	23,0	22,1	22,1	21,4	21,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,5	7,7	275	419	0		
Febrero	6,7	9,2	227	361	0		
Marzo	9,9	12,1	164	300	1		
Abril	11,6	13,8	123	246	5		
Mayo	15,3	17,5	59	151	21		
Junio	23,0	24,8	7	37	96		
Julio	25,0	27,4	1	16	159		
Agosto	24,5	26,9	2	18	150		
Septiembre	20,3	23,1	11	61	70		
Octubre	14,3	16,8	65	183	10		
Noviembre	8,7	10,8	184	325	0		
Diciembre	6,2	8,1	244	376	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Málaga	Málaga (Aeropuerto)	6155A

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
7	36°40'00"	04°29'17"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-0,2	4,4	5,8	12,3	81	30,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,0	35,2	22,1	33,2	21,8	31,2	21,7	14,7

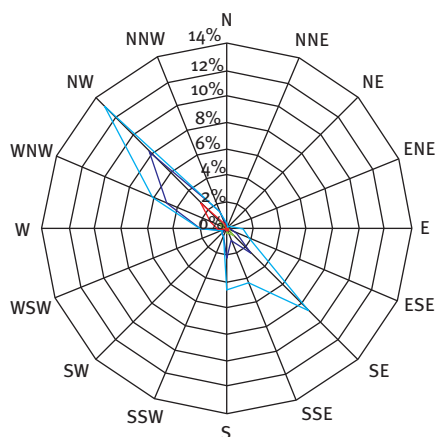
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,6	30,3	23,8	29,5	23,4	29,2

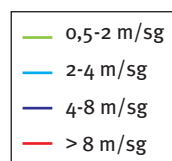
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,0	14,0	106	249	0	2,8	
Febrero	12,9	15,0	77	201	2	3,6	
Marzo	14,8	16,6	51	167	5	4,6	
Abril	16,7	18,4	25	112	14	5,8	
Mayo	19,6	21,2	6	55	44	6,7	
Junio	23,7	25,4	0	7	118	7,7	
Julio	25,6	27,2	0	1	176	7,4	
Agosto	26,0	27,6	0	1	186	6,6	
Septiembre	23,4	25,3	0	8	110	5,2	
Octubre	19,6	21,6	4	49	36	3,7	
Noviembre	15,4	17,5	40	144	6	2,8	
Diciembre	12,8	14,7	83	223	0	2,4	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,46 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Málaga. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 19%

Provincia	Estación	Indicativo
Melilla	Melilla	6000A

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
55	35°16'40"	02°57'19"W	87.600 (1998-2007)	(4) 14.600 (1998-2007)		34.992 (1998-2003)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
0,4	7,4	8,4	7,8	80	24,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,8	32,0	21,4	30,2	21,6	29,0	21,4	9,8

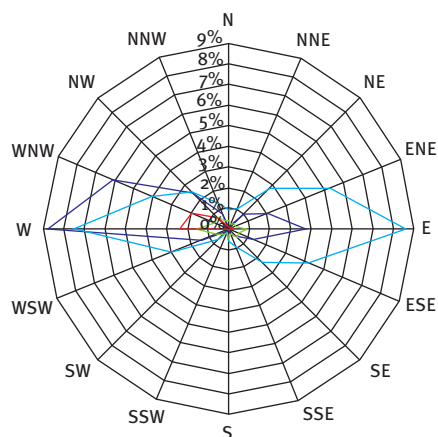
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,4	28,9	24,6	28,1	24,0	27,5

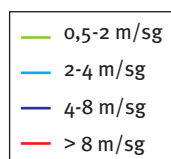
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,9	14,5	75	219	0	2,7	
Febrero	13,6	15,0	54	182	0	3,4	
Marzo	15,2	16,5	31	152	2	4,5	
Abril	16,7	17,9	12	105	6	6,0	
Mayo	19,3	20,4	2	49	26	6,4	
Junio	22,7	23,8	0	5	86	6,8	
Julio	25,2	26,4	0	0	161	6,7	
Agosto	25,6	26,7	0	0	175	5,8	
Septiembre	23,4	24,8	0	2	105	4,7	
Octubre	20,4	21,9	0	26	38	3,7	
Noviembre	16,6	18,0	18	109	6	2,7	
Diciembre	14,1	15,5	48	183	1	2,4	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,76 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Melilla
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 10%

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Águilas (Parque de Bomberos-Automático)	7002X

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
26	37°25'00"	01°35'05"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-1,1	4,7	5,7	10,4	74	26,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,0	31,3	22,3	30,1	22,6	29,2	22,7	10,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,1	29,1	24,6	28,7	24,0	28,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,4	14,0	122	267	0		
Febrero	12,1	14,5	95	225	1		
Marzo	14,2	16,2	58	183	2		
Abril	16,3	18,1	24	117	6		
Mayo	19,5	20,9	4	49	33		
Junio	23,4	25,0	0	6	109		
Julio	25,5	26,9	0	1	170		
Agosto	26,1	27,6	0	0	189		
Septiembre	23,7	25,6	0	5	117		
Octubre	20,1	22,4	3	40	44		
Noviembre	15,1	17,6	44	151	4		
Diciembre	12,4	14,9	97	237	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Cartagena (Ciudad)	7012C

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
17	37°36'08"	00°59'12"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
2,1	5,9	7,1	9,0	79	26,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,9	32,3	24,1	31,3	24,0	30,3	23,9	9,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,3	29,9	25,8	29,5	25,2	29,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,9	14,5	82	221	0		
Febrero	13,6	15,1	55	180	1		
Marzo	15,7	16,8	28	137	3		
Abril	17,5	18,6	9	83	7		
Mayo	20,5	21,5	1	28	43		
Junio	24,3	25,6	0	2	132		
Julio	26,6	27,8	0	0	205		
Agosto	27,1	28,2	0	0	220		
Septiembre	24,7	26,0	0	1	142		
Octubre	21,3	22,7	0	18	58		
Noviembre	16,4	18,0	24	113	6		
Diciembre	13,7	15,2	63	195	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Murcia (San Javier)	7031

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
2	37°47'12"	00°48'08"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		3.264 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,5	2,5	4,0	12,8	87	28,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,6	31,4	23,6	30,2	23,7	29,2	23,8	11,8

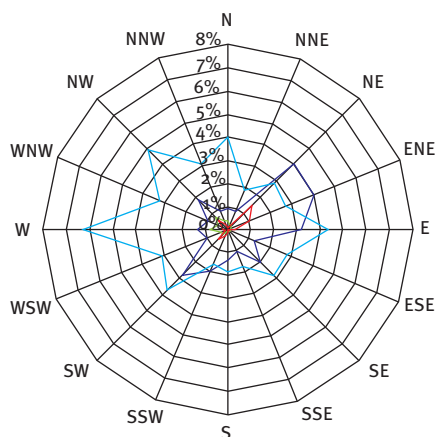
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,6	29,3	26,0	28,8	25,4	28,5

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,0	13,3	134	281	0	2,5	
Febrero	11,9	14,1	101	231	1	3,3	
Marzo	14,2	16,2	60	184	5	4,5	
Abril	16,2	18,0	28	120	8	5,6	
Mayo	19,5	20,9	5	49	33	6,6	
Junio	23,4	24,7	0	5	107	7,5	
Julio	25,7	26,9	0	1	178	7,3	
Agosto	26,3	27,5	0	0	195	6,5	
Septiembre	24,0	25,6	0	6	125	5,1	
Octubre	20,1	22,2	5	43	46	3,8	
Noviembre	14,9	17,2	51	158	5	2,6	
Diciembre	11,9	14,1	108	251	0	2,0	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,83 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Murcia. San Javier
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 10%

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Cieza (Parque de Bomberos)	7145D

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
265	38°14'08"	01°22'58"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-6,5	0,1	1,5	14,3	80	36,0

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,6	36,1	22,9	34,7	22,5	33,4	22,2	17,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,2	34,6	23,5	33,1	22,9	32,3

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,0	11,4	195	342	0		
Febrero	10,4	13,1	146	274	2		
Marzo	13,3	15,9	97	218	10		
Abril	15,5	18,1	55	154	19		
Mayo	19,1	21,5	18	84	56		
Junio	24,0	26,7	1	18	138		
Julio	26,1	28,8	0	4	195		
Agosto	26,3	28,9	0	4	198		
Septiembre	22,8	25,7	1	22	107		
Octubre	18,3	21,2	18	90	38		
Noviembre	12,4	15,1	104	232	3		
Diciembre	9,3	11,7	181	330	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Murcia	7178I

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
62	38°00'10"	01°10'10"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,8	2,0	3,5	13,9	80	34,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,8	36,2	22,3	34,8	22,2	33,6	22,2	16,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,0	32,4	24,2	32,0	23,6	31,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,5	13,1	154	297	1	2,5	10,7
Febrero	11,9	14,7	111	234	3	3,4	12,7
Marzo	14,6	17,3	70	181	14	4,6	16,3
Abril	16,9	19,5	33	119	25	5,8	19,9
Mayo	20,4	22,8	7	57	69	6,6	24,3
Junio	25,0	27,6	0	8	157	7,6	29,6
Julio	27,1	29,5	0	1	221	7,5	32,0
Agosto	27,2	29,6	0	1	224	6,5	31,8
Septiembre	24,1	26,7	0	9	132	5,1	27,8
Octubre	19,9	22,7	7	56	53	3,7	22,6
Noviembre	14,1	16,8	68	183	7	2,6	15,7
Diciembre	11,1	13,7	135	277	1	2,2	11,4

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Lorca (CCA)	7209

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
320	37°39'12"	01°41'22"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		14.600 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,2	0,6	1,9	14,6	86	34,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,7	35,4	23,5	34,0	22,9	32,9	22,6	16,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,4	34,8	23,6	33,1	23,0	32,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	9,2	12,1	189	335	1		
Febrero	10,3	13,4	147	276	2		
Marzo	13,1	15,9	99	222	8		
Abril	15,3	18,0	55	156	15		
Mayo	19,0	21,5	17	84	53		
Junio	23,8	26,7	1	19	133		
Julio	25,9	28,8	0	6	187		
Agosto	26,0	28,8	0	4	190		
Septiembre	22,4	25,4	1	23	96		
Octubre	18,4	21,5	17	86	37		
Noviembre	12,8	15,8	93	219	4		
Diciembre	10,0	12,9	163	310	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Murcia (Alcantarilla)	7228

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
85	37°57'28"	01°13'47"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,4	0,8	2,2	15,6	85	35,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,6	36,4	22,5	35,0	22,0	33,8	22,0	17,4

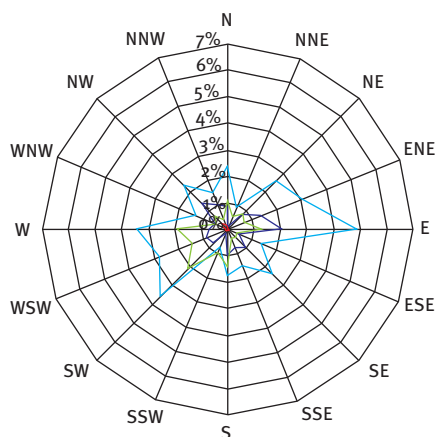
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,8	33,6	24,2	32,3	23,4	31,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,0	12,7	166	309	1		
Febrero	11,6	14,3	118	242	3		
Marzo	14,4	17,0	74	187	13		
Abril	16,7	19,3	37	123	24		
Mayo	20,3	22,7	9	59	70		
Junio	25,0	27,5	0	10	161		
Julio	27,1	29,6	0	2	223		
Agosto	27,2	29,6	0	2	225		
Septiembre	23,9	26,5	0	12	129		
Octubre	19,7	22,4	10	62	51		
Noviembre	13,8	16,5	75	192	6		
Diciembre	10,7	13,3	145	288	1		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,18 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Murcia. Alcantarilla
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 34%

Provincia	Estación	Indicativo
Murcia	Yecla (Coop. Frutas)	7275B

UBICACIÓN:

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
590	38°36'30"	01°06'15"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,5	-0,8	0,7	11,9	77	36,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,7	35,6	22,4	34,3	21,9	33,0	21,5	17,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,0	35,6	22,2	34,0	21,5	32,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m ² día)	TTERR (°C)
Enero	7,4	9,6	239	391	0		
Febrero	8,9	11,4	180	314	0		
Marzo	11,8	14,2	127	259	6		
Abril	13,8	16,0	81	197	10		
Mayo	17,8	20,2	33	114	45		
Junio	23,1	26,0	2	30	124		
Julio	25,4	28,3	0	10	177		
Agosto	25,1	28,0	0	8	168		
Septiembre	21,2	24,0	2	39	76		
Octubre	16,7	19,3	30	123	22		
Noviembre	10,7	12,8	140	280	1		
Diciembre	8,1	10,0	217	370	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Navarra	Pamplona (Noain)	9263D

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
452	42°46'06"	01°38'21"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		11.680 (2006-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,6	-3,8	-2,0	10,5	87	38,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,8	34,6	20,7	32,4	20,6	30,2	20,3	19,2

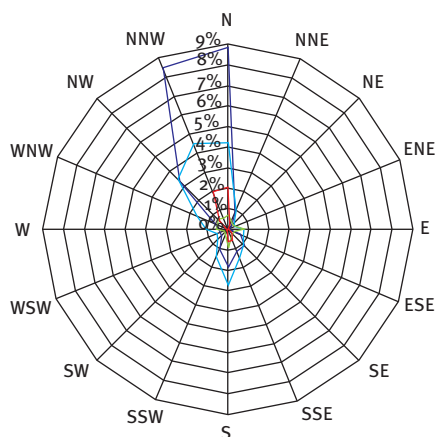
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,0	31,7	21,2	31,3	20,4	30,8

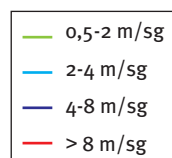
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,4	6,8	299	454	0		
Febrero	5,9	7,6	258	398	0		
Marzo	9,4	11,4	186	329	1		
Abril	11,0	12,9	142	274	4		
Mayo	15,0	17,1	70	178	23		
Junio	19,4	21,6	19	85	66		
Julio	20,4	22,6	8	61	74		
Agosto	21,1	23,4	5	51	85		
Septiembre	18,1	20,5	21	96	39		
Octubre	14,4	16,4	68	182	9		
Noviembre	8,4	10,0	199	347	0		
Diciembre	5,4	7,0	297	452	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,24 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Pamplona. Noain
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 30%

Provincia	Estación	Indicativo
Navarra	Sartaguda (Automática)	9174X

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
310	42°21'58"	02°03'09"W	79.780	13.299		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,8	-2,8	-1,1	9,4	90,8	36,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,1	34,1	23,7	32,4	23,1	30,6	22,4	17,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,9	23,9	22,8	22,8	22,0	22,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	5,7	7,6	252	389	0		
Febrero	6,8	8,8	210	336	0		
Marzo	10,5	12,9	141	267	2		
Abril	12,1	14,4	110	231	6		
Mayo	15,6	18,5	40	124	24		
Junio	21,0	23,2	8	52	79		
Julio	22,1	24,5	3	36	98		
Agosto	22,0	24,7	2	34	92		
Septiembre	18,5	21,5	15	76	38		
Octubre	14,9	17,6	47	139	9		
Noviembre	9,0	11,1	175	316	0		
Diciembre	6,0	7,8	269	417	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Palencia	Autilla del Pino (Observatorio Meteorológico)	2400E

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
860	41°59'45"	04°36'13"W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,2	-4,9	-3,6	9,6	85	37,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,6	32,5	19,8	30,8	19,1	29,1	18,5	17,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,6	32,4	18,9	31,3	18,1	30,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	2,7	4,0	382	536	0		
Febrero	4,2	6,2	307	448	0		
Marzo	7,3	9,6	244	395	0		
Abril	8,5	10,7	206	348	1		
Mayo	12,6	14,8	116	240	11		
Junio	18,1	21,1	39	115	57		
Julio	19,5	22,4	24	91	75		
Agosto	19,6	22,4	20	85	73		
Septiembre	16,4	19,3	44	136	29		
Octubre	11,7	13,9	121	260	3		
Noviembre	5,8	7,7	276	426	0		
Diciembre	3,2	4,8	367	522	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Ourense	Ourense (Granxa Deputación)	1690A

UBICACIÓN: AISLADO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
143	42°19'40"	07°51'37"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-8,6	-2,6	-1,4	15,6	95	38,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,0	35,9	23,0	33,9	22,5	31,7	22,1	21,5

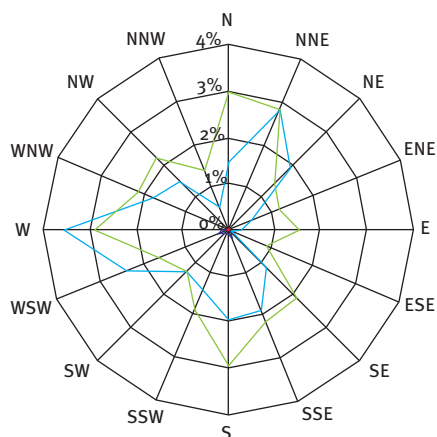
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,5	34,9	22,6	34,1	22,0	33,3

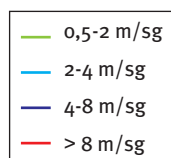
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	7,6	9,4	231	383	0		8,7
Febrero	8,4	10,7	193	329	1		9,5
Marzo	11,5	13,8	135	268	6		12,1
Abril	12,9	15,1	102	224	11		14,4
Mayo	16,3	18,5	51	148	33		18,1
Junio	20,7	22,9	11	63	84		23,2
Julio	22,1	24,3	5	43	107		25,4
Agosto	22,2	24,8	5	42	111		25,6
Septiembre	19,3	22,0	17	81	61		22,2
Octubre	15,1	17,4	54	164	12		17,3
Noviembre	10,3	12,4	150	291	0		12,7
Diciembre	7,5	9,4	235	389	0		9,5

Rosa Vientos: Velocidad media 1,19 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Ourense. Granja Diputación Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 43%

Provincia	Estación	Indicativo
Pontevedra	Pontevedra (Mourete)	1484C

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
107	42°26'24"	08°36'59"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,0	2,1	3,3	9,8	78	29,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,5	31,5	22,5	29,4	22,0	27,5	21,3	16,1

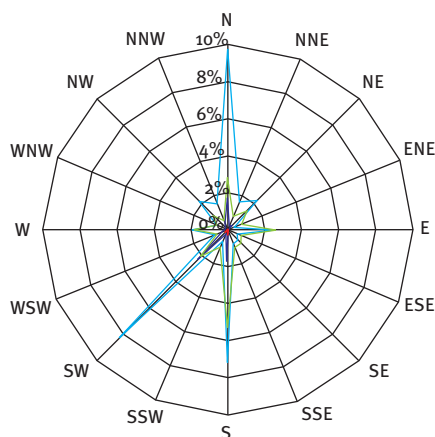
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,8	31,5	22,0	30,8	21,0	29,6

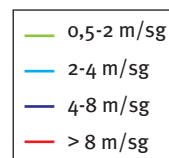
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,6	10,9	170	323	0		9,9
Febrero	10,0	11,7	144	283	0		10,2
Marzo	12,1	13,8	107	247	3		12,5
Abril	12,7	14,4	92	223	3		14,7
Mayo	15,4	17,1	46	157	14		18,0
Junio	18,7	20,5	11	78	40		21,7
Julio	20,0	22,0	4	56	58		23,4
Agosto	20,3	22,3	2	48	58		23,9
Septiembre	18,3	20,3	7	77	26		21,2
Octubre	15,4	17,1	34	147	5		17,4
Noviembre	11,8	13,3	105	246	0		13,1
Diciembre	9,9	11,2	158	312	0		10,3

Rosa de los vientos: velocidad media 2,06 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Pontevedra. Mourete
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 26%

Provincia	Estación	Indicativo
Pontevedra	Vigo (Peinador)	1495

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
255	42°13'25"	08°37'55"W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	11.680 (1998-2005)	23.360 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,4	1,8	2,8	9,3	83	28,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,5	30,4	21,8	28,6	21,1	26,8	20,6	14,3

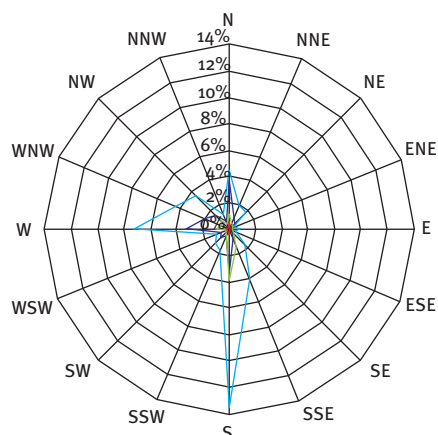
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	30,4	21,2	29,0	20,4	28,2

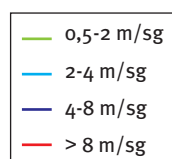
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,6	9,7	198	353	0	1,6	8,9
Febrero	9,3	10,8	163	302	0	2,6	9,9
Marzo	11,4	12,7	126	270	2	3,3	11,8
Abril	12,0	13,4	107	242	2	4,9	13,6
Mayo	14,7	16,2	56	176	11	5,8	16,9
Junio	17,9	19,4	15	94	31	6,5	20,8
Julio	19,3	20,8	5	68	44	6,6	22,1
Agosto	19,7	21,3	3	57	47	5,8	22,8
Septiembre	17,8	19,5	9	89	22	4,3	20,8
Octubre	14,7	16,1	43	167	4	2,2	16,8
Noviembre	11,0	12,3	126	271	0	1,8	12,3
Diciembre	8,9	10,0	189	344	0	1,5	9,8

Rosa de los vientos: velocidad media 3,01 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Vigo. Peinador
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 16%

Provincia	Estación	Indicativo
Salamanca	Salamanca (Matacán)	2867

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
790	40°56'44"	05°29'46"W	80.888	14.600	13.982	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-12,0	-5,8	-4,4	14,1	94,6	39,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,8	33,6	20,0	32,0	19,5	30,6	19,1	20,9

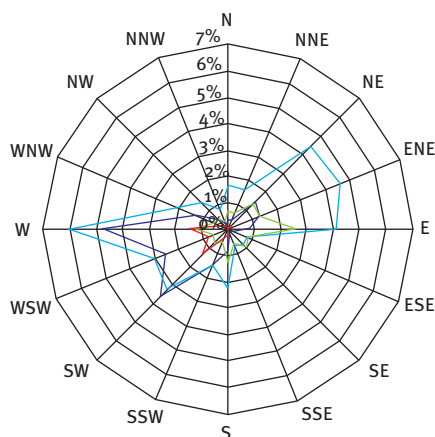
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,8	20,8	20,0	20,0	19,4	19,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,5	5,1	333	475	0		
Febrero	4,9	7,1	266	394	0		
Marzo	8,3	10,5	201	336	0		
Abril	10,0	12,4	151	275	3		
Mayo	14,5	16,6	76	176	22		
Junio	19,9	22,5	22	82	79		
Julio	21,2	23,7	10	57	94		
Agosto	20,9	23,4	12	62	86		
Septiembre	17,2	20,0	39	119	36		
Octubre	12,6	14,9	99	220	5		
Noviembre	6,8	9,0	230	366	0		
Diciembre	4,1	6,3	313	455	0		

Rosa Vientos: Velocidad media 2,98 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Salamanca. Matacán
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 22%

Provincia	Estación	Indicativo
S.C. Tenerife	Mazo (Aeropuerto)	C139E

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
40	28°36'48"	17°45'37"W	82.859	14.602		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
10,7	13,9	14,6	6,5	77,9	14,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
37,2	28,0	21,5	27,0	22,4	26,4	22,4	7,0

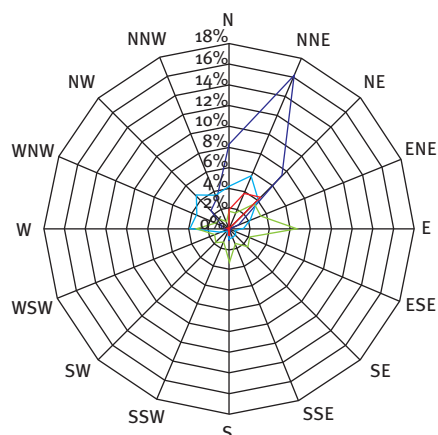
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,6	24,6	24,0	24,0	23,2	23,2

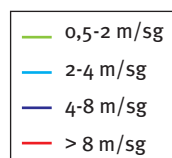
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	18,0	19,2	2	67	5		
Febrero	18,1	19,5	1	61	8		
Marzo	18,5	19,7	1	56	11		
Abril	18,9	19,8	0	42	10		
Mayo	20,0	20,9	0	23	23		
Junio	21,6	22,5	0	4	52		
Julio	22,8	23,7	0	0	82		
Agosto	23,8	24,8	0	0	109		
Septiembre	24,0	25,1	0	0	109		
Octubre	22,8	23,9	0	2	80		
Noviembre	20,9	21,8	0	13	34		
Diciembre	19,2	20,1	0	38	12		

Rosa Vientos: Velocidad media 4,71 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. La Palma. Aeropuerto El Mazo
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 8%

Provincia	Estación	Indicativo
S.C. Tenerife	Reina Sofía (Aeropuerto Tenerife Sur)	C429I

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
64	28°02'34"	16°34'14"W	79.968	14.559		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
7,0	13,5	14,1	7,8	72,3	18,7

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,6	32,2	20,5	30,0	20,3	28,5	20,7	11,0

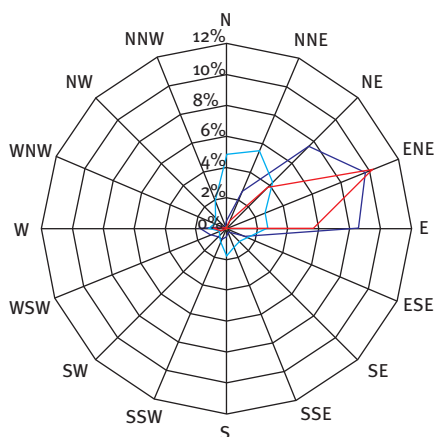
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,6	23,6	23,2	23,2	22,8	22,8

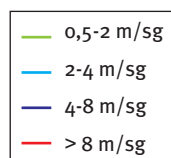
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	18,1	19,9	3	66	11		
Febrero	18,3	20,1	2	61	12		
Marzo	19,1	20,5	1	53	23		
Abril	19,4	20,7	0	39	23		
Mayo	20,5	21,7	0	24	38		
Junio	22,1	23,4	0	5	66		
Julio	23,7	25,2	0	1	105		
Agosto	24,5	26,1	0	0	126		
Septiembre	24,4	26,1	0	0	119		
Octubre	23,4	25,0	0	2	96		
Noviembre	21,3	22,8	0	12	46		
Diciembre	19,5	20,7	0	34	21		

Rosa de los vientos: velocidad media 5,10 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Tenerife. Aeropuerto Reina Sofía
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 9%

Provincia	Estación	Indicativo
S.C. Tenerife	Los Rodeos (Aeropuerto Tenerife Norte)	C447A

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
617	28°28'10"	16°19'04" W	60.616	14.597		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
5,2	8,2	8,9	7,5	84,7	23,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,2	31,6	20,4	28,6	19,4	26,4	18,7	12,4

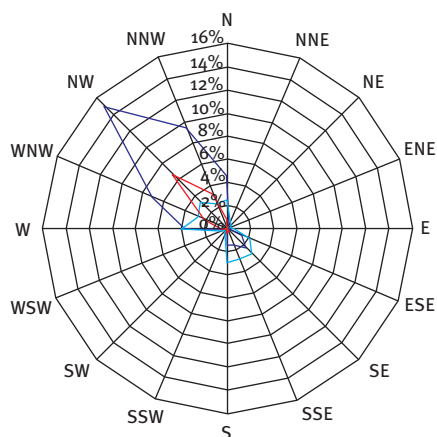
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,4	21,4	20,4	20,4	19,6	19,6

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	12,7	14,1	58	164	0		
Febrero	13,1	14,4	54	145	1		
Marzo	14,3	15,4	47	140	4		
Abril	14,2	15,0	43	138	3		
Mayo	15,6	16,6	29	115	9		
Junio	17,4	18,6	9	73	10		
Julio	19,3	20,7	1	42	27		
Agosto	20,5	21,9	0	28	31		
Septiembre	20,2	21,7	0	24	29		
Octubre	18,6	19,7	1	43	14		
Noviembre	16,2	17,1	12	83	4		
Diciembre	14,0	14,8	36	137	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 5,00 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Tenerife. Aeropuerto Los Rodeos
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 8%

Provincia	Estación	Indicativo
S.C. Tenerife	Santa Cruz de Tenerife	C449C

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD (PUERTO)

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
36	28°27'18"	16°14'56" W	82.617	14.605		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
10,1	14,0	14,6	6,7	70,0	17,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,7	31,5	22,3	30,0	22,1	28,8	21,8	9,5

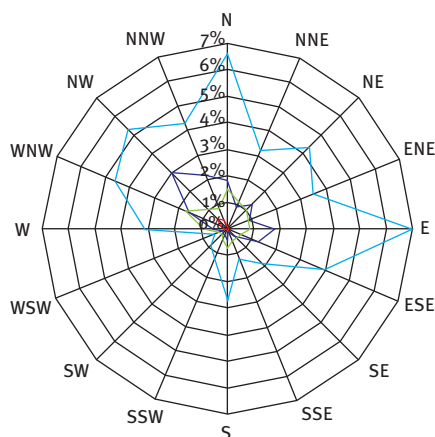
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,6	23,6	23,0	23,0	22,6	22,6

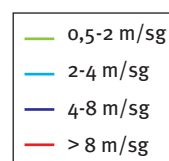
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	17,9	19,2	2	71	6		
Febrero	18,0	19,4	1	64	8		
Marzo	18,7	20,0	0	52	15		
Abril	19,3	20,3	0	39	19		
Mayo	20,6	21,5	0	20	38		
Junio	22,6	23,8	0	2	77		
Julio	24,5	25,8	0	0	129		
Agosto	25,2	26,7	0	0	143		
Septiembre	24,8	26,2	0	0	131		
Octubre	23,2	24,4	0	1	87		
Noviembre	21,0	22,2	0	13	44		
Diciembre	19,0	20,5	0	36	12		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,95 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Santa Cruz de Tenerife
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 14%

Provincia	Estación	Indicativo
S.C. Tenerife	Cangrejos (Aeropuerto)	C929I

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
30	27°48'50"	17°53'10" W	81.360	14.585		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
12,0	15,7	16,3	4,8	75,7	12,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
33,4	27,9	22,5	26,9	22,8	26,2	22,6	6,0

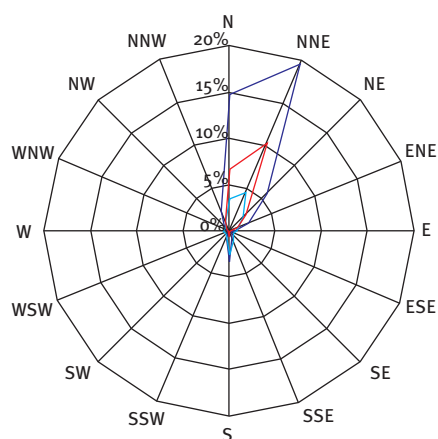
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,2	24,2	23,8	23,8	23,2	23,2

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	18,7	19,4	0	44	4		
Febrero	18,6	19,3	0	45	5		
Marzo	19,0	19,6	0	41	9		
Abril	19,1	19,8	0	32	8		
Mayo	20,0	20,8	0	18	19		
Junio	21,5	22,2	0	2	47		
Julio	22,6	23,3	0	0	74		
Agosto	23,7	24,6	0	0	107		
Septiembre	24,1	25,0	0	0	114		
Octubre	23,4	24,3	0	0	96		
Noviembre	21,7	22,3	0	2	46		
Diciembre	19,9	20,4	0	18	13		

Rosa de los vientos: velocidad media 5,81 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. El Hierro. Aeropuerto Cangrejos
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 4%

Provincia	Estación	Indicativo
Segovia	Segovia (Observatorio)	2465

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1005	40°56'52"	04°07'38" W	80.325	14.605	10.764	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-13,2	-5,2	-3,4	9,7	85,1	38,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,3	33,4	18,5	32,1	18,2	30,6	17,9	16,0

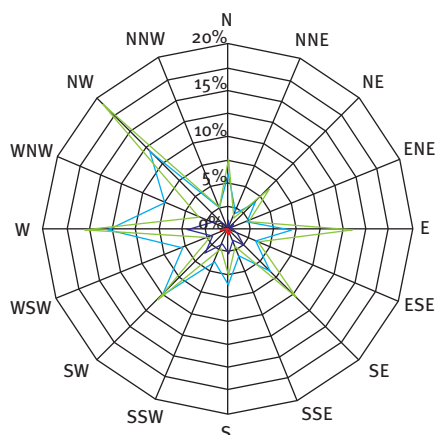
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,4	19,4	18,7	18,7	18,0	18,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,0	5,4	318	460	0		
Febrero	5,2	6,8	262	390	0		
Marzo	8,3	10,1	202	338	0		
Abril	9,6	11,7	158	284	2		
Mayo	13,9	16,1	84	186	17		
Junio	20,1	22,8	20	69	74		
Julio	21,9	24,7	9	46	104		
Agosto	21,9	24,4	8	45	98		
Septiembre	18,1	20,6	27	97	39		
Octubre	13,1	15,1	89	207	5		
Noviembre	6,9	8,5	228	365	0		
Diciembre	4,6	6,2	298	440	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,38 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Segovia. Observatorio
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 8%

Provincia	Estación	Indicativo
Sevilla	Morón de la Frontera (Base Aérea)	5796

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
87	37°09'30"	05°36'57" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-7,9	0,6	2,0	15,4	87	38,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
46,0	39,0	24,7	37,2	23,6	35,6	23,2	19,2

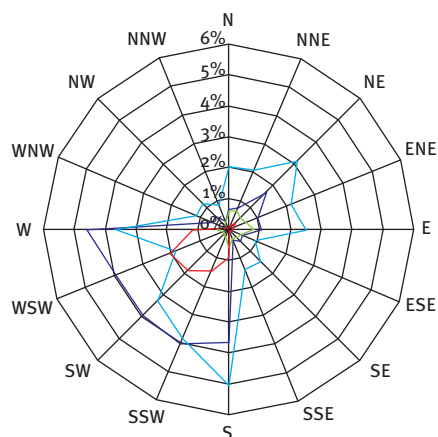
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,6	37,8	24,2	36,2	23,4	35,4

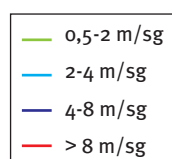
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,5	12,2	178	326	0		
Febrero	11,1	13,9	126	252	1		
Marzo	14,0	16,7	81	197	11		
Abril	15,8	18,3	50	148	21		
Mayo	19,6	22,2	19	84	71		
Junio	24,4	27,5	1	22	155		
Julio	26,6	29,5	0	8	213		
Agosto	26,7	29,6	0	5	214		
Septiembre	23,5	26,4	1	19	125		
Octubre	19,2	22,0	14	73	48		
Noviembre	13,6	16,3	80	197	4		
Diciembre	10,8	13,1	141	287	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,65 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Morón de la Frontera
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 20%

Provincia	Estación	Indicativo
Sevilla	Sevilla (Aeropuerto)	5783

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
26	37°25'26"	05°54'13" W	73.654	14.591		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,5	3,1	4,5	12,9	79,4	36,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
45,2	39,2	24,3	37,6	23,6	36,1	23,3	17,4

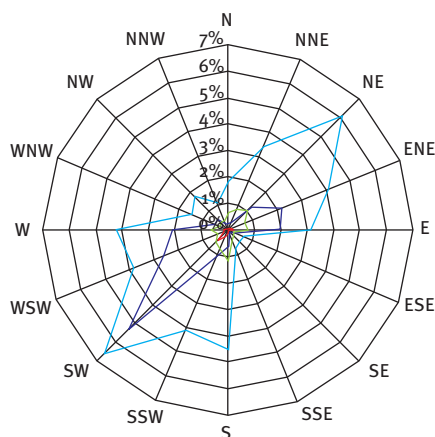
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,6	25,6	24,6	24,6	23,8	23,8

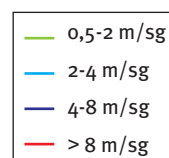
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,8	12,5	123	251	0		
Febrero	12,6	14,4	80	185	2		
Marzo	15,7	17,4	41	132	13		
Abril	17,6	19,2	20	91	25		
Mayo	21,5	23,2	5	41	81		
Junio	26,2	28,2	0	4	167		
Julio	28,0	30,0	0	1	203		
Agosto	27,9	29,9	0	1	201		
Septiembre	24,7	26,9	0	7	121		
Octubre	20,3	22,3	4	40	46		
Noviembre	14,7	16,6	44	134	4		
Diciembre	11,8	13,4	89	205	0		

Rosa Vientos: Velocidad media 2,89 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Sevilla. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 21%

Provincia	Estación	Indicativo
Soria	Vinuesa (Automática)	2005X

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1197	41°58'05"	02°47'00" W	87.600 (1998-2007)	(1) 87.600 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-14,0	-7,2	-5,6	12,6	84	37,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
34,8	30,3	19,6	28,7	19,0	27,2	18,4	20,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
19,6	30,2	18,8	29,2	18,0	28,1

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	1,5	3,9	417	572	0		
Febrero	2,5	5,3	356	496	0		
Marzo	5,1	7,9	310	461	0		
Abril	6,8	9,3	254	397	1		
Mayo	10,9	13,4	160	290	7		
Junio	15,9	19,2	68	160	36		
Julio	17,4	20,7	49	135	55		
Agosto	17,1	20,7	51	140	51		
Septiembre	13,7	17,5	96	206	19		
Octubre	9,4	12,3	186	329	2		
Noviembre	4,4	6,6	319	469	0		
Diciembre	2,0	4,4	404	559	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Soria	Soria (Observatorio)	2030

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
1082	41°46'00"	02°28'00" W	77.840	14.598	10.734	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-13,6	-6,4	-4,8	13,4	84,2	38,8

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,8	32,4	18,7	31,0	18,7	29,3	18,3	19,6

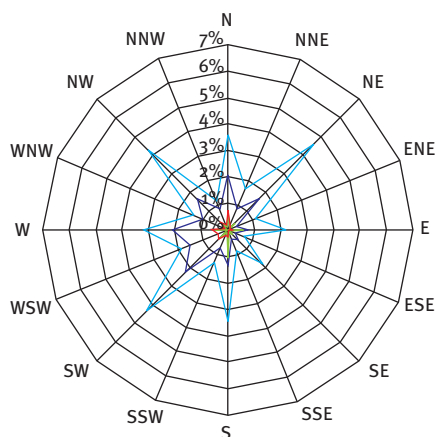
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,0	20,0	19,0	19,0	18,6	18,6

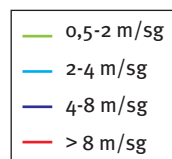
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	2,9	4,7	350	492	0		
Febrero	4,0	6,0	291	419	0		
Marzo	7,0	9,1	238	375	0		
Abril	8,6	10,9	184	312	2		
Mayo	13,1	15,2	99	207	13		
Junio	18,5	21,2	30	94	55		
Julio	20,2	22,9	15	65	72		
Agosto	19,9	22,5	16	70	64		
Septiembre	16,1	19,0	47	126	25		
Octubre	11,6	13,9	109	223	3		
Noviembre	5,9	8,1	253	389	0		
Diciembre	3,2	5,4	338	480	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,67 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Soria. Observatorio
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 35%

Provincia	Estación	Indicativo
Tarragona	Tortosa (Observatorio del Ebro)	9981A

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
48	40°49'14"	00°29'29" E	81.545	14.604		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-2,6	1,0	2,4	10,5	83,0	33,6

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,0	34,6	23,3	33,4	23,3	32,2	23,1	15,0

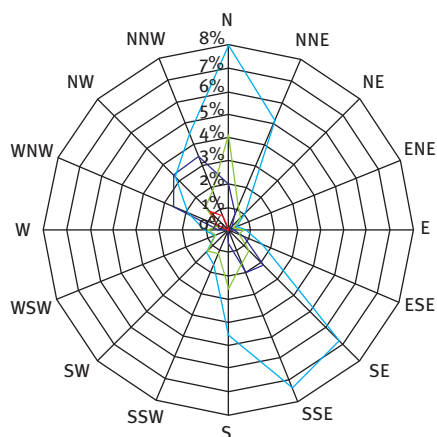
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,4	25,4	24,8	24,8	24,0	24,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,8	12,0	160	295	0		
Febrero	10,8	13,4	122	239	1		
Marzo	13,5	15,9	80	193	7		
Abril	15,6	18,1	41	134	14		
Mayo	19,2	21,3	12	74	49		
Junio	23,7	26,1	0	14	126		
Julio	25,8	28,1	0	2	172		
Agosto	26,1	28,4	0	2	175		
Septiembre	22,5	25,0	1	17	85		
Octubre	18,6	21,2	11	74	29		
Noviembre	13,1	15,5	78	194	2		
Diciembre	9,9	12,3	155	291	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,09 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Tortosa
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 9%

Provincia	Estación	Indicativo
Tarragona	Reus (Aeroport)	0016A

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
68	41°08'59"	01°10'44" E	80.752	14.592		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-6,5	-1,2	0,5	14,4	82,1	33,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
36,5	32,0	21,6	30,8	21,7	29,7	21,8	13,2

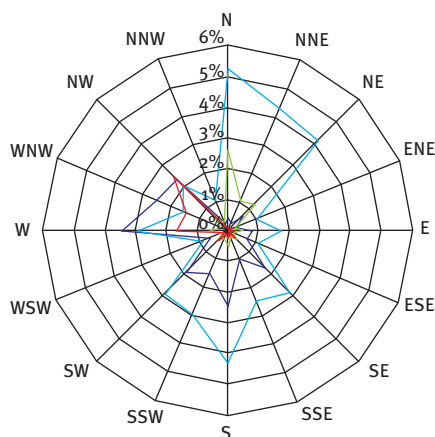
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
24,6	24,6	24,0	24,0	23,4	23,4

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,9	11,8	181	318	0		
Febrero	9,8	12,6	144	266	0		
Marzo	12,3	14,7	96	221	2		
Abril	14,3	16,6	54	161	5		
Mayo	17,9	19,9	15	82	24		
Junio	22,3	24,5	1	21	91		
Julio	24,6	26,6	0	3	137		
Agosto	24,9	26,9	0	4	143		
Septiembre	21,6	23,9	1	22	67		
Octubre	17,8	20,3	16	85	18		
Noviembre	12,3	15,3	97	217	1		
Diciembre	9,3	12,2	169	306	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,29 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Reus. Base Aérea
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 21%

Provincia	Estación	Indicativo
Teruel	Teruel	8368U

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
900	40°21'06"	01°07'22" W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-19,0	-8,1	-6,1	16,3	94	42,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,0	34,0	19,9	32,6	19,6	31,0	19,4	21,5

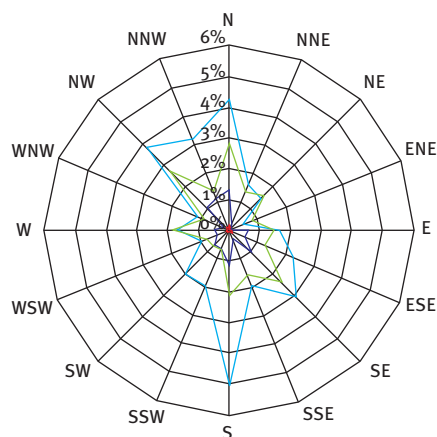
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,6	30,3	20,8	30,0	20,2	29,7

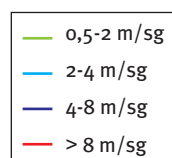
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,0	5,7	371	526	0		4,2
Febrero	4,5	7,5	300	439	0		5,9
Marzo	8,0	10,9	232	374	2		9,0
Abril	10,1	12,8	172	302	4		11,7
Mayo	14,5	16,9	89	196	24		15,9
Junio	19,8	22,9	24	85	79		21,7
Julio	21,9	25,0	10	56	115		24,7
Agosto	21,4	24,6	11	59	103		24,2
Septiembre	17,3	20,6	39	121	41		20,6
Octubre	12,6	15,9	114	239	8		14,9
Noviembre	6,4	9,3	261	408	0		8,6
Diciembre	3,2	5,9	367	521	0		5,0

Rosa de los vientos: velocidad media 2,08 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Teruel
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 29%

Provincia	Estación	Indicativo
Toledo	Toledo (Buenavista)	3260B

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
516	39°53'05"	04°02'58" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.384 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,6	-2,6	-1,2	13,9	82	40,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,0	37,9	21,0	36,6	20,9	35,1	20,6	17,6

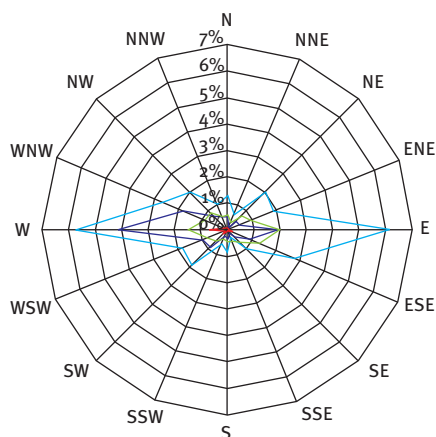
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,2	35,3	21,4	35,1	21,0	35,0

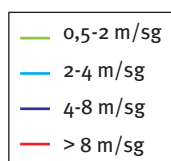
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,2	8,0	275	429	0	2,2	6,9
Febrero	8,2	10,3	199	335	0	3,2	8,8
Marzo	11,6	13,7	131	265	4	4,4	12,9
Abril	13,5	15,7	89	205	12	5,7	16,3
Mayo	18,0	20,1	36	115	52	6,4	20,9
Junio	24,6	27,0	3	23	160	7,6	28,1
Julio	26,9	29,3	1	9	223	7,7	31,8
Agosto	26,4	28,7	0	10	209	6,7	31,2
Septiembre	22,1	24,7	5	39	102	5,2	26,5
Octubre	16,2	18,6	40	139	20	3,4	18,7
Noviembre	9,8	11,9	162	306	0	2,3	11,6
Diciembre	6,4	8,3	266	420	0	1,8	7,5

Rosa de los vientos: velocidad media 2,22 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Toledo. Buenavista
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 37%

Provincia	Estación	Indicativo
Toledo	Madridejos	4067

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
690	39°28'00"	03°31'50" W	69.438	11.577		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,9	-4,9	-3,6	14,8	85,6	41,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,6	36,6	23,1	35,3	22,6	33,7	22,0	20,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,1		22,5		21,8	

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,6	7,2	287	425	0		
Febrero	5,9	9,1	227	348	0		
Marzo	9,2	12,3	164	287	2		
Abril	11,6	14,5	129	249	7		
Mayo	15,6	18,2	55	136	27		
Junio	23,1	26,0	6	35	100		
Julio	25,3	28,6	3	21	151		
Agosto	24,4	27,4	2	23	122		
Septiembre	20,2	23,5	14	63	64		
Octubre	14,4	17,7	66	166	13		
Noviembre	7,8	10,5	199	333	0		
Diciembre	4,9	7,5	278	416	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Valencia	Valencia (Manises)	8414A

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
57	39°29'22"	00°28'16" W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		23.344 (2004-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-4,4	1,2	2,6	14,1	81	32,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,5	33,6	22,0	32,0	21,9	30,8	22,3	13,9

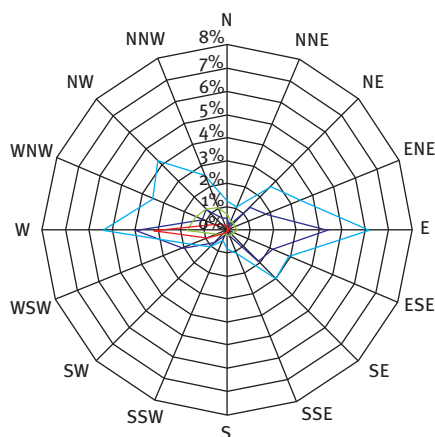
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,3	30,9	25,0	30,3	24,2	29,5

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,2	12,7	162	306	1	2,3	
Febrero	11,1	13,6	126	253	2	3,2	
Marzo	13,8	16,0	79	200	8	4,2	
Abril	15,9	18,1	39	136	14	5,5	
Mayo	19,3	21,2	10	67	44	6,2	
Junio	23,6	25,5	0	11	118	6,9	
Julio	25,7	27,5	0	2	179	6,8	
Agosto	26,0	27,8	0	2	189	6,0	
Septiembre	23,0	25,2	0	12	104	4,7	
Octubre	19,3	21,8	7	63	41	3,4	
Noviembre	13,8	16,3	72	191	4	2,4	
Diciembre	10,8	13,4	142	286	0	1,9	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,27 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valencia. Manises
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 20%

Provincia	Estación	Indicativo
Valencia	Valencia	8416

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
11	39°28'50"	00°21'59" W	77.561	12.843	4.741	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-1,6	4,4	5,5	10,9	73,1	28,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
40,3	32,9	22,3	31,3	22,6	30,2	23,3	12,3

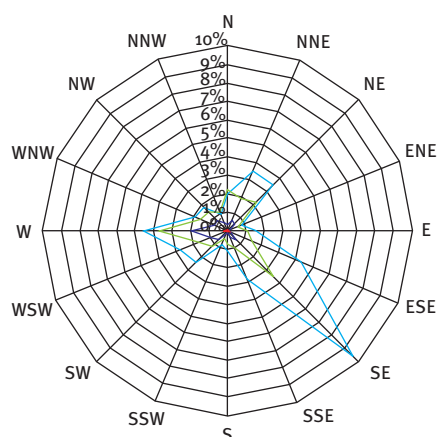
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
26,0	26,0	25,5	25,5	25,0	25,0

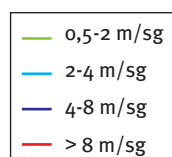
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	11,8	13,9	117	256	1		
Febrero	12,5	14,6	90	214	2		
Marzo	14,8	16,7	53	169	9		
Abril	16,4	18,1	24	118	11		
Mayo	19,4	20,9	5	55	38		
Junio	23,5	25,0	0	6	112		
Julio	25,8	27,2	0	1	181		
Agosto	26,4	27,8	0	0	198		
Septiembre	23,7	25,4	0	5	115		
Octubre	20,0	22,2	3	45	47		
Noviembre	14,8	17,0	49	160	5		
Diciembre	12,1	14,2	98	226	1		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,24 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valencia
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 21%

Provincia	Estación	Indicativo
Valladolid	Valladolid (Observatorio)	2422

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
735	41°39'00"	04°46'00" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.288 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,8	-4,1	-2,8	10,5	89	38,9

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,5	34,8	19,7	33,2	19,3	31,4	19,0	19,1

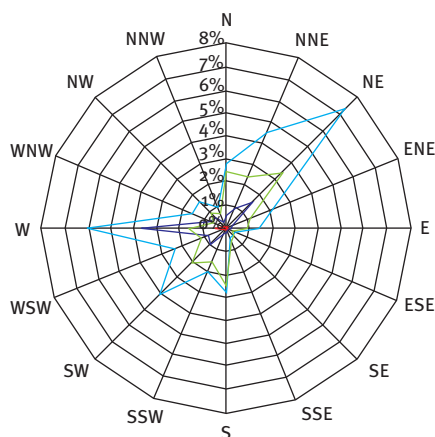
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,6	33,4	20,0	32,4	19,3	32,0

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,8	4,9	346	501	0	1,7	4,4
Febrero	5,3	7,2	274	415	0	2,9	5,4
Marzo	8,8	10,9	202	348	1	4,0	9,2
Abril	10,5	12,7	154	289	4	5,2	12,8
Mayo	14,9	16,9	76	183	24	6,3	18,1
Junio	20,4	23,0	19	75	88	7,5	25,9
Julio	22,1	24,5	9	53	118	7,3	27,6
Agosto	21,8	24,2	8	53	108	6,3	27,1
Septiembre	18,0	20,7	29	106	46	4,9	22,3
Octubre	13,0	15,1	93	223	5	3,0	15,4
Noviembre	7,1	8,9	237	386	0	1,9	8,9
Diciembre	4,2	5,6	334	489	0	1,5	5,2

Rosa de los vientos: velocidad media 2,31 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valladolid. Observatorio
Rosa de los vientos. Anual

- 0,5-2 m/sg
- 2-4 m/sg
- 4-8 m/sg
- > 8 m/sg

Calmas: 24%

Provincia	Estación	Indicativo
Valladolid	Valladolid (Villanubla)	2539

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
846	41°42'00"	04°51'00" W	81.499	14.605	10.925	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-11,8	-5,2	-4,0	11,4	95,1	38,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,6	33,2	19,2	31,8	18,9	30,0	18,5	18,9

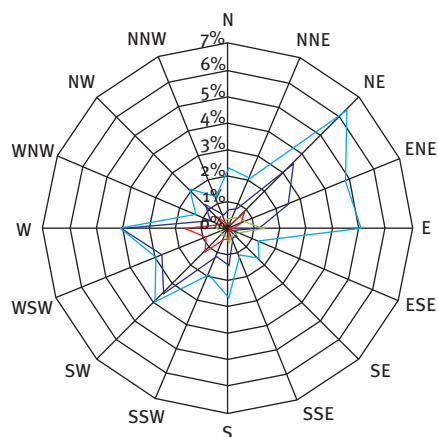
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
20,5	20,5	19,6	19,6	18,8	18,8

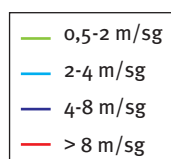
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	3,0	4,2	347	489	0		
Febrero	4,5	6,5	278	407	0		
Marzo	7,7	9,8	218	355	0		
Abril	9,2	11,6	168	296	2		
Mayo	13,3	15,5	103	221	15		
Junio	18,8	21,7	33	102	66		
Julio	20,5	23,3	17	69	85		
Agosto	20,5	23,2	15	68	80		
Septiembre	17,1	19,9	38	118	32		
Octubre	12,1	14,2	108	233	3		
Noviembre	6,2	8,3	246	382	0		
Diciembre	3,4	5,3	332	474	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 3,62 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valladolid. Villanubla
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 16%

Provincia	Estación	Indicativo
Vizcaya	Bilbao (Aeropuerto Sondica)	1082

UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
39	43°17'53"	02°54'21" W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		58.400 (1998-2007)

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-6,0	-0,2	1,2	10,7	89	31,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
41,9	31,2	21,9	28,8	21,3	26,8	20,6	16,3

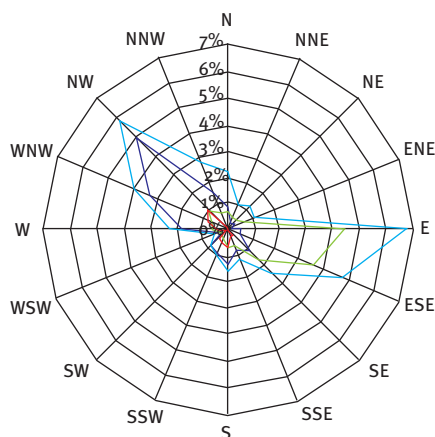
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
22,8	30,6	21,8	29,5	20,9	27,7

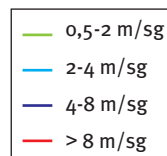
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	9,3	10,9	183	332	0	1,4	
Febrero	9,3	10,9	168	303	1	2,0	
Marzo	11,8	13,7	126	258	4	3,2	
Abril	12,8	14,5	94	221	5	4,1	
Mayo	15,7	17,4	42	150	17	5,1	
Junio	18,7	20,2	10	74	33	5,5	
Julio	19,8	21,3	3	47	42	5,3	
Agosto	20,7	22,4	2	36	58	4,8	
Septiembre	18,9	21,1	11	69	37	3,8	
Octubre	16,7	18,7	33	123	21	2,5	
Noviembre	11,6	13,4	117	252	1	1,6	
Diciembre	9,3	11,0	181	330	0	1,1	

Rosa de los vientos: velocidad media 2,98 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Bilbao. A. de Sondica
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 20%

Provincia	Estación	Indicativo
Zamora	Zamora (Observatorio)	2614

UBICACIÓN:

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
656	41°31'00"	05°44'01" W	78.109	14.604	9.460	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,6	-4,6	-3,2	12,2	94,6	39,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
39,2	34,6	20,3	33,0	20,1	31,4	19,8	18,5

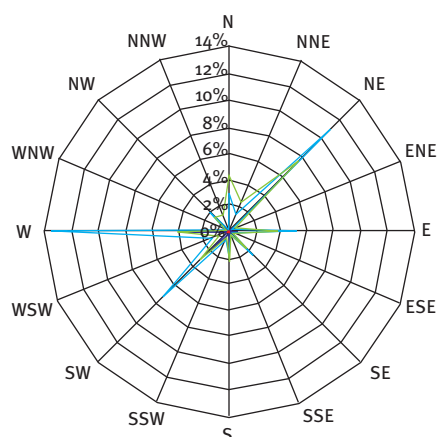
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,4	21,4	20,6	20,6	20,0	20,0

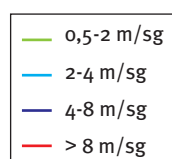
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,4	5,3	308	450	0		
Febrero	5,7	7,3	247	375	0		
Marzo	9,3	11,0	176	310	0		
Abril	11,0	13,1	127	248	4		
Mayo	15,4	17,3	60	154	26		
Junio	21,0	23,4	13	58	87		
Julio	22,5	24,6	5	36	102		
Agosto	22,2	24,1	5	39	92		
Septiembre	18,5	20,7	21	84	41		
Octubre	13,6	15,4	69	177	4		
Noviembre	7,7	9,3	207	343	0		
Diciembre	4,7	6,1	297	439	0		

Rosa de los vientos: velocidad media 2,50 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Zamora. Observatorio
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 6%

Provincia	Estación	Indicativo
Zaragoza	Daroca (Observatorio)	9390

UBICACIÓN: CENTRO CIUDAD**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
779	41°06'53"	01°24'39" W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-13,3	-6,5	-4,6	14,8	87	41,5

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
38,8	35,0	20,3	33,6	20,0	32,0	19,9	18,3

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
21,7	32,8	21,0	32,0	20,3	31,9

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	4,1	6,4	337	492	0		
Febrero	5,4	8,0	275	413	0		
Marzo	9,1	11,6	200	341	2		
Abril	11,1	13,4	146	274	6		
Mayo	15,7	17,9	66	164	32		
Junio	21,2	23,9	15	62	99		
Julio	23,0	25,5	6	40	132		
Agosto	22,8	25,4	6	39	126		
Septiembre	18,6	21,4	26	95	52		
Octubre	14,1	16,8	79	194	12		
Noviembre	7,6	10,1	225	373	0		
Diciembre	4,3	6,8	330	485	0		

Provincia	Estación	Indicativo
Zaragoza	Zaragoza (Aeropuerto)	9434

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
247	41°39'43"	01°00'29" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	13.140 (1998-2006)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,5	-3,0	-1,1	9,3	89	39,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,3	36,2	21,8	34,5	21,7	32,8	21,5	17,1

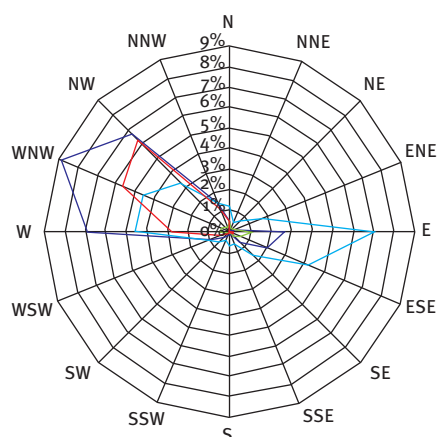
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,3	33,7	22,5	33,4	21,8	32,7

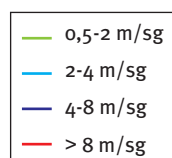
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,3	7,9	271	425	0	1,7	6,9
Febrero	7,8	9,7	206	345	0	2,9	8,9
Marzo	11,4	13,6	134	270	3	4,2	13,7
Abril	13,8	16,0	82	197	11	5,5	18,0
Mayo	18,2	20,1	27	104	47	6,7	23,1
Junio	23,2	25,4	3	29	124	7,2	29,6
Julio	24,6	26,5	0	14	156	7,5	31,1
Agosto	24,5	26,6	0	12	151	6,9	30,2
Septiembre	20,7	22,9	5	47	67	4,7	25,3
Octubre	16,3	18,5	36	133	17	3,2	18,9
Noviembre	9,9	12,0	158	302	0	2,0	11,5
Diciembre	6,3	8,1	270	424	0	1,6	7,2

Rosa de los vientos: velocidad media 4,57 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Zaragoza. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 11%



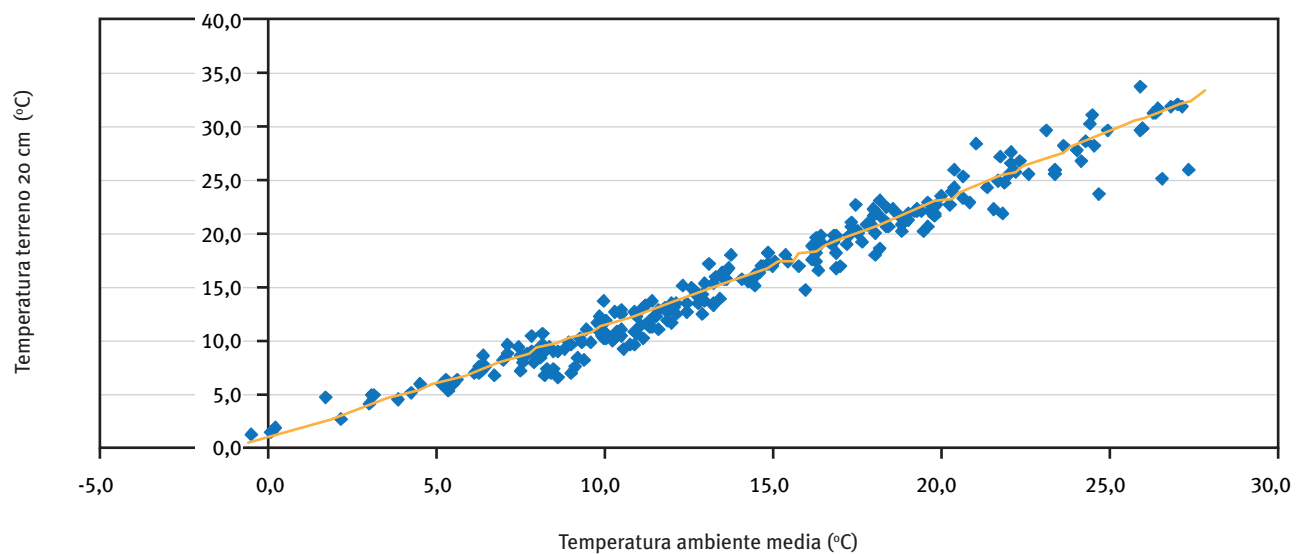
ANEXO 7.1 RELACIÓN ENTRE TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA Y TEMPERATURA DEL TERRENO A 20 CM

En muchas estaciones no se dispone de la temperatura del terreno a 20 cm; en estos casos se puede utilizar la correlación:

$$T_{\text{terreno}} = 0,0068 T_{\text{amb}}^2 + 0,963 T_{\text{amb}} + 0,6865$$

donde las temperaturas están en °C.

Dicha temperatura se ha obtenido en base a todos los valores existentes en las estaciones de medida.

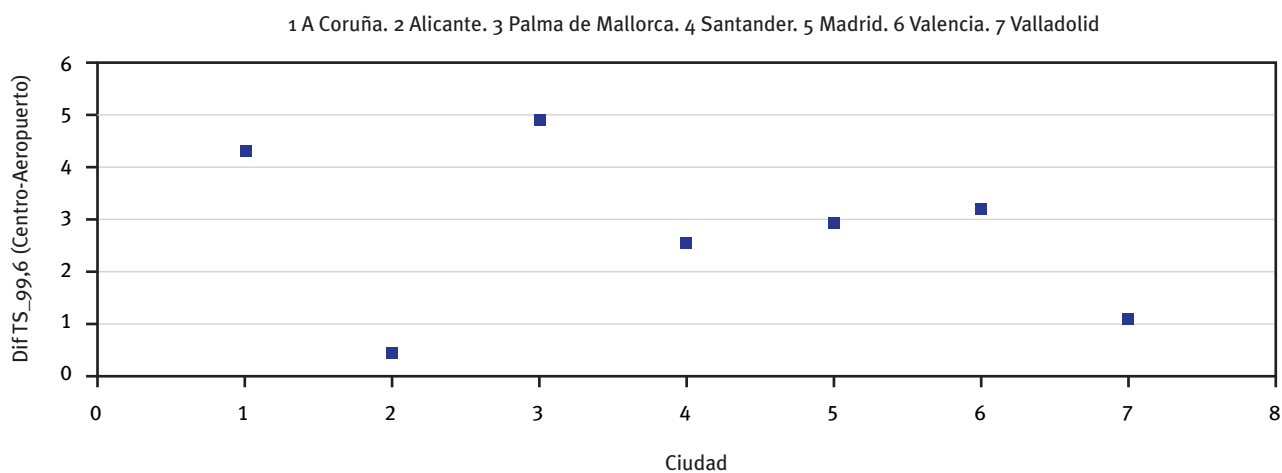


ANEXO 7.2 RELACIÓN ENTRE LA TEMPERATURA AMBIENTE DE DISEÑO EN CAMPO ABIERTO Y EN EL INTERIOR DE CIUDADES

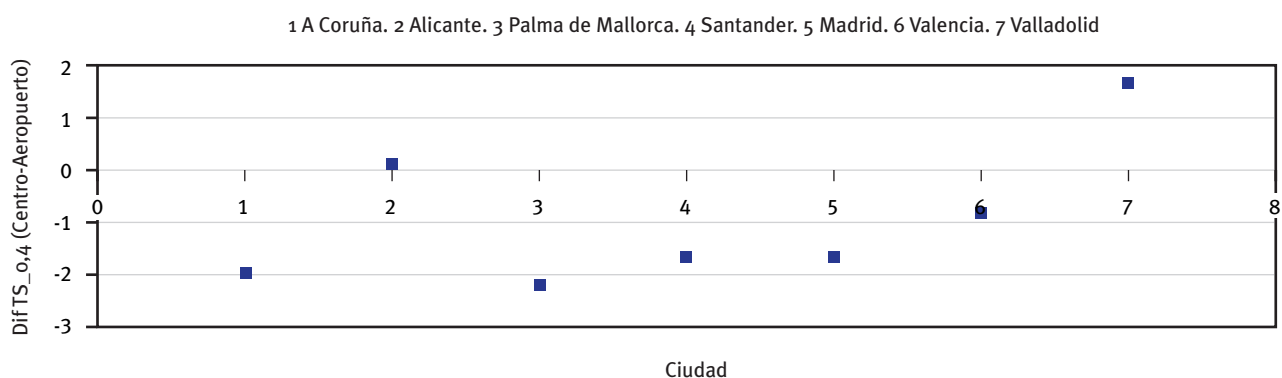
Casi todas las estaciones meteorológicas pertenecen a aeropuertos, los cuales podemos considerar como una situación en campo abierto. Trasladar exactamente estos valores al interior de poblaciones puede producir una mala aproximación, ya que la temperatura en estos casos se ve afectada por la actividad humana e industrial de las mismas. Es difícil establecer una correlación exacta, ya que ésta depende de muchos factores (punto concreto de la ciudad, actividad humana existente, etc.).

No obstante todas las matizaciones anteriores, se representa la relación para las estaciones meteorológicas en las que se poseen centros meteorológicos en el interior de la ciudad y en el aeropuerto cercano. Concretamente para: A Coruña, Alicante, Palma de Mallorca, Santander, Madrid, Valencia, y Valladolid.

En la figura se representa la diferencia de temperaturas para el nivel percentil del 99,6%:



En la figura se representa la diferencia de temperaturas para el nivel percentil del 0,4%:



Como conclusión podemos afirmar que, a falta de medidas más concretas, la presencia de la ciudad (de cierto tamaño y actividad) hace aumentar la temperatura en invierno del orden de 3 °C, mientras que en verano no se pueden obtener conclusiones generalizables.

ANEXO 7.3 EXTRAPOLACIÓN DE DATOS A OTRAS POBLACIONES

En primer lugar afirmar que siempre es mejor una cantidad de datos real medida en la población en cuestión (aunque sean escasos) que la extrapolación de datos de otras ciudades.

Simplemente, en el caso de inexistencia de datos, se puede operar de forma muy aproximada como sigue:

- Elección de una ciudad de referencia con datos. Esta ciudad se tomará por proximidad a nuestra localidad, y no por pertenecer a la misma provincia, (aunque esto sea lo más frecuente).
- Temperatura seca: disminución de 1 °C por cada 100 m de diferencia de cota (positiva) con respecto a la ciudad de referencia. (En caso que la ciudad de referencia esté por encima de nuestra población no es tan clara dicha corrección, y se suele suponer la misma temperatura que la ciudad de referencia).
- Humedad absoluta: se mantiene la humedad absoluta de la localidad de referencia. (Evidentemente se modifica la humedad relativa y la temperatura húmeda). Hay que tener en cuenta la presencia de grandes masas de agua, ya sea por la proximidad a la costa o por la presencia de lagos o ríos.
- Radiación: se mantiene la radiación solar de la ciudad de referencia.

- Guía nº 1:**
Guía técnica.
Mantenimiento de instalaciones térmicas
- Guía nº 2:**
Guía técnica.
Procedimientos para la determinación del rendimiento energético de plantas enfriadoras de agua y equipos autónomos de tratamiento de aire
- Guía nº 3:**
Guía técnica.
Diseño y cálculo del aislamiento térmico de conducciones, aparatos y equipos.
Incluye CD-ROM con programa AISLAM
- Guía nº 4:**
Guía técnica.
Torres de refrigeración
- Guía nº 5:**
Guía técnica.
Procedimiento de inspección periódica de eficiencia energética para calderas
- Guía nº 6:**
Guía técnica.
Contabilización de consumos
- Guía nº 7:**
Comentarios al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE - 2007
- Guía nº 8:**
Guía técnica.
Agua caliente sanitaria central
- Guía nº 9:**
Guía técnica.
Ahorro y recuperación de energía en instalaciones de climatización
- Guía nº 10:**
Guía técnica.
Selección de equipos de transporte de fluidos: bombas y ventiladores
- Guía nº 11:**
Guía técnica.
Diseño de centrales de calor eficientes
- Guía nº 12:**
Guía técnica.
Condiciones climáticas exteriores de proyecto

IDA Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía

c/ Madera, 8 - 28004 Madrid
Tel.: 91 456 49 00. Fax: 91 523 04 14
comunicacion@idae.es
www.idae.es



P.V.P.: 20 € (IVA incluido)