

Análisis Climático Año 2005

ARICO – LLANOS DE SAN JUAN

Costa Sur a 135 m. de altitud

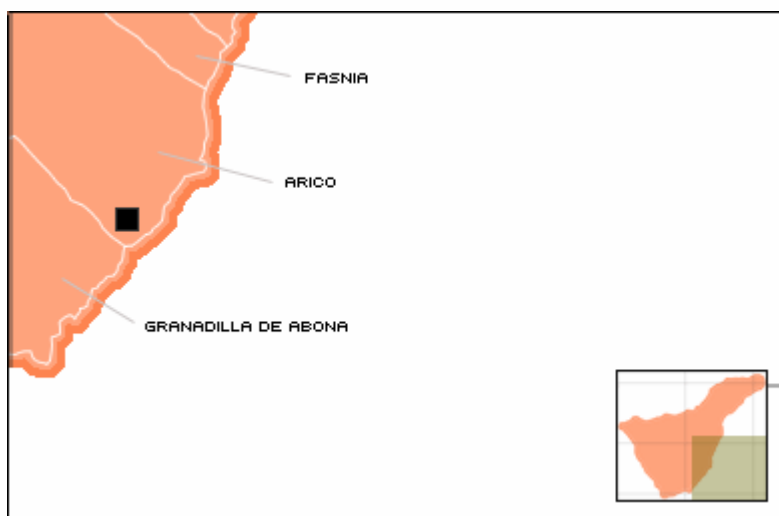


La red de estaciones agrometeorológicas del Cabildo Insular de Tenerife, que gestiona el Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural, ha sido diseñada como apoyo a los trabajos propios y en especial la elaboración de los avisos fitosanitarios y las recomendaciones de riego que se difunden semanalmente a través de AgroCabildo. Pero, por otra parte, los datos son públicos y han sido utilizados no sólo con fines agrarios sino que han mostrado su utilidad en otras múltiples aplicaciones. Por ello, colocar la base de datos a disposición de otros usuarios, es, en sí mismo, un servicio adicional que prestamos cuyo destinatario no sólo es el sector agrario sino el conjunto de la sociedad.

Sin embargo, no todos los usuarios tienen los conocimientos necesarios para interpretar y relacionar debidamente estos datos. Por ello, con alguna frecuencia, se nos viene demandando que facilitemos un análisis de los datos que permita una primera caracterización del comportamiento climático de la porción de territorio insular representado por una estación, durante un período temporal concreto. Este es el objetivo con el que se encargó el primer estudio de datos registrados durante el año 2004 por nuestras estaciones agrometeorológicas más completas. El presente estudio se refiere al año 2005 y da continuidad a la serie iniciada el pasado año. Esta presentación no sólo incluye gráficas que representen su ocurrencia y variabilidad a lo largo del año, como suele ser habitual en este tipo de trabajos, sino también otras que muestran las relaciones entre diversos meteoros, con especial referencia al viento dominante lo que permite asociarlas con las situaciones atmosféricas más frecuentes en la isla. Para ello el autor ha diseñado unos sistemas de representación gráfica muy novedosos, que tal vez encierran cierta dificultad inicial para su interpretación, pero que tras un análisis detenido suministran mucha e interesante información cualitativa que ayuda a caracterizar el comportamiento climático de la zona, al menos para aquellos parámetros de mayor interés agrario.

Como novedad de este año, el estudio se ha ampliado hasta abarcar la totalidad de las estaciones que componen nuestra red agrometeorológicas.

José Manuel Hernández Abreu
Jefe del Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife



ARICO – LLANOS DE SAN JUAN

Costa Sur a 135 m. de altitud

NOTA: Se advierte a los lectores que las estaciones automáticas realizan una observación cada 12 minutos

ÍNDICE

Análisis Climático Anual.....	6
Situaciones Meteorológicas Singulares	9
ENERO	11
FEBRERO	12
MARZO	13
ABRIL	14
MAYO	15
JUNIO	16
JULIO	17
AGOSTO	18
SEPTIEMBRE	19
OCTUBRE	20
NOVIEMBRE	21
DICIEMBRE	22
Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.	23
Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.	24
Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.	25
Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.	26
Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de registros de temperaturas mayores o iguales a 25 °C.	27
Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de registros de temperaturas menores o iguales a 15 °C.	28
Figura 7: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.	29
Figura 8: Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.	30
Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.	31
Figura 10: Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.	32
Figura 11: Rosas de temperaturas de ABRIL en periodos trihorarios.	33
Figura 12: Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.	34
Figura 13: Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.	35
Figura 14: Rosa de temperaturas de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.	36
Figura 15: Rosas de temperaturas de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.	37
Figura 16: - Humedades medias y precipitaciones diarias.	38
Figura 17: Contorno anual de humedades medias diarias.	39
Figura 18: Contorno anual de las frec. relativas de registros de humedades menores o iguales a 55 %.	40
Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de registros de humedades mayores o iguales a 80 °C.	41
Figura 20: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.	42
Figura 21: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.	43
Figura 22: Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.	44
Figura 23: Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.	45
Figura 24: Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.	46
Figura 25: Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.	47
Figura 26: Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.	48
Figura 27: Rosa de humedades de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.	49
Figura 28: Rosas de humedades de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.	50
Figura 29: Velocidades medias diarias.	51
Figura 30: Contorno anual de las frec. relativas de registros de velocidades menores o iguales a 5 km/h.	52
Figura 31: Contorno anual de las frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 24 km/h.	53
Figura 32: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias.	54
Figura 33: Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.	55
Figura 34: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.	56
Figura 35: Rosa de viento de ABRIL independiente del periodo horario.	57
Figura 36: Rosas de viento de ABRIL en periodos trihorarios.	58
Figura 37: Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.	59
Figura 38: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.	60
Figura 39: Rosa de viento de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.	61
Figura 40: Rosas de viento de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.	62

Figura 41: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.....	63
Figura 42: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.....	64
Figura 43: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.....	65
Figura 44: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.....	66
Figura 45: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.	67
Figura 46: Contorno anual de radiaciones directas diarias.	68
Figura 47: Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias.	69
Figura 48: Presentaciones tridimens. anual de las radiaciones directas y las radiaciones teóricas extraterrestres diarias.....	70
Figura 49: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.	71
Figura 50: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ENERO.	72
Figura 51: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ABRIL.	73
Figura 52: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en JULIO.	74
Figura 53: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en NOVIEMBRE.....	75
Figura 54: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.	76
Figura 55: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas.	77
Figura 56: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.	78
Figura 57: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias.....	79
Figura 58: Balance hídrico en el año agronómico 2004/2005.	80

Análisis Climático Anual

Las precipitaciones diarias superiores a 0.1 mm son 35. Los días de precipitaciones abundantes son: = > 5 mm: 13; => 10 mm: 10 y => 20 mm: 5. Los meses secos son abril a julio y octubre. Los meses de lluvias intensas son febrero, 89.2 mm (13.2 mm/día y 43.6 mm/día); marzo, 59.3 mm (43.2 mm/día); agosto, 50.4 mm (50.3 mm/día); noviembre, 33.9 mm (27.3 mm/día) y diciembre, 53.5 mm (44.6 mm/día). Los días de lluvias abundantes tienen vientos fuertes y soplan frecuentemente en el sector SW a NW; la precipitación de agosto es atípica, tiene temperatura caliente (20.4 °C), muy húmeda (99.5 %), ventoso (17.8 km/h) y vientos que soplan en el sector NNE a ENE. Los días lloviznosos o con lluvias suaves tienen vientos débiles a muy fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a E y en la dirección NE son dominantes. Las precipitaciones acumuladas son: 314.5 mm (2005) y 126.9 mm (2004).

Las precipitaciones de **rocío** están presentes todos los meses del año; se forman antes del amanecer, cuando las humedades nocturnas del aire superan el 90 % y los vientos están en calma o son muy débiles. Las **neblinas** están presentes entre enero a marzo, mayo y septiembre a diciembre; se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son templadas y cálidas, en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Enero (19.9 °C, 67 %, 7.7 km/h, N a ENE, 4.4 MJ/m², calma), marzo (20.5 °C, 51 %, 9.2 km/h, S a NW, 13.8 MJ/m²), julio (27.8 °C, 50 %, 31.4 km/h, NE a ENE, 22.4 MJ/m²), septiembre (31 °C, 42 %, 23.9 km/h, 19.9 MJ/m², NE a ENE) y diciembre (22 °C, 50 %, 13 km/h, N a E, 5.4 MJ/m², calma) tienen días con temperaturas medias altas y humedades medias bajas que sobresalen de los valores diarios normales, debidas a las presencias de **“olas de calor”**, temperaturas medias superiores a 19 °C, humedades medias comprendidas entre 42 % y 67 %, calma, vientos semisecos y vientos semihúmedos que soplan frecuentemente en el sector N a E. Julio y septiembre registran temperaturas horarias superiores a los 31 °C; es notable en septiembre, la temperatura máxima de 37 °C (28 %, 25 km/h).

Enero (12.5 °C, 90 %, 8 km/h, N a E, 4.4 MJ/m², 5.3 mm), febrero (13.1 °C, 90 %, 22.4 km/h, NE a E, 9.1 MJ/m², 10.6 mm) y marzo (13.9 °C, 71 %, 14.2 km/h, N a E, 16.7 MJ/m²) tienen días con temperaturas medias templadas y humedades medias altas que sobresalen de los valores diarios normales, debidas a las presencias de **“olas de frío”**, temperaturas medias inferiores a 14 °C, humedades medias comprendidas entre 70 % y 90 %, calma, vientos húmedos y vientos muy húmedos que soplan frecuentemente en el sector N a E y en el sector N a NE son dominantes. Enero, febrero y marzo registran temperaturas horarias inferiores a los 12 °C; es notable en enero y febrero, las temperaturas mínimas de 11.3 °C (98 %, 4 km/h) y 10.9 °C (89 %, 6 km/h).

Enero y febrero son meses templados, temperaturas medias 16.3 °C y 15.2 °C. Julio a septiembre son los meses más calurosos, temperaturas medias 22 °C, 22.5 °C y 23.3 °C. Los días templados (10 <T<= 15 °C) son 22; los días cálidos (15 <T<= 20 °C) son 185; los días calientes (20 <T<= 25 °C) son 141 y los días muy calientes (T > 25 °C) son 6. Los vientos templados soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son frecuentes; los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en las direcciones N, NE, E y NW son frecuentes, en la dirección NE son dominantes y en las direcciones SE y S son poco frecuentes; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en la dirección E son frecuentes, en la dirección NE son dominantes y en las direcciones W, NW y N son poco frecuentes; los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes. Las temperaturas medias diarias extremas son 12.5 °C (enero) y 31 °C (septiembre). Las temperaturas medias mensuales extremas son 15.2 °C (febrero, 83 %, 15.8 km/h, N a E, NE a E dominantes, 11.2 MJ/m², 89.2 mm) y 23.3 °C (septiembre, 82 %, 20.9 km/h, N a E y NE a E dominantes, 18.4 MJ/m², 18.4 mm). Las temperaturas medias anuales son: 19.4 °C (2005) y 20.1 °C (2004).

La cantidad de horas secas no son importante durante el año, enero, marzo, julio, septiembre y diciembre tienen (0.7, 0.35, 0.52, 1.09 y 0.28) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad inferior o igual al 40 %. La cantidad de horas húmedas son importante todos los meses del año (8.01, 8.51, 6.76, 10.47, 10.14, 7.67, 7.85, 6.52, 7.98, -, 11.11, 10.7) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad comprendida entre 70 % y 85 %. La cantidad de horas muy húmedas son importante todos los meses del año (7.68, 11.85, 14.31, 12.05, 12.02, 16.03, 14.01, 17.08, 12.8, 10.89, 9.75 y 7.82) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad superior al 85 %.

Enero y diciembre son los meses menos húmedos, humedades medias 75 % y 78 %. Julio, agosto y octubre son los meses más húmedos, humedades medias 89 %, 90 % y 89 %. Los días semisecos ($40 \% < H \leq 55 \%$) son 7; los días semihúmedos ($55 \% < H \leq 70 \%$) son 23; los días húmedos ($70 \% < H \leq 85 \%$) son 131 y los días muy húmedos ($H = > 85 \%$) son 193. Los vientos secos y los vientos semisecos soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en las direcciones N, NE y E son frecuentes, en la dirección NE son dominantes y en las direcciones SW, W y NW son poco frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en las direcciones N, NE, E, W y NW son frecuentes, en la dirección NE son dominantes y en la dirección S son poco frecuentes. Las humedades medias diarias extremas son 47 % (enero) y 99.5 % (agosto). Las humedades horarias medias anuales son 84 % (2005) y 77 % (2004).

Mayo, julio y septiembre son meses ventosos, velocidades medias 19 km/h, 21.4 km/h y 20.9 km/h; los porcentajes de vientos en calma son el 1.6 %, 2.2 % y 0.1 % de las observaciones/mes. Marzo y octubre son meses poco ventosos, velocidades medias 10.9 km/h y 11 km/h; los porcentajes de vientos en calma son el 6 % y 5.2 % de las observaciones/mes. Las velocidades minutarias en calma son 2.3 % de las observaciones/año; las velocidades débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son el 29.5 % de las observaciones/año; las velocidades moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 20 \text{ km/h}$) son el 31.6 % de las observaciones/año; las velocidades fuertes ($20 \text{ km/h} < V \leq 30 \text{ km/h}$) son el 26.1 % de las observaciones/año y las velocidades muy fuertes ($V > 30 \text{ km/h}$) son el 10.5 % de las observaciones/año. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en las direcciones N, NE, E, SE y NW son frecuentes; los vientos moderados soplan en todas las direcciones, en la dirección E son frecuentes, en la dirección NE son dominantes y en las direcciones N, SE, S y W son poco frecuentes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en la dirección E, en la dirección NE son dominantes y en las direcciones SW, W y NW son poco frecuentes; los vientos muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE y en las direcciones E, SW, W y NW son poco frecuentes. El número de días con velocidades medias: muy débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 5 \text{ km/h}$) son 8; débiles ($5 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son 92; moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 15 \text{ km/h}$) son 68 y fuertes ($V > 15 \text{ km/h}$) son 197. Los vientos que soplan en las direcciones N (7.6 %), E (16.5 %) y W (7.9 %) son frecuentes, en la dirección NE (53.3 %) son dominantes y en las direcciones SE (2.8 %) y S (2.8 %) son poco frecuentes. Son notables los días ventosos de febrero (36.1 km/h, SW a W, 13.2 mm, 91 %); abril (29.5 km/h, NE, 79 %); mayo (37.5 km/h, NE a E, > 82 %, lloviznas); junio (35.1 km/h, NE, 94 %); julio (36.2 km/h, NE, 63 %); agosto (30.4 km/h, NE, 93 %) y noviembre (37 km/h, NE a E, 85 %). Las velocidades diarias medias anuales son 16.8 km/h (2005) y 16.5 km/h (2004).

Algunos días de enero, febrero y marzo, los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son templados a calientes, húmedos y muy húmedos, los vientos débiles y vientos moderados soplan en el sector W a E y en el sector NW a E son frecuentes: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son cálidos a muy calientes, semisecos a húmedos, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en el sector E a S son frecuentes: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos débiles a muy fuertes soplan en la dirección NE y son dominantes.

Febrero, noviembre y diciembre son poco soleados, radiaciones directas acumuladas 313 MJ/m², 323 MJ/m² y 302 MJ/m². Junio y julio son los meses más soleados, radiaciones directas acumuladas 634 MJ/m² y 681 MJ/m². El porcentaje medio mensual de días cubiertos es 6.6 % y el porcentaje medio mensual de días soleados es 73 %. Las radiaciones directas diarias bajas ($0 < R < 10 \text{ W/m}^2$) son 16.4 %, las radiaciones directas diarias medias ($10 < R < 20 \text{ W/m}^2$) son 49.9 % y las radiaciones directas diarias altas ($R > 20 \text{ W/m}^2$) son 33.7 %. La distribución anual de la radiación directa diaria tiene un contorno paraboloide hiperbólico similar a la distribución anual de la radiación extraterrestre diaria. En general, “ la radiación directa diaria esta relacionada directamente con la temperatura y opuestamente con la humedad; es decir, los días soleados tienen las temperaturas medias altas y las humedades medias moderadas, y los días cubiertos tienen las temperaturas medias moderadas y las humedades medias altas”. Esta relación no se cumple siempre en las islas Canarias, existen días calientes, semihúmedos, ligeramente ventosos, vientos que soplan frecuentemente en el sector N a SW, poca visibilidad y cubiertos: tenemos una situación meteorológica opuesta a los días lloviznosos, es decir, tenemos días con **calima**; enero y diciembre presentan estas condiciones. Las radiaciones directas acumuladas anuales son 5812 MJ/m² (2005) y 5819 MJ/m² (2004).

Febrero, octubre, noviembre y diciembre tienen poca evapotranspiración, las ETP acumuladas 53.4 mm, 60 mm, 67.6 mm y 64.9 mm. Julio, agosto y septiembre tienen mucha evapotranspiración, las ETP acumuladas 112.6 mm, 95.6 mm y 105.5 mm. Los días con evapotranspiraciones bajas ($ETP \leq 2.5$ mm) son 150; evapotranspiraciones moderadas ($2.5\text{ mm} < ETP \leq 5$ mm) son 197; evapotranspiraciones altas ($5\text{ mm} < ETP \leq 7.5$ mm) son 6. La distribución anual de la evapotranspiración Penman diaria tiene un contorno similar a la distribución anual de la radiación extraterrestre diaria. La ETP diaria es función de los parámetros climático: temperatura, humedad, velocidad del viento y radiación directa; la ETP es directamente proporcional a la temperatura, velocidad y radiación directa e inversamente proporcional a la humedad. Son notables las ETP altas de los días soleados de mayo (4.4 mm, 22.2 °C, 73 %, 8.4 km/h, NE a E), julio (8.3 mm, 27.8 °C, 50 %, 31.4 km/h, NE a E y 6.1 mm, 25.5 °C, 63 %, 36.2 km/h, NE) y septiembre (9.3 mm, 31 °C, 43 %, 23.9 km/h, NE a E; 7.9 mm, 28.7 °C, 50 %, 26.4 km/h, NE y 7.8 mm, 30.8 °C, 49 %, 24.2 km/h, NE a E). Las evapotranspiraciones acumuladas anuales son: 978.5 mm (2005) y 1135 mm (2004).

El balance hídrico anual de los años agronómicos 2003/2004 es -1050.2 mm y 2004/2005 es -724.1 mm.

Situaciones Meteorológicas Singulares

Situación meteorológica: **frente frío**. Lluvias intensas (2/3 marzo). El día 1 es templado (14.8 °C), húmedo (76 %), poco ventoso (7.8 km/h, W a SE) y despejado con nubes (13.3 MJ/m²); día 2 es cálido (15 °C), muy húmedo (96 %), muy ventoso (23 km/h, SW a W), cubierto (2.5 MJ/m²) y muy lluvioso (43.2 mm); el día 3 es cálido (15.8 °C), muy húmedo (96 %), ventoso (18.7 km/h, SW a W), cubierto (10.7 MJ/m²) y lluvioso (11.1 mm); el día 4 es cálido (15.7 °C), muy húmedo (90 %), ventoso (11 km/h, NE a E y SSW a W), despejado con nubes (9.8 MJ/m²); el día 5 es templado (14.2 °C), húmedo (77 %), muy ventoso (20.8 km/h, N a ENE) y despejado con nubes (12.5 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 1, una depresión situada en las islas Azores, las islas Canarias están soleadas, a medianoche, un frente frío entra por el W, Canarias se cubre de nubes; día 2, la depresión (1000 mb) está situada entre Azores y Madeira, avanza hacia el SE, el frente frío cruza Canarias, se producen precipitaciones abundantes, a medianoche, la depresión está centrada entre Gibraltar y las islas Canarias; día 3, la depresión permanece estacionaria, el cielo de Canarias se cubre de nubes, a medianoche, la depresión se dirige hacia el Mediterráneo; día 4, la depresión (1005 mm) está situada en Gibraltar, el cielo de Canarias tiene nubes y claros.

Situación meteorológica: **borrasca o depresión polar, “ola de frío” y calima** (9/13 febrero): días lluviosos (0 mm, 10.6 mm, 2.7 mm, 0 mm y 0 mm), templados y cálidos (14.1 °C, 13.1 °C, 15.9 °C, 16.2 °C y 14.9 °C), muy húmedos a semihúmedo (90 %, 90 %, 79 %, 74 % y 86 %); día 9: vientos débiles (NW a N) y vientos fuertes (NE a E); día 10: vientos moderados y fuertes (N a E); día 11: vientos fuertes (NNE a ENE), **calima**; día 12: vientos fuertes (NNE a ENE), **calima** y día 13: vientos moderados y fuertes (NNE a ENE). Las imágenes del satélite nos indican la evolución de una borrasca al norte de Canarias, desplazamiento sobre las islas, situación de la borrasca en de Mauritania y norte de Marruecos y una nueva depresión al NW de Canarias; es notable, la presencia de **calima**.

Situación meteorológica: **borrasca o depresión de origen tropical**. Lluvia intensa (18 agosto) 50.3 mm. El día 17 es caliente (22.8 °C), muy húmedo (93 %), muy ventoso (18.9 km/h, ENE) y despejado con nubes (16.9 MJ/m²); día 18 es menos caliente (20.4 °C), muy húmedo (99.5 %), ventoso (17.8 km/h, NE a ENE), cubierto (3.6 MJ/m²) y muy lluvioso (50.3 mm); día 19 es caliente (22.6 °C), muy húmedo (97 %), muy ventoso (19.3 km/h, NE a ENE) y despejado con nubes (17.4 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 17, cielo despejado en las islas Canarias, a medianoche, presencia de una depresión al SW de Canarias, mucha nubosidad; día 18, la depresión está situada sobre las islas, precipitaciones abundantes sobre las laderas orientadas al S y SW; día 19, la depresión está situada en el Golfo de Cádiz, sobre las islas cruzó un frente nuboso, el día está despejado con nubes.

Situación meteorológica: **depresión tropical**. Lluvia intensa (20 diciembre) 44.6 mm. El día 18 es cálido (17.6 °C), muy húmedo (83 %), muy ventoso (19.2 km/h, NNE a ENE) y soleado (12.1 MJ/m²); el día 19 es cálido (18.1 °C), muy húmedo (92 %), ventoso (11.6 km/h, NW a NE y S a WSW), cubierto (3.3 MJ/m²) y lloviznoso (0.1 mm); el día 20 es cálido (17.7 °C), muy húmedo (99 %), ventoso (15.1 km/h, SW a N, SW a W dominante), cubierto (1.4 MJ/m²) y muy lluvioso (44.6 mm); el día 21 es cálido (17.9 °C), muy húmedo (88 %), poco ventoso (7.5 km/h, W a SE, N a NE dominante), despejado con nubes (8.1 MJ/m²) y lluvia (8.6 mm). Las imágenes del satélite nos indican: día 18, cielo despejado en Canarias, a medianoche, presencia de una depresión de origen tropical al SW de las islas, mucha nubosidad; día 19, el viento cambia de dirección, la depresión (1010 mb) está situada sobre las islas, precipitaciones débiles sobre las laderas orientadas al S y SW; día 20, la depresión está en Canarias, precipitaciones abundantes sobre las laderas orientadas al S y SW, a medianoche, la depresión alcanza la costa africana; día 21, la depresión está al NW de Marruecos, las islas tienen cielo despejado con nubes.

Situación meteorológica: **“ola de calor sin calima”**, los días más calientes del año (3/6 septiembre), temperaturas medias 25.5 °C, 30.8 °C, 31 °C y 28.7 °C, humedades medias 79 %, 49 %, 43 % y 50 %, vientos moderados a muy fuertes que soplan en el sector NNE a ENE, cielos despejados y sin calima (20.5 MJ/m², 18.9 MJ/m², 19.9 MJ/m² y 20.7 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: cielo despejado en las islas Canarias, presencia del anticiclón Atlántico, altas presiones (1030 mb) y cielo nuboso en la costa africana, presencia de una depresión poco intensa al NW de Marruecos: la situación meteorológica permanece estacionaria varios días. El descenso de temperaturas del aire comienza cuando en Canarias sopla aire fresco,

húmedo y el cielo se cubre de nubosidad: día 8 es caliente (23 °C), muy húmedo (92 %), muy ventoso (21.4 km/h, NE a NW, E a SE dominante) y despejado con nubes (17.9 MJ/m²).

Situación meteorológica: **ola de calor y calima** (10/13 diciembre). El día 10 es cálido (20 °C), semihúmedo (64 %), muy ventoso (19.9 km/h, NNE a ENE) y soleado (12 MJ/m²); el día 11 es caliente (21.1 °C), semihúmedo (61 %), ventoso (13 km/h, W a SW, N a NE y SE a SW frecuentes), ligeramente cubierto (8.4 MJ/m²), pérdida de visibilidad, presencia de calima; el día 12 es caliente (22 °C), seco (50 %), ventoso (13 km/h, N a E) y cubierto (5.4 MJ/m²), poca visibilidad, calima; el día 13 es cálido (18.9 °C), húmedo (79 %), ventoso (13 km/h, NE a ENE), soleado (11.5 MJ/m²) y aumenta la visibilidad. Las imágenes del satélite nos indican: día 10, cielo despejado en las islas Canarias, una depresión centrada al SE de Canarias, en el Sahara Occidental y una nueva depresión situada al NW; día 11, la depresión sahariana (1000 mb) está situada en Túnez y la nueva depresión Atlántica (1005 mb) está situada al SW de Canarias, los vientos soplan en dirección SE a SW: vientos cálidos, secos y cargados de arena sahariana invaden las islas, pérdida de visibilidad, presencia de **calima**; día 12, la depresión Atlántica está en Canarias; día 13, la depresión debilitada se encuentra entre Madeira, Canarias y la costa africana: sopla aire marítimo, húmedo, vientos fuertes soplan en el sector NE a ENE y libres de arena.

Situación meteorológica: **Vientos Alisios, vientos fuertes** (16/18 mayo). Los días más ventosos del año. El día 15 es cálido (18.4 °C), húmedo (79 %), muy ventoso (29.9 km/h, NE a ENE) y soleado (19.5 MJ/m²); el día 16 es cálido (18.7 °C), húmedo (84 %), muy ventoso (37.1 km/h, NE a ENE) y soleado (21.3 MJ/m²); el día 17 es cálido (18.5 °C), húmedo (81 %), muy ventoso (37.7 km/h, NE a ENE) y soleado (23.8 MJ/m²); el día 18 es cálido (18.3 °C), húmedo (80 %), muy ventoso (32.1 km/h, NE a ENE) y soleado (24.9 MJ/m²) y el día 19 es cálido (19.3 °C), húmedo (73 %), muy ventoso (25.5 km/h, NE a ENE) y soleado (24.6 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 15, una banda nubosa cubre las islas Canarias, el anticiclón Atlántico (1025 mb) situado en las islas Azores y una depresión (1010 mb) situada al SW de Túnez; día 16, cielo despejado con nubes en Canarias, el anticiclón Atlántico (1025 mb) está situado en las islas Azores y la depresión (1010 mb) está situada en Mauritania; día 17, cielo despejado con nubes en Canarias, el anticiclón Atlántico (1025 mb) está situado en Azores y una extensa zona de bajas presiones (1010 mb) está situada en Marruecos y Argelia; día 18, cielo despejado con nubes en Canarias, el anticiclón Atlántico (1025 mb) está situado en Azores y la extensa zona de bajas presiones (1015 mb) está en Marruecos y Argelia; día 19, cielo despejado en Canarias, el anticiclón Atlántico (1025 mb) está situado en Azores y una zona extensa de altas presiones (1020 mb) está situada en Marruecos y Argelia: los vientos disminuyen las velocidades. Los vientos **alisios** transportan aire fresco y húmedo a las costas de las islas.

ENERO

Mes poco lluvioso, repartido en 2 días con precipitaciones, la máxima es 5.3 mm/día. La precipitación acumulada es 9 mm/mes. Los días lluviosos tienen vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector N a E. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son templadas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son templadas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 15.2 °C y 23.5 °C y son superiores a 18.8 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes (4) tienen temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 50 %, vientos débiles que soplan en el sector NE a SW y vientos moderados que soplan en el sector NE a E.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 11.3 °C y 17.6 °C y son inferiores a 14.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias superiores a 18 °C, humedades horarias inferiores al 70 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NW a E y en el sector NE a ENE son dominantes. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 15 °C, humedades horarias superiores al 70 % y vientos débiles que soplan frecuentemente el sector N a NE y en la dirección NE son dominantes.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 12.5 °C y 19.9 °C y son superiores a 16.3 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 12.9 % y los días cálidos son 87.1 %. Los días menos templados, “**ola de frío**”, tienen temperaturas medias 12.9 °C y 12.5 °C, humedades medias 88% y 90 %, vientos débiles a fuertes, inferiores a 23 km/h, que soplan frecuentemente en el sector N a E y precipitaciones 0 mm y 5.3 mm. El día más cálido “**ola de calor**”, tiene temperatura media 19.9 °C, humedad 67 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector SW a ENE y en la dirección NE son dominantes, radiación directa 4.4 MJ/m², pérdida de visibilidad y **calima**. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.7 °C. La temperatura media mensual es 16.3 °C.

La cantidad de horas templadas ($T < 12$ °C) es 0.58 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C; la cantidad de horas calientes ($T \geq 20$ °C) es 1.62 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 47 % (19.5 °C, vientos débiles, NW a S, N a NE dominante) y 92 % (16 °C, vientos débiles y moderados, N a E) y permanecen inferiores al 77 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 51.6 %, los días húmedos son 38.7 % y los días muy húmedos son 9.7 %. Los vientos semisecos soplan en el sector N a E y en la dirección NE son frecuentes. Los vientos húmedos y vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 75 %. Enero es el mes menos húmedo del año.

Los vientos son inferiores a 38 km/h, en el sector N a E son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 7.9 %, las velocidades débiles son 23.8 %, las velocidades moderadas son 17.7 %, las velocidades fuertes son 20.9 % y las velocidades muy fuertes son 28.1 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan en el sector NE a E. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector NW a E y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos moderados y fuertes soplan en la dirección NE y son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a S y en el sector E a S son frecuentes; los vientos moderados y fuertes soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Algunos días, los vientos adquieren direcciones opuestas; durante la noche, los vientos son templados y cálidos: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos y calientes: **efecto anabático**. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 5.5 y 26.9 km/h. Las velocidades minutarias en calma son 1.6 %. La velocidad media mensual es 14.9 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.1 MJ/m² (17 °C, 83 %, 10.3 km/h, W a S, NE a ENE dominante) y 14 MJ/m² (16.7 °C, 81 %, 11.9 km/h, NNE a E). Los días cubiertos son 16.1 %, los días despejados con nubes son 9.7 % y los días despejados son 74.2 %. Los días cubiertos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 333.4 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.1 mm/día y 3.4 mm/día. Los días ETP bajas son 64.5 mm y los días ETP moderadas son 35.5 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día cálido (16.4 °C), semihúmedo (59 %), soleado (13 MJ/m²) y muy ventoso (20.8 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día templado (12.5 °C), muy húmedo (90 %), ligeramente ventoso (8 km/h), cubierto (4.4 MJ/m²) y lluvioso (5.3 mm). La ETP advectiva (77 %) es más importante que la ETP radiativa. La ETP acumulada es 68.2 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 59.2 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

FEBRERO

Mes muy lluvioso, repartido en 12 días con precipitaciones, 4 días tienen precipitaciones superiores a 10 mm, la máxima es 43.6 mm/día. La precipitación acumulada es 89.2 mm/mes. Los días muy lluviosos tienen vientos fuertes a muy fuertes (velocidades mínimas entre 20 km/h y 44 km/h) que soplan en el sector SW a W y vientos moderados a fuertes (velocidades mínimas entre 15 km/h a 35 km/h) que soplan en el sector NNE a E. Los días poco lluviosos tienen vientos moderados que soplan en el sector N a NE. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son templadas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son templadas; en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 14.8 °C y 21 °C y son superiores a 17.4 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 60 %, vientos débiles y moderados, inferiores a 15 km/h, que soplan frecuentemente en la dirección S.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 10.9 °C y 15.7 °C y son inferiores a 13.2 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 14 °C, humedades horarias superiores al 65 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector W a NE y en la dirección NE son dominantes. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias superiores a 16 °C, humedades horarias superiores al 45 % y vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a NE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 13.1 °C y 17.3 °C y son superiores a 14.9 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 50 % y los días cálidos son 50 %. El día menos templado, “**ola de frío**”, tiene temperatura media 13.8 °C, humedad media 79 % y vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a ENE. Los días más cálidos tienen temperaturas medias 17.1 °C y 17.3 °C, humedades medias 91 % y 76 %, vientos débiles a muy fuertes, inferiores a 42 km/h, que soplan frecuentemente en el sector SW a NW, radiaciones directas (13.1 MJ/m² y 16.8 MJ/m²), buena visibilidad y precipitaciones 13.2 mm y 0 mm. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.8 °C. La temperatura media mensual es 15.2 °C. Febrero es el mes más frío del año.

La cantidad de horas templadas es 0.44 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C; la cantidad de horas calientes es 0.24 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 62 % (14.9 °C, vientos débiles y moderados, NNE a E, NE a E dominante) y 96 % (16 °C, vientos débiles a fuertes, SW a NNW, SW a W dominantes, 2.7 mm) y permanecen inferiores al 84 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 14.3 %, los días húmedos son 57.1 % y los días muy húmedos son 28.6 %. Los vientos semisecos en el sector NE a E son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan frecuentemente en el sector NE a E. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector N a NE son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector SW a NE son frecuentes. La humedad media mensual es 83 %.

Los vientos son inferiores a 43 km/h, en los sectores N a E y SW a W son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 7.1 %, las velocidades débiles son 25.7 %, las velocidades moderadas son 19.3 %, las velocidades fuertes son 14.45 % y las velocidades muy fuertes son 31.6 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en todas las direcciones, en los sectores SW a W y NE a N, son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en las direcciones NE y W. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector SW a NE y en el sector NW a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector W a NE y en la dirección NE son frecuentes y los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan en las direcciones W (poco frecuentes) y NE (frecuentes). Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a SW, y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos fuertes soplan en los sectores NE a E (frecuentes) y SW a W (poco frecuentes) y los vientos muy fuertes soplan frecuentemente en los sectores NE a E y SW a W. Algunos días, los vientos adquieren direcciones opuestas; durante la noche, los vientos son templados y cálidos: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos y calientes: **efecto anabático**. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 5.5 km/h y 36.1 km/h. Las velocidades mínimas en calma son 2 %. La velocidad media mensual es 15.8 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2.2 MJ/m² (14.9 °C, 86 %, 22.5 km/h, NNE a ENE, 0.4 mm) y 17.3 MJ/m² (16.8 °C, 78 %, 10.3 km/h, NW a E y SW a W, 1.3 mm). Los días cubiertos son 10.7 %, los días despejados con nubes son 35.7 % y los días despejados son 53.6 %. Los días cubiertos se alternan continuamente con los días soleados. La radiación global acumulada es 313 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.7 mm/día y 3.1 mm/día. Los días ETP bajas son 79 % y los días ETP moderadas son 21 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día templado (14.9 °C), semihúmedo (62 %), soleado (15.1 MJ/m²) y ventoso (17 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día templado (13.9 °C), muy húmedo (95 %), ventoso (13.8 km/h), cubierto (2.5 MJ/m²) y muy lluvioso (43.6 mm). La ETP advectiva (57 %) es más importante que la ETP radiativa. La ETP acumulada es 53.4 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 35.86 mm/mes. El subsuelo acumula agua. Febrero es el único mes del año con superávit hídrico.

MARZO

Mes lluvioso, repartido en 4 días con precipitaciones, 2 días tienen precipitaciones superiores a 10 mm, la máxima es 43.2 mm/día. La precipitación acumulada es 59.3 mm/mes. Los días muy lluviosos tienen vientos fuertes a muy fuertes (velocidades inferiores a 38 km/h) que soplan en el sector SW a W. El día poco lluvioso, los vientos son moderados que soplan en el sector NE a N. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son templadas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son templadas; en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 15.7 °C y 27.6 °C y son superiores a 20.4 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes (2) tienen temperaturas horarias superiores a 22 °C, humedades horarias superiores al 40 % y vientos débiles, inferiores a 12 km/h, que soplan frecuentemente en los sectores NE a SE y S a SW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 11.8 °C y 16.2 °C y son inferiores a 14.9 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 15 °C, humedades horarias superiores al 70 % y vientos débiles y moderados, inferiores a 15 km/h, que soplan frecuentemente en el sector N a NE. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias superiores a 16 °C, humedades horarias superiores al 35 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 13.9 °C y 20.5 °C y son superiores a 17.2 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 12.9 %, los días cálidos son 80.6 % y los días calientes son 6.5 %. Los días menos templados, "**ola de frío**", tienen temperaturas medias 14.2 °C, 13.9 °C y 14.3 °C, humedades medias 77 %, 71 % y 81 %, vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a E. El día caliente, "**ola de calor**", tiene temperatura media 20.5 °C, humedad media 51 %, vientos débiles y moderados, inferiores a 18 km/h, que soplan frecuentemente en los sectores S a W y radiación directa 13.8 MJ/m². La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 6 °C. La temperatura media mensual es 17.2 °C.

La cantidad de horas templadas es 0.12 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C; la cantidad de horas calientes es 4.26 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.18 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 51 % (20.5 °C, vientos débiles y moderados, S a NW) y 96 % (15 °C, vientos débiles a muy fuertes, SW a W, 43.2 mm) y permanecen inferiores al 89 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 12.9 %, los días húmedos son 54.8 % y los días muy húmedos son 32.3 %. Los vientos secos y vientos semisecos soplan en el NW a E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector N a SE son frecuentes y los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector SW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 85 %.

Los vientos son inferiores a 44 km/h, en el sector N a E son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 17.5 %, las velocidades débiles son 31.4 %, las velocidades moderadas son 18.5 %, las velocidades fuertes son 12.2 % y las velocidades muy fuertes son 14.4 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados soplan en los sectores NE a SE y S a NW y los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan en los sectores NE a E y SSW a SW. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector SW a E y en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector W a NE y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en el sector E a S son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a SW y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E y en la dirección SW; los vientos muy fuertes soplan en las direcciones NE y SW y son poco frecuentes. Los vientos en la dirección NE son dominantes. Algunos días, los vientos adquieren direcciones opuestas; durante la noche, los vientos son templados y cálidos: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos y calientes: **efecto anabático**. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 4.7 km/h y 23.1 km/h. Las velocidades minutarias en calma son 6 %, porcentaje mayor del año. La velocidad media mensual es 10.9 km/h. Marzo es el mes menos ventoso del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2.5 MJ/m² (15 °C, 96 %, 23 km/h, SW a W, 43.2 mm) y 21.9 MJ/m² (17 °C, 86 %, 23.1 km/h, NE a E). Los días cubiertos son 3.2 %, los días despejados con nubes son 35.7 % y los días despejados son 53.6 %. Los días cubiertos se alternan continuamente con los días soleados. La radiación global acumulada es 497 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.5 mm/día y 3.8 mm/día. Los días ETP bajas son 54.8 % y los días ETP moderadas son 45.2 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para días cálidos (18.7 °C, 20.1 °C), húmedos (75 %, 84 %), ventosos (21.1 km/h, 11.1 km/h) y soleados (21.6 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (15 °C), muy húmedo (95 %), muy ventoso (23 km/h), cubierto (2.5 MJ/m²) y muy lluvioso (43.2 mm). La ETP radiativa (87 %) es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 76 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -16.7 mm/mes. El subsuelo tiene déficit de agua.

ABRIL

Mes seco. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son templadas y cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 18.9 °C y 23.3 °C y son superiores a 19.9 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 65 %, vientos débiles y moderados, inferiores a 20 km/h, que soplan frecuentemente los sectores NE a E y S a SW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 13.7 °C y 16.6 °C y son inferiores a 15.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 15 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NW a NE y vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias superiores a 16 °C, humedades horarias superiores al 80 %, vientos moderados y fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 16.8 °C y 18.4 °C y son superiores a 17.7 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son cálidos. Los días menos cálidos tienen temperaturas medias 16.8 °C, 16.9 °C, humedades medias 81 %, 74 % y vientos débiles a muy fuertes, inferiores a 42 km/h, que soplan frecuentemente en el sector NNE a ENE. Los días más cálidos tienen temperaturas medias superiores a 18 °C, humedades medias comprendidas entre 80 % y 92 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a NW. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.8 °C. La temperatura media mensual es 17.7 °C.

La cantidad de horas calientes es 2.56 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 74 % (16.8 °C, vientos débiles a fuertes, NNE a E) y 94 % (17.8 °C, vientos fuertes y muy fuertes, NE a ENE) y permanecen inferiores al 85 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 3.3 %, los días húmedos son 83.3 % y los días muy húmedos son 13.3 %. Los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW, en el sector NE a E son frecuentes y en el sector E a SW son poco frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 84 %.

Los vientos son inferiores a 43 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 7.1 %, las velocidades débiles son 16.4 %, las velocidades moderadas son 12.2 %, las velocidades fuertes son 13.1 % y las velocidades muy fuertes son 48.3 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector N a E, los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector W a E y en el sector NW a N son frecuentes; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector N a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE y los vientos muy fuertes en la dirección NE son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en la dirección E y son poco frecuentes; los vientos moderados y vientos fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 4.9 km/h y 29.5 km/h. Las velocidades minutarias en calma son 2.9 %. La velocidad media mensual es 18.4 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 9.8 MJ/m² (18.2 °C, 91 %, 9.4 km/h, NE a SE y W a NW) y 23.8 MJ/m² (17.8 °C, 84 %, 25.6 km/h, NE a E). Los días despejados con nubes son 20 % y los días despejados son 80 %. Los días nublados se alternan continuamente con los días soleados. La radiación global acumulada es 585 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.8 mm/día y 3.9 mm/día. Los días ETP bajas son 26.7 % y los días ETP moderadas son 73.3 %. La ETP diaria máxima tiene lugar un día cálido (17.8 °C), húmedo (79 %), muy ventoso (29.5 km/h) y soleado (23.1 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (17.3 °C), muy húmedo (89 %), ventoso (10.8 km/h) y nublado (13 MJ/m²). La ETP radiativa (80 %) es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 86.7 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -86.7 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

MAYO

Mes lloviznoso, precipitaciones poco importantes, repartidas en 4 días con lloviznas, la máxima es 0.2 mm/día. La precipitación acumulada es 0.5 mm. Los días lloviznosos son cálidos (18.4 °C), húmedos (> 80 %), vientos muy fuertes que soplan en los sectores NE a E y son dominantes. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son poco cálidas; en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 20.1 °C y 28.7 °C y son superiores a 21.4 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes (3) tienen temperaturas horarias superiores a 23 °C, humedades horarias superiores al 60 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en los sectores SE a SW y NE a SE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 15.1 °C y 18.3 °C y son inferiores a 16.8 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 17 °C, humedades horarias superiores al 90 % y vientos débiles que soplan en el sector W a NW; también, humedades horarias superiores al 70 %, vientos débiles y moderados que soplan en la dirección NE y son dominantes. Las noches calientes tienen temperaturas horarias superiores a 19 °C, humedades horarias superiores al 60 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a NW.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 18.2 °C y 22.2 °C y son superiores a 18.8 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 87.1 % y los días calientes son 12.9. El día menos cálido tiene temperatura media 18.2 °C, humedad medias 81 %, vientos moderados y fuertes que soplan en el sector NE a ENE y radiación directa 11.4 MJ/m²: el día menos cálido es húmedo, muy ventoso y cubierto. El día más caliente tiene temperatura 22 °C, humedad media 74 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NE a ESE y radiación directa 23.3 MJ/m²: el día más cálido es semihúmedo, ligeramente ventoso y soleado. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5 °C. La temperatura media mensual es 19.1 °C.

La cantidad de horas calientes es 7.97 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C. La cantidad de horas muy calientes es 0.22 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 73 % (22.2 °C, vientos débiles y moderados, NE a ENE) y 95 % (19.2 °C, vientos moderados y fuertes, NE a E) y permanecen inferiores al 85 % la mayor parte de los días. Los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos y vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 85 %.

Los vientos son inferiores a 44 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 9.1 %, las velocidades débiles son 15.9 %, las velocidades moderadas son 10.4 %, las velocidades fuertes son 14.3 % y las velocidades muy fuertes son 47.5 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NNE a SE y en el sector S a SW son poco frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector W a E y en el sector W a NE son frecuentes; los vientos moderados a muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en el sector SE a S son frecuentes; los vientos moderados a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 4.5 km/h y 37.5 km/h. Las velocidades minutarias en calma son 2.9 %. La velocidad media mensual es 19 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 11 MJ/m² (19.9 °C, 91 %, 11.1 km/h, NE a E) y 24.9 MJ/m² (18.3 °C, 80 %, 32.1 km/h, NE a ENE). Los días cubiertos son 0 %, los días despejados con nubes son 22.6 % y los días despejados son 77.4 %. La radiación global acumulada es 630 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.8 mm/día y 4.4 mm/día. Los días ETP bajas son 16.1 % y los días ETP moderadas son 83.9 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (22.2 °C), semihúmedo (73 %), ligeramente ventoso (8.4 km/h) y soleado (23.3 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (19.2 °C), muy húmedo (95 %), muy ventoso (19.1 km/h) y nubosos (11.9 MJ/m²). La ETP radiativa (77 %) es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 95.8 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -95.3 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

JUNIO

Mes lloviznoso, precipitación poco importante. La precipitación acumulada es 0.3 mm. El día lloviznoso es cálido (19.1 °C), húmedo (90 %) y vientos moderados que soplan frecuentemente en los sectores E a W. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 20.6 °C y 25.4 °C y son superiores a 22.6 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 24 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector S a SW y vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a E.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 19.1 °C y 21.8 °C y son inferiores a 20.3 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 17.5 °C, humedades horarias superiores al 90 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a ENE, vientos moderados y fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE. Las noches calientes, temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 90 % y vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 19.1 °C y 21.8 °C y son superiores a 20 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 46.7 % y los días calientes son 53.3 %. El día menos cálido es cálido (19.1 °C), muy húmedo (90 %), poco ventoso (6.6 km/h), vientos que soplan en los sectores NE a SE y W a NW, cubierto (3.9 MJ/m²) y lloviznoso (0.3 mm). Los días más calientes tienen temperaturas 21.8 °C, humedades medias 90 % y 92 %, vientos débiles y moderados que soplan en todas las direcciones y en el sector NE a E son frecuentes, y radiaciones directas 22 MJ/m² y 21.8 MJ/m². La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.9 °C. La temperatura media mensual es 20.3 °C.

La cantidad de horas calientes es 12.25 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y cantidad de horas muy calientes son 0.22 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 84 % (20.4 °C, vientos fuertes y muy fuertes, NE a E) y 94 % (20.7 °C, vientos muy fuertes, NE a ENE) y permanecen inferiores al 89 % la mayor parte de los días. Los días húmedos son 60 % y los días muy húmedos son 40 %. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW, en el sector NE a E y en la dirección S son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 89 %. Junio, agosto y octubre son los meses más húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 42 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 11.2 %, las velocidades débiles son 17.3 %, las velocidades moderadas son 14.5 %, las velocidades fuertes son 15.1 % y las velocidades muy fuertes son 38.9 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, los vientos moderados soplan en todas las direcciones y en los sectores SE a S y W a N son poco frecuentes, los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en los sectores NE a SE y S a SW. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector SW a E; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección NE y en la dirección E son poco frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en el sector SE a S son frecuentes; los vientos moderados y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E y en la dirección E son dominantes. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 5.7 km/h y 35.1 km/h. Las velocidades minutarias en calma son 3.1 %. La velocidad media mensual es 16.9 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.9 MJ/m² (19.1 °C, 90 %, 6.6 km/h, NE a SE y W a NW, 0.3 mm) y 25.6 MJ/m² (20.5 °C, 85 %, 21.1 km/h, NE a E). Los días cubiertos son 10 %, los días despejados con nubes son 6.7 % y los días despejados son 83.3 %. La radiación global acumulada es 634 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.2 mm/día y 3.7 mm/día. Los días ETP bajas son 13.3 % y los días ETP moderadas son 86.7 %. La ETP diaria máxima tienen lugar para días calientes (20.5 °C, 21.5 °C), muy húmedos (85 %, 95 %), muy ventosos (21.1 km/h, 25.4 km/h) y soleados (25.6 MJ/m², 23.4 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (19.1 °C), muy húmedo (90 %), ligeramente ventoso (6.6 km/h), cubierto (3.9 MJ/m²) y lloviznoso (0.3 mm). La ETP radiativa siempre es superior a la ETP advectiva. La ETP acumulada es 92.3 mm/mes.

El balance hídrico mensual (estimado) es negativo, -92 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

JULIO

Mes seco. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 22.7 °C y 31.3 °C y son superiores a 23.9 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes (3) tienen temperaturas horarias superiores a 25 °C, humedades horarias inferiores al 80 %, vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes. Los días calientes tienen temperaturas horarias inferiores a 24 °C, humedades horarias superiores al 75 %, vientos moderados y fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ESE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 18.4 °C y 24.6 °C y son inferiores a 19.8 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 88 % y vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE.

Las temperaturas diarias están comprendidas entre 20.8 °C y 27.8 °C y son superiores a 22 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes son 93.5 % y los días muy calientes son 6.5 %. Los días menos calientes tienen temperaturas medias comprendidas entre 20.8 °C y 21 °C, humedades medias comprendidas entre 83 % y 91 %, vientos débiles a muy fuertes que soplan en el sector NE a E. Los días muy calientes, “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias 27.8 °C y 25.5 °C, humedades medias 50 % y 63 %, vientos fuertes a muy fuertes que soplan en el sector NE a ESE, radiaciones directas 22.4 MJ/m² y 23 MJ/m² y buena visibilidad. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.7 °C. La temperatura media mensual es 22 °C.

La cantidad de horas calientes es 19.77 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, la cantidad de horas muy calientes (T > 25 °C) son 1.79 horas/día y la cantidad de horas muy calientes (T > 30 °C) son 0.22 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 50 % (27.8 °C, vientos fuertes y muy fuertes, NE a ENE) y 92 % (22.4 °C, vientos débiles y moderados, NW a SW, NE a E dominante) y permanecen inferiores al 88 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 9.7 %, los días húmedos son 54.8 % y los días muy húmedos son 35.5 %. Los vientos semihúmedos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW, y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 85 %.

Los vientos son inferiores a 43 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 5.4 %, las velocidades débiles son 9 %, las velocidades moderadas son 11.7 %, las velocidades fuertes son 13.4 % y las velocidades muy fuertes son 58.3 % (porcentaje más elevado del año). Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a SE y en el sector S a NW son poco frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector W a E y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a E. Durante el periodo diurno, los vientos moderados y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 2.2 %. Las velocidades medias diarias oscilan entre 6 km/h y 36.2 km/h. La velocidad media mensual es 21.4 km/h. Julio y septiembre son los meses más ventosos del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 13.1 MJ/m² (22.2 °C, 92 %, 7.3 km/h, N a W, S a SW dominante) y 25.1 MJ/m² (21 °C, 83 %, 20.2 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días despejados con nubes son 6.7 % y los días despejados son 90.3 %. Los días nublados se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 681 MJ/m².mes. Julio es el mes más soleado del año.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 2.4 mm/día y 8.3 mm/día. Los días ETP bajas son 6.5 %, los días ETP moderadas son 83.9 %, los días ETP altas son 6.5 % y los días ETP muy altas 3.2 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (27.8 °C), semiseco (50 %), muy ventoso (31.4 km/h) y soleado (22.4 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día caliente (22.2 °C), muy (92 %), ligeramente ventoso (7.3 km/h) y despejado con nubes (13.3 MJ/m²). La ETP radiativa (87 %) es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 112.6 mm/mes. Julio tiene la ETP acumulada mayor del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -112.6 mm/mes. Julio tiene el déficit hídrico mayor del año.

AGOSTO

Mes muy lluvioso, repartido en 2 días. Agosto es atípico, lluvia intensa en un día, 50.3 mm/día. La precipitación acumulada es 50.4 mm. El día de muy lluvioso es caliente (20.4 °C), muy húmedo (99.5 %), ventoso (17.8 km/h) y vientos que soplan en el sector NNE a ENE. El día lloviznoso es caliente (22.8 °C), muy húmedo (93 %), ventoso (18.9 km/h) y vientos que soplan en el sector NE a E. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 21.5 °C y 27 °C y son superiores a 24.8 °C en la mayor parte de los días. Los días más calientes tienen temperaturas horarias superiores a 25 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector SE a SW y vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a E...

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 18.6 °C y 21.5 °C y son inferiores a 20.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 85 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a E y vientos moderados que soplan frecuentemente el sector NNE a ENE.

Las temperaturas diarias están comprendidas entre 20.4 °C y 23.2 °C y son superiores a 22.5 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son calientes. El día menos caliente tiene temperatura media 20.4 °C, humedad media 99.5 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector NE a ENE y muy lluvioso 50.3 mm. Los días más calientes tienen temperatura media 23.2 °C, humedades medias 86 % y 84 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector NE a E y vientos débiles a moderados que soplan en el sector W a NW. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.8 °C. La temperatura media mensual es 22.5 °C.

La cantidad de horas calientes son 22.77 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y la cantidad de horas muy calientes 2.23 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 78 % (22 °C, vientos moderados a muy fuertes, NNE a ENE) y 99.5 % (20.4 °C, vientos débiles a fuertes, NNE a ENE, 50.3 mm) y permanecen inferiores al 90 % la mayor parte de los días. Los días húmedos son 48.44 % y los días muy húmedos son 51.6 %. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector W a E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 89.5 %. Agosto, junio y octubre son los meses más húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 40 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 9.1 %, las velocidades débiles son 20.2 %, las velocidades moderadas son 19 %, las velocidades fuertes son 15.6 % y las velocidades muy fuertes son 34.2 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados en los sectores SE a S y NW a N son poco frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NNE a E. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector W a NE; los vientos moderados soplan en el sector W a E y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes y muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector SE a S; los vientos moderados a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 1.9 %. Las velocidades medias diarias oscilan entre 6.3 km/h y 30.4 km/h. La velocidad media mensual es 15.7 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.6 MJ/m² (20.4 °C, 99.5 %, 17.8 km/h, N a E, NE a E dominante, 50.3 mm) y 24 MJ/m² (22 °C, 78 %, 26.6 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días cubiertos son 3.2 %, los días despejados con nubes son 3.2 % y los días despejados son 93.5 %. La radiación global acumulada es 616 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.7 mm/día y 4.3 mm/día. Los días ETP bajas son 12.9 % y los días ETP moderadas son 87.1 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (22 °C), húmedo (78 %), muy ventoso (20.8 km/h) y soleado (13 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día caliente (20.4 °C), muy húmedo (99.5 %), ventoso (17.8 km/h), cubierto (3.6 MJ/m²) y muy lluvioso (50.3 mm). La ETP radiativa (94 %) es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 95.6 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -45.2 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

SEPTIEMBRE

Un sólo día lluvioso 18.4 mm tiene temperatura media 22.2 °C, humedad media 97 %, vientos débiles que soplan en el sector NW a NE, vientos moderados y fuertes que soplan en el sector NE a E. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos están débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son cálidas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 23.3 °C y 37 °C y son superiores a 24.8 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes (4) tienen temperaturas horarias superiores a 26 °C, humedades horarias inferiores al 60 %, vientos moderados y fuertes, inferiores a 36 km/h, que soplan en el sector NE a ENE. Los días calientes tienen temperaturas horarias comprendidas entre 20 °C y 25 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos moderados y fuertes, inferiores a 40 km/h, que soplan frecuentemente en el sector NE a ENE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 19.3 °C y 26.6 °C y son inferiores a 21.2 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 21 °C, humedades horarias superiores al 80 %, vientos débiles que soplan en el sector NW a ENE y vientos moderados a fuertes que soplan frecuentemente en el sector NNE a ENE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias superiores a 21 °C, humedades horarias inferiores al 60 %, vientos fuertes y muy fuertes que soplan frecuentemente en el sector NNE a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 21.8 °C y 31 °C y son superiores a 22.4 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes son 86.7 % y los días muy calientes son 13.3 %. Los días menos calientes tienen temperaturas medias 21.8 °C y 22 °C, humedades medias 82 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector NNE a ENE. Los días muy calientes, “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias 30.8 °C, 31 °C y 28.7 °C, humedades medias 49 %, 43 % y 50 %, vientos moderados a muy fuertes que soplan en el sector NNE a ENE y radiaciones directas 18.9 MJ/m², 19.9 MJ/m² y 20.7 MJ/m². La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.7 °C. La temperatura media mensual es 23.3 °C. Agosto es el mes más caluroso del año.

La cantidad de horas calientes son 23.62 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y la cantidad de horas muy calientes ($T > 25$ °C) es 3.37 horas/día y ($T > 30$ °C) es 1.19 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 43 % (31 °C, vientos moderados y fuertes, NNE a ENE) y 97 % (22.2 °C, vientos débiles y fuertes, NNE a E, 18.4 mm) y permanecen inferiores al 83 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 13 %, los días húmedos son 57 % y los días muy húmedos son 30 %. Los vientos secos, vientos semisecos y vientos semihúmedos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan frecuentemente en el sector NE a E. Los vientos muy húmedos soplan en el sector NW a E, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 82 %.

Los vientos son inferiores a 40 km/h, en el sector N a E son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 1.1 %, las velocidades débiles son 7.6 %, las velocidades moderadas son 13.8 %, las velocidades fuertes son 23 % y las velocidades muy fuertes son 54.4 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NNE a E y los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NNE a E. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector N a NE; los vientos moderados soplan en las direcciones NE (dominante) y E (poco frecuentes); los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección NE; los vientos fuertes a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 0.1 %, porcentaje menor del año. Las velocidades medias diarias oscilan entre 12.7 km/h y 28.7 km/h. La velocidad media mensual es 20.9 km/h. Septiembre y julio son los meses más ventosos del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 9.1 MJ/m² (22.6 °C, 93 %, 14.9 km/h, NE a E) y 21.3 MJ/m² (22.9 °C, 71 %, 20.3 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días despejados con nubes son 16.7 % y los días despejados son 83.3 %. Los días nublados se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 530 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.7 mm/día y 9.3 mm/día. Los días ETP bajas son 20 %, los días ETP moderadas son 70 % y los días ETP muy altas son 10 %. La ETP diaria máxima tiene lugar un día muy caliente (31 °C), semiseco (43 %), muy ventoso (43 km/h) y soleado (19.9 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día caliente (22.2 °C), muy húmedo (97 %), ventoso (15.3 km/h), cubierto (10.3 MJ/m²) y lluvioso (18.4). La ETP radiativa (70 %) es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 105.5 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -87.1 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

OCTUBRE

Mes seco. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son cálidas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 22.6 °C y 26.2 °C y son superiores a 23.5 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 24 °C, humedades horarias superiores al 60 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a SSW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 18.6 °C y 21.1 °C y son inferiores a 19.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 20 °C, humedades horarias superiores al 80 % y viento débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a NE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias superiores a 20.5 °C, humedades horarias superiores al 80 % y vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector NNE a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 21 °C y 22.3 °C y son superiores a 21.4 °C en la mayor parte de los días. El día menos caliente tiene temperatura media 21 °C, humedad media 86 % y vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector NE a E. El día más caliente tiene temperatura media de 22.3 °C, humedad media 97 %, vientos que soplan frecuentemente en los sectores NE a E (débiles y moderados) y SW a W (débiles a fuertes) y radiación directa 3.2 MJ/m². La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 3.1 °C. La temperatura media mensual es 21.6 °C

La cantidad de horas calientes son 12.15 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y la cantidad de horas muy calientes 0.55 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 76 % (19.2 °C, vientos débiles, SE a SW y NW a N) y 99 % (21.8 °C, vientos débiles y moderados, NE a E) y permanecen inferiores al 89 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 35.5 %, los días húmedos son 29 % y los días muy húmedos son 35.5 %. Los vientos húmedos soplan en el sector N a SW y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La humedad media mensual es 89 %.

Los vientos son inferiores a 35 km/h y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 16.2 %, las velocidades débiles son 32.4 %, las velocidades moderadas son 18.2 %, las velocidades fuertes son 13.6 % y las velocidades muy fuertes son 14.5 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NNE a ESE y en el sector SE a SW son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector NW a E y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección NE; los vientos fuertes y muy fuertes en la dirección NE son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector NE a SW y en la dirección S; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a SW y en la dirección NE y los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 5.2 %. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3.6 km/h y 22.1 km/h. La velocidad media mensual es 11.9 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.2 MJ/m² (22.3 °C, 97 %, 12.2 km/h, NE a E y SW a W) y 18.2 MJ/m² (21.8 °C, 84 %, 16.9 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días cubiertos son 12.9 %, los días despejados con nubes son 38.7 % y los días despejados son 48.4 %. Los días cubiertos se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 368 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.8 mm/día y 3 mm/día. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (21.8 °C), húmedo (84 %), ventoso (16.9 km/h) y soleado (18.2 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día caliente (21.8 °C), muy húmedo (99 %), ligeramente ventoso (12 km/h) y cubierto (3.8 MJ/m²). La ETP radiativa (93.5 %) es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 60 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -60 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

NOVIEMBRE

Mes lluvioso, repartido en 5 días con precipitaciones, la máxima es 27.37 mm/día. La precipitación acumulada es 33.9 mm/mes. El día muy lluvioso tiene temperatura media 18.7 °C, humedad media 87 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector SW a W y los días lloviznosos tienen temperaturas medias 17.8 °C, vientos débiles y vientos moderados que soplan en el sector NW a SE. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son cálidas; en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 19.5 °C y 26.8 °C y son superiores a 22.2 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 23 °C, humedades horarias superiores al 75 % y vientos fuertes que soplan en el sector NE a ENE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 15.6 °C y 20.3 °C y son inferiores a 17.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 18 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos débiles y moderados, inferiores a 22 km/h, que soplan frecuentemente en el sector NW a ENE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias superiores a 19 °C, humedades horarias superiores a 70 % y vientos fuertes, inferiores a 38 km/h, que soplan en el sector NE a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 17.8 °C y 22 °C y son superiores a 19.5 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 60 % y los días calientes son 40 %. Los días menos cálidos tienen temperaturas medias 17.8 °C, humedades medias 85 % y 83 %, vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a E y lloviznas 0.7 mm y 0.2 mm. El día caliente tiene temperatura media de 22 °C, humedad media de 89 %, vientos fuertes que soplan en el sector NE a ENE, radiación solar de 13.9 MJ/m² y buena visibilidad. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.6 °C. La temperatura media mensual es 19.5 °C.

La cantidad de horas calientes es 10.27 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y la cantidad de horas muy calientes 0.15 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 65 % (18 °C, vientos débiles a fuertes, NW a E, NE a E dominante) y 93 % (18.7 °C, vientos débiles y moderados, NW a SE, NW a N dominantes, 0.2 mm) y permanecen inferiores al 81 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 20 %, los días húmedos son 70 % y los días muy húmedos son 10 %. Los vientos semihúmedos soplan en el sector N a E y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector NW a NE son frecuentes. La humedad media mensual es 82 %.

Los vientos son inferiores a 35 km/h, en el sector N a E son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 4.6 %, las velocidades débiles son 27.9 %, las velocidades moderadas son 18.6 %, las velocidades fuertes son 10 % y las velocidades muy fuertes son 38.3 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E y en el sector SW a W son poco frecuentes; los vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a ENE. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector W a NE y en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a NE y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a E y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a E. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 0.6 %. Las velocidades medias diarias oscilan entre 5.9 km/h y 37 km/h. La velocidad media mensual es 18 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 1.4 MJ/m² (18.7 °C, 87 %, 22.5 km/h, SW a N, SW a W dominante, 27.3 mm) y 15.5 MJ/m² (20.3 °C, 85 %, 20.2 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días cubiertos son 13.3 %, los días despejados con nubes son 26.7 % y los días despejados son 60 %. Los días cubiertos se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 323 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.8 mm/día y 3.6 mm/día. Los días ETP bajas son 76.7 % y los días ETP moderadas son 23.3 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (20.7 °C), húmedo (73 %), muy ventoso (32.4 km/h) y soleado (14.9 MJ/m²). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (18.7 °C), muy húmedo (93 %), poco ventoso (20.8 km/h), cubierto (13 MJ/m²) y lloviznoso (0.2 mm). La ETP advectiva (73.3 %) es más importante que la ETP radiativa. La ETP acumulada es 67.6 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 33 mm/mes. El subsuelo acumula agua.

DICIEMBRE

Mes lluvioso, repartido en 4 días con precipitaciones, la máxima es 44.6 mm/día. La precipitación acumulada es 53.5 mm/mes. Los días lluviosos tienen temperatura media 17.8 °C, vientos débiles que soplan en el sector SW a SE y vientos débiles a fuertes que soplan en el sector SW a NW. Los días lloviznosos tienen temperaturas medias 18 °C, vientos débiles y vientos moderados que soplan en el sector NW a SE. Las precipitaciones de **rocío** son frecuentes; se forman antes del amanecer, cuando las noches son templadas y cálidas, las humedades del aire superan el 90 % y los vientos son débiles. Las **neblinas** se forman en el periodo nocturno hasta el mediodía, cuando las humedades son superiores al 90 % y las temperaturas nocturnas son templadas y cálidas; en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 18.4 °C y 25.2 °C y son superiores a 20.1 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes (4) tienen temperaturas horarias superiores a 21 °C, humedades horarias superiores al 40 %, vientos débiles que soplan en el sector NE a SW y los vientos fuertes a muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a ENE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 14.2 °C y 19.8 °C y son inferiores a 14.4 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 17 °C, humedades horarias superiores al 70 %, vientos débiles que soplan en el sector NW a NE, vientos moderados y vientos fuertes que soplan frecuentemente en los sectores SW a W y NNE a ENE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias superiores a 19 °C, humedades horarias inferiores a 60 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NNW a ENE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 16.8 °C y 22 °C y son superiores a 17.7 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 93.5 % y los días muy calientes son 6.5 %. Los días menos cálidos, “**ola de frío**”, tienen temperaturas 16.8 °C, humedades medias 71 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NW a E y en el sector N a NE son dominantes. Los días calientes, “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias 21.1 °C y 22 °C, humedades medias 62 % y 50 %, vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector N a SW y en el sector N a E son dominantes, radiaciones directas 8.4 MJ/m² y 5.4 MJ/m², pérdida de visibilidad y **calima**. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 4.1 °C. La temperatura media mensual es 18.2 °C.

La cantidad de horas calientes es 4.06 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C y la cantidad de horas muy calientes 0.04 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 50 % (22 °C, vientos débiles a fuertes, N a E, E dominante) y 98.5 % (17.7 °C, vientos débiles a fuertes, SW a N, SW a W dominantes, 44.6 mm) y permanecen inferiores al 79 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 38.7 %, los días húmedos son 48.4 % y los días muy húmedos son 12.9 %. Los vientos semisecos soplan en el sector N a E y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan frecuentemente en el sector NE a E. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector N a NE son frecuentes. La humedad media mensual es 78 %.

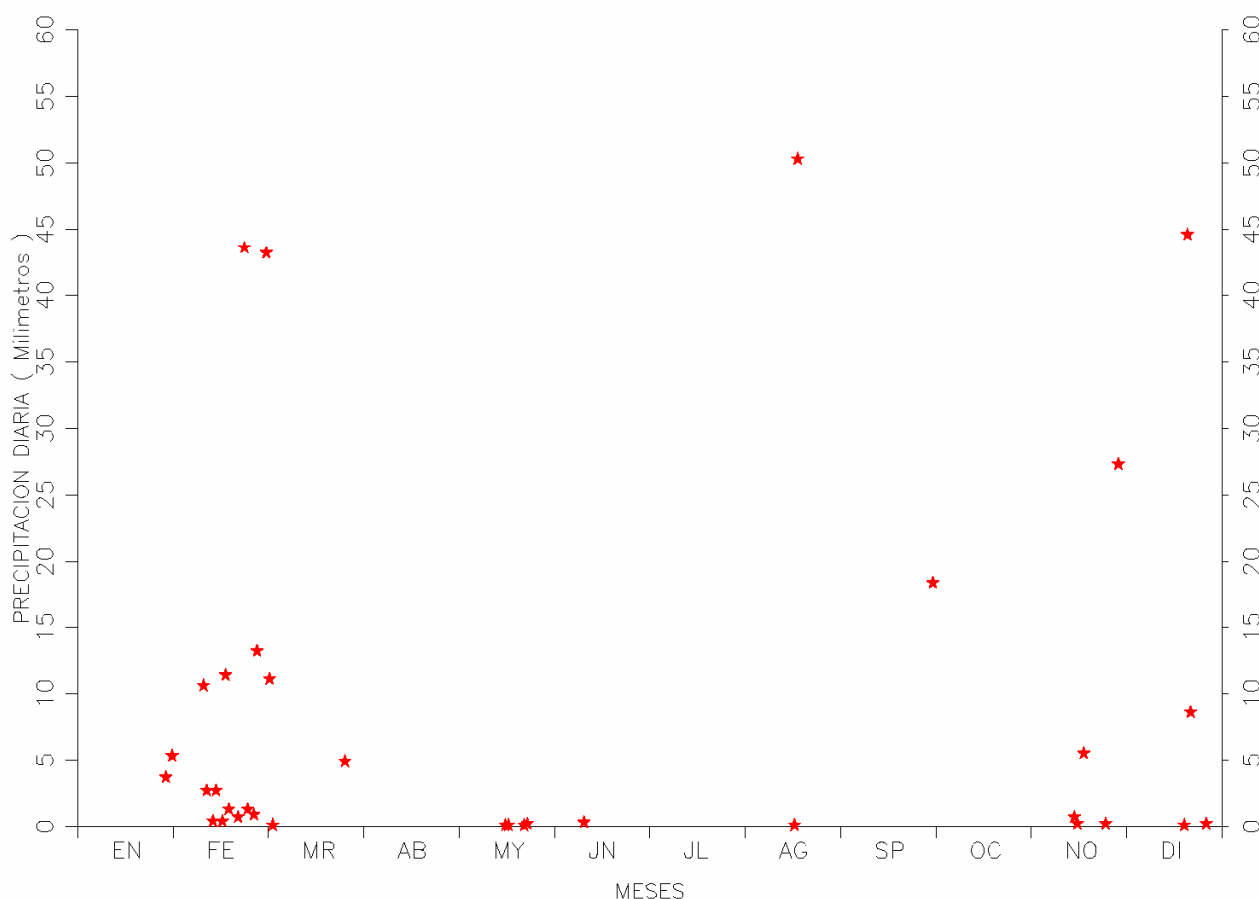
Los vientos son inferiores a 35 km/h, en el sector N a E son frecuentes y en el sector NE a E son dominantes. Las velocidades muy débiles son 4.7 %, las velocidades débiles son 24.5 %, las velocidades moderadas son 26.7 %, las velocidades fuertes son 14.8 % y las velocidades muy fuertes son 28.8 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones; los vientos moderados soplan en todas las direcciones y en los sectores NE a E y SW a W son frecuentes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en los sectores NE a E y SW a W y los vientos muy fuertes soplan frecuentemente en el sector NE a ENE. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector NW a NE; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector N a NE y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan frecuentemente en la dirección NE; los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a E; los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. En general, los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día; los vientos en la dirección NE son dominantes. Las velocidades minutarias en calma son 0.3 %, septiembre y diciembre tienen los porcentajes menores del año. Las velocidades medias diarias oscilan entre 7.1 km/h y 27.6 km/h. La velocidad media mensual es 15.3 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 1.4 MJ/m² (17.7 °C, 99 %, 15.1 km/h, N a E, NE a E dominante, 44.6 mm) y 12.7 MJ/m² (17.5 °C, 79 %, 24.9 km/h, N a E, NE a E dominante). Los días cubiertos son 9.7 %, los días despejados con nubes son 19.4 % y los días despejados son 71 %. Los días cubiertos se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 302 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.5 mm/día y 3.7 mm/día. Los días ETP bajas son 80.6 % y los días ETP moderadas son 19.4 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día caliente (22 °C), semiseco (50 %), ligeramente ventoso (13 km/h), nuboso (5.4 MJ/m²) y presencia de calima. La ETP diaria mínima tiene lugar para un día cálido (17.7 °C), muy húmedo (96 %), ventoso (15.1 km/h), cubierto (1.4 MJ/m²) y muy lluvioso (44.6 mm). La ETP advectiva (71 %) es más importante que la ETP radiativa. La ETP acumulada es 64.9 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -11.4 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)

**Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.**

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores o iguales a 1 mm son 19 y se distribuyen de manera desigual en todos los meses del año; excepto abril a julio y octubre que carecen de precipitaciones. Los días con precipitaciones importantes: enero (1), febrero (4), marzo (2), agosto (1), septiembre (1), noviembre (2) y diciembre (2). Los meses más lluviosos son febrero (89.2 mm), marzo (59.3 mm), agosto (50.4 mm), noviembre (33.9 mm) y diciembre (53.5 mm). Abril, julio y octubre carecen de precipitaciones, el resto de los meses tienen precipitaciones débiles en forma de lloviznas. La precipitación acumulada anual 314.5 mm/año.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN /2005/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

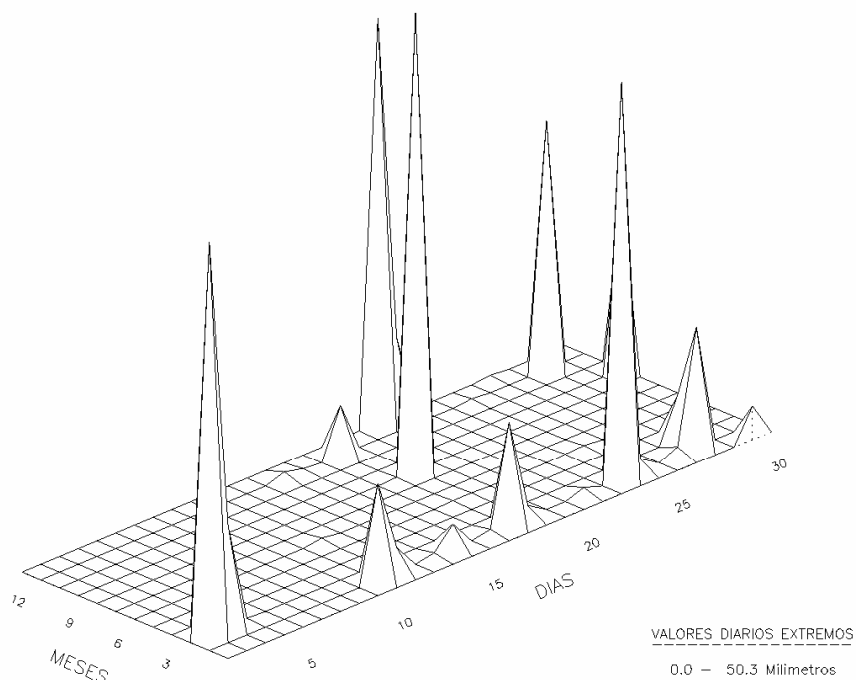


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión global de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones abundantes son pocos; son importantes las precipitaciones diarias recogidas en febrero (43.6 mm, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector SW a NW), marzo (43.2 mm, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector SW a W), agosto (50.3 mm, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector NNE a ENE), noviembre (27.3 mm, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector SW a NW) y diciembre (44.6 mm, vientos débiles a moderados que soplan en el sector SW a W). Las precipitaciones son débiles en enero y septiembre e inexistentes entre abril a julio.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)

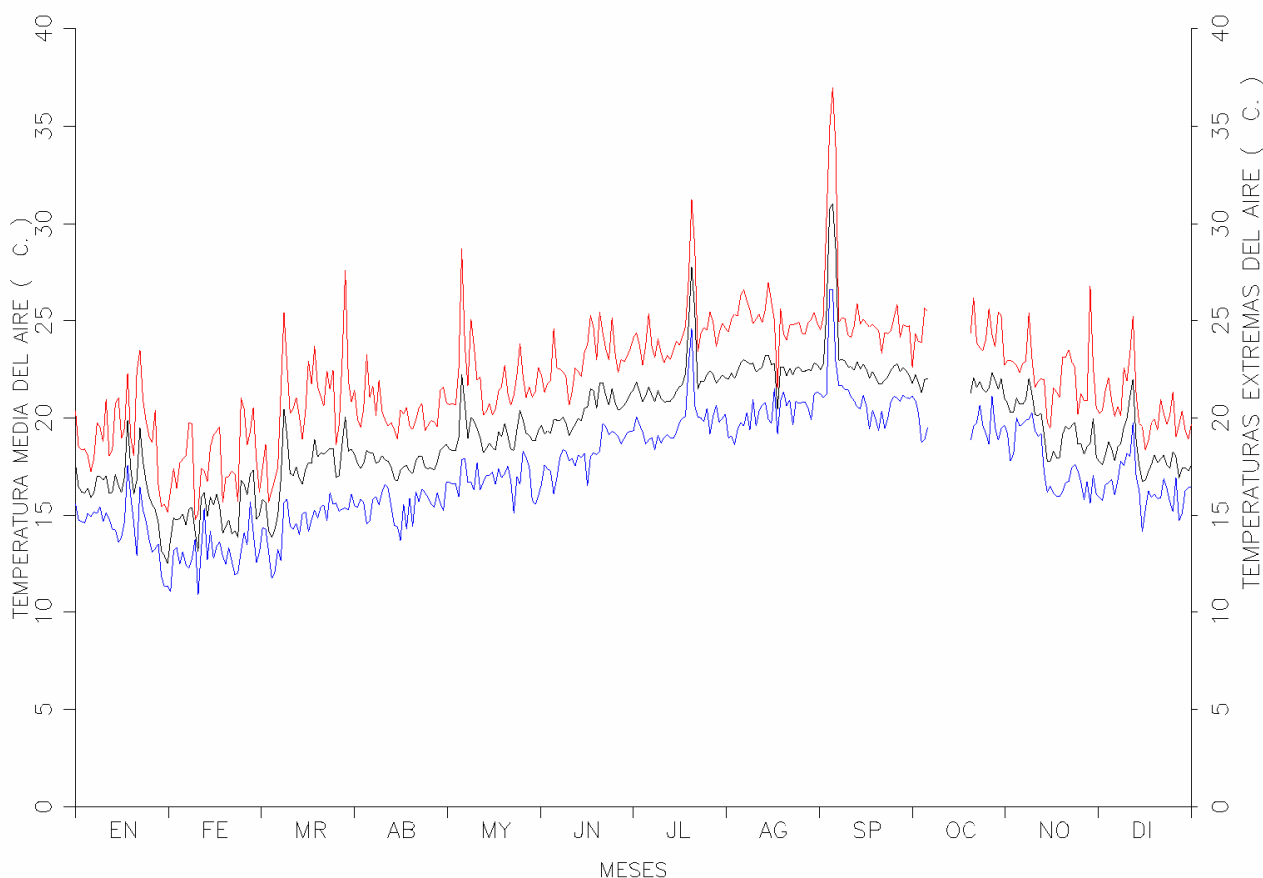
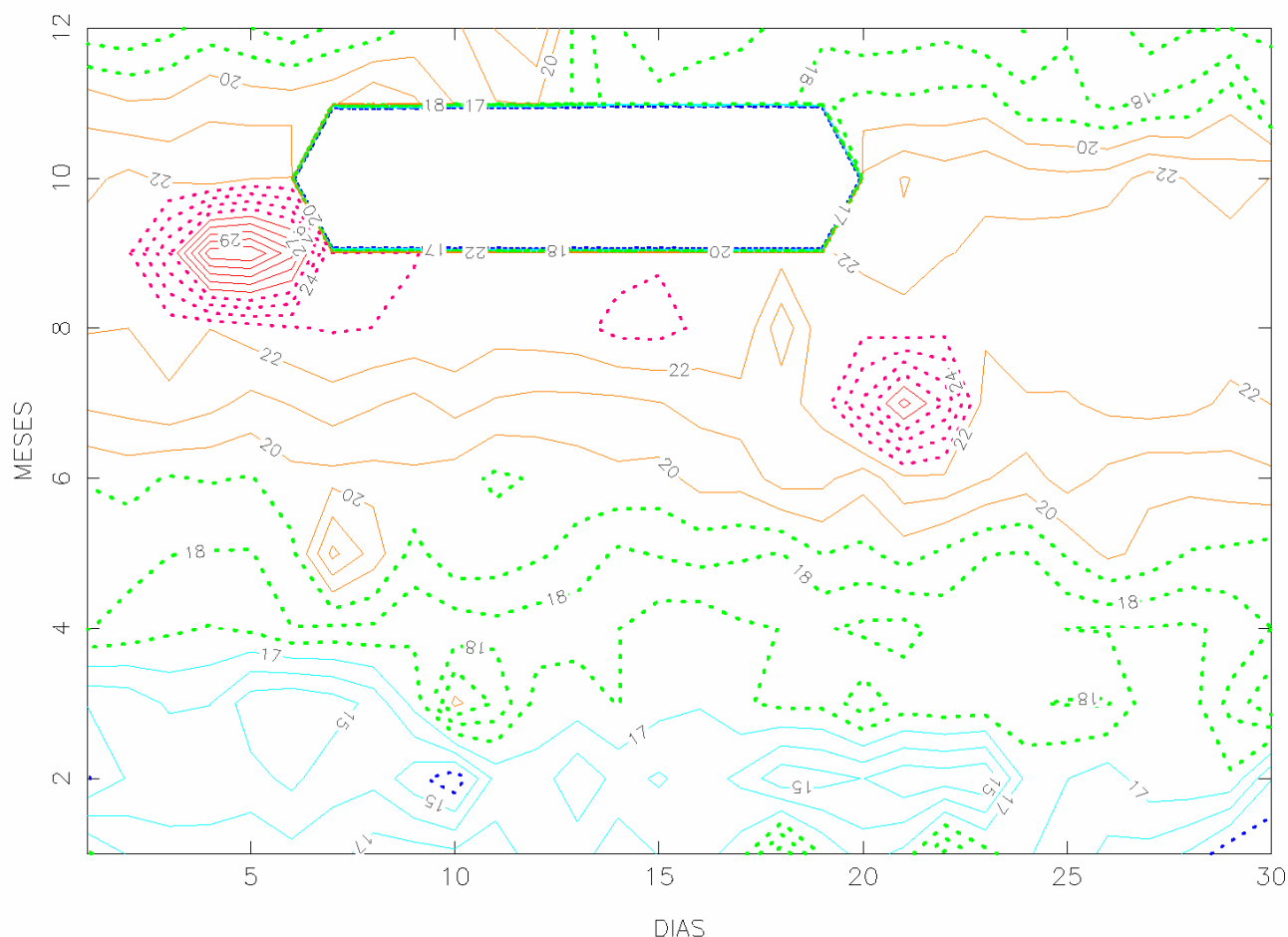


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Enero, febrero y marzo son los meses templados (temperaturas medias diarias comprendidas entre 12.5 °C y 20.5 °C) y el periodo caluroso entre julio a septiembre (temperaturas medias diarias comprendidas entre 20.8 °C y 31 °C). Las temperaturas medias mensuales extremas son 15.2 °C (febrero) y 23.3 °C (septiembre). Las temperaturas medias diarias del otoño son superiores a las de la primavera. Las temperaturas medias diarias extremas son 12.5 °C (enero) y 31 °C (septiembre). Los días con T (media diaria): $10\text{ °C} < T \leq 15\text{ °C}$ son 6, $15\text{ °C} < T \leq 20\text{ °C}$ son 185, $20\text{ °C} < T \leq 25\text{ °C}$ son 141 y $T > 25\text{ °C}$ son 6. La temperatura media anual es 18.5 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 4.7 °C.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN /2005/TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.)


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. Las temperaturas medias diarias más elevadas se registran a partir de julio hasta octubre: temperaturas superiores a 21 °C. Los días del invierno y noviembre tienen temperaturas similares, periodos más templados del año, temperaturas inferiores a 19 °C. Los días de la primavera y octubre tienen temperaturas similares, periodos más cálidos del año, temperaturas comprendidas entre 18 °C a 20 °C. El verano presenta unos días muy calientes, temperaturas superiores a 25 °C, alcanzando al principio de septiembre valores superiores a 30 °C. El otoño es más cálido que la primavera. La pérdida de datos en octubre se representa con líneas rectas.

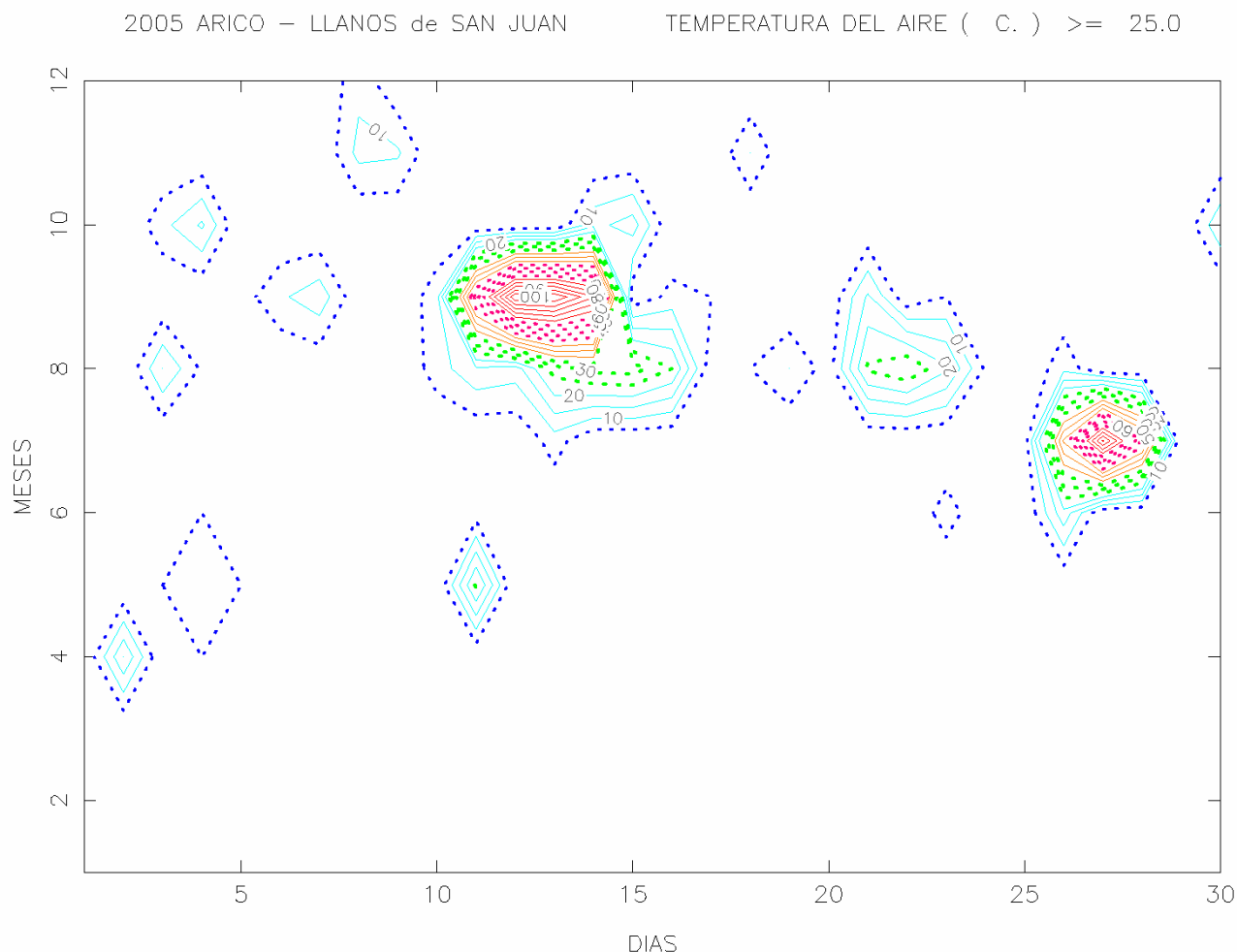


Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de registros de temperaturas mayores o iguales a 25 °C.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las temperaturas altas a lo largo del año. Las temperaturas son registradas cada 12 minutos, temperaturas minutarias. Los días más cálidos se registran a final de julio y a la mitad de septiembre, temperaturas minutarias superiores a 25 °C (la frecuencia relativa es superior al 50 %). Es notable, la ausencia de días calientes en invierno, primavera y otoño.

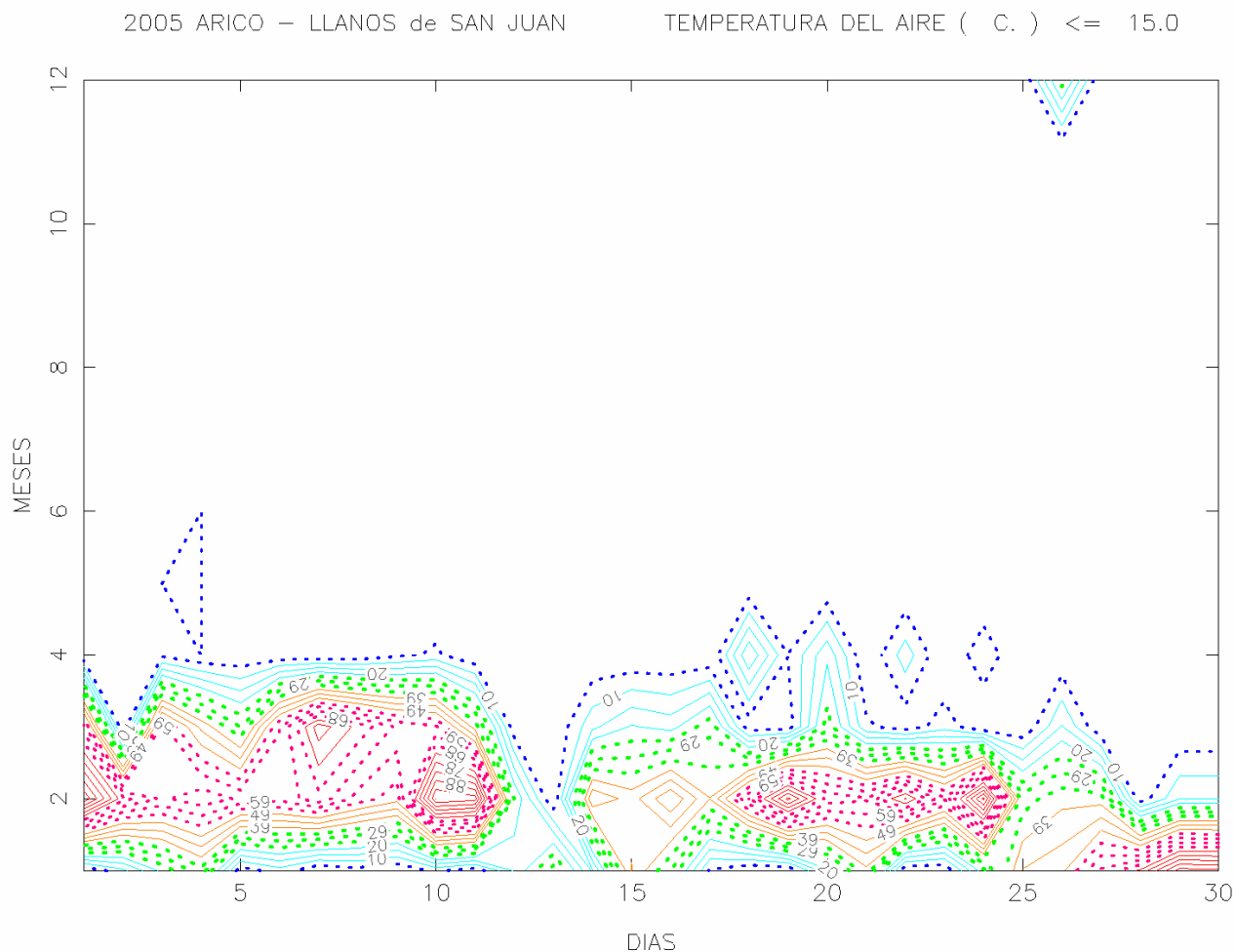


Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de registros de temperaturas menores o iguales a 15 °C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican la ausencia de temperaturas inferiores a 15 °C a partir de mayo. El invierno y primavera son los periodos templados. Las temperaturas más frías se han registrado desde el final de enero hasta principio de marzo (la frecuencia relativa es superior al 20 %; en ocasiones se alcanzan valores superiores al 80 %).

TEMPERATURA MEDIA DIARIA (° C.) – 2005 – ARICO – LLANOS de SAN JUAN


Figura 7: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de temperaturas: $T \leq 10^{\circ}\text{C}$ (fría), $10^{\circ}\text{C} < T \leq 15^{\circ}\text{C}$ (templada), $15^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$ (cálida), $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$ (caliente) y $T > 25^{\circ}\text{C}$ (muy caliente). Las temperaturas templadas en invierno son frecuentes; las temperaturas cálidas en invierno, primavera, noviembre y diciembre son frecuentes; las temperaturas calientes entre junio a noviembre son frecuentes y las temperaturas muy calientes en julio y septiembre son frecuentes.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ENERO

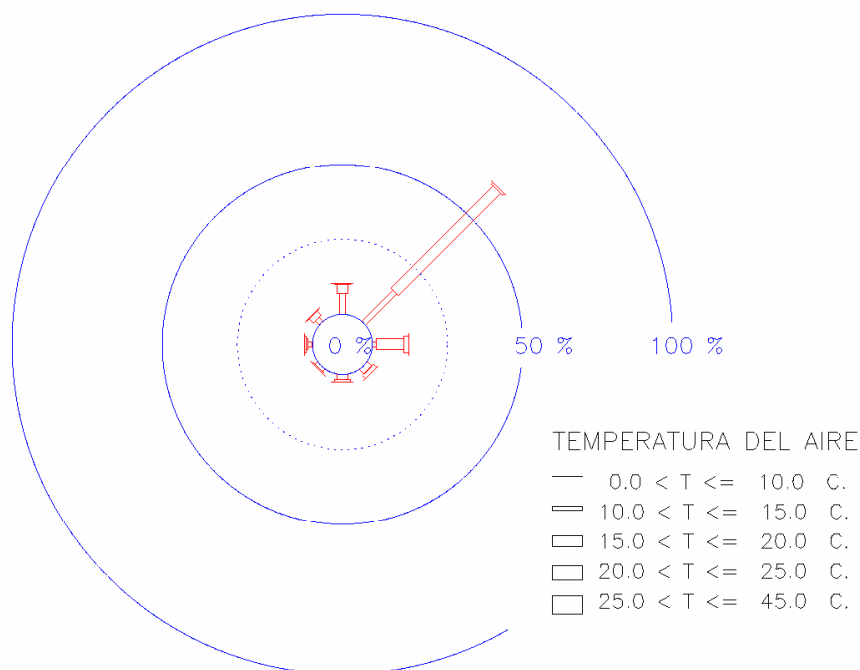


Figura 8: Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.

Una rosa de temperaturas es la presentación de las frecuencias relativas de las temperaturas según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de temperaturas (grosor del brazo). La rosa nos indica que vientos templados (temperaturas comprendidas entre 10 °C y 15 °C) soplan en el sector NW a SE, los vientos en el sector N a NE son frecuentes. Los vientos cálidos (temperatura comprendida entre 15 °C y 20 °C) soplan en el sector NW a SW, los vientos en las direcciones E son frecuentes y NE son dominantes. Los vientos calientes (temperatura comprendida entre 20 °C y 25 °C) soplan en el sector NE a S y son poco frecuentes.

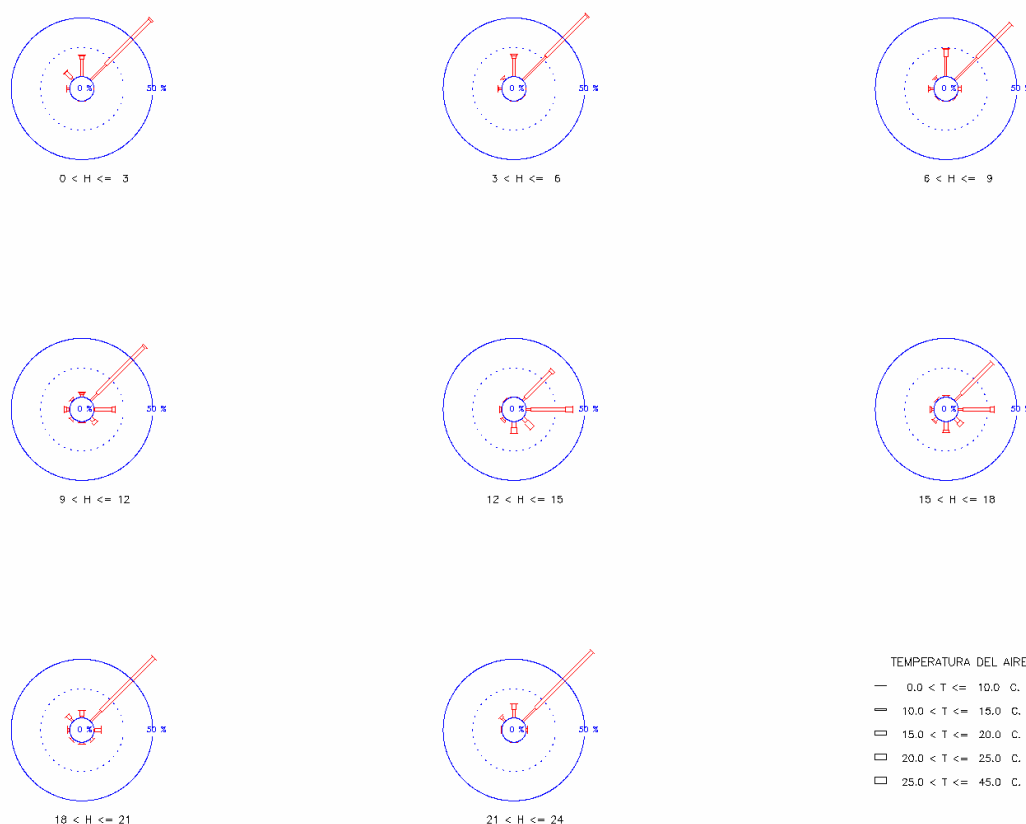


Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de temperaturas presentan las frecuencias relativas de las temperaturas según las direcciones del viento y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos templados soplan en el sector NW a NE, los vientos en el sector N a NE son frecuentes; los vientos cálidos soplan en el sector NW a NE, los vientos en la dirección NE son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan sus temperaturas; los vientos templados soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes; los vientos cálidos soplan en el sector NE a S, los vientos en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector NE a S y son poco frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo nocturno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ABRIL

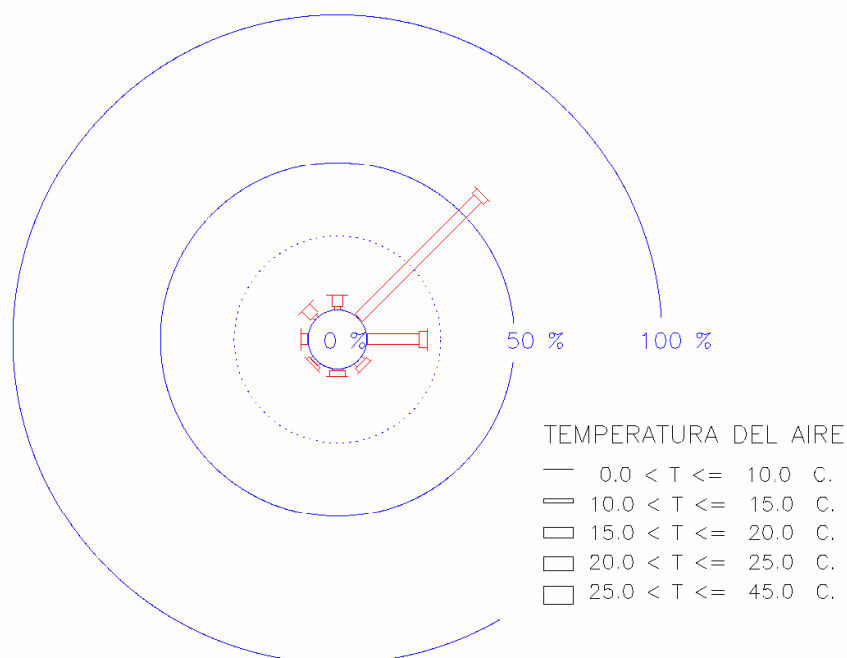


Figura 10: Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos templados soplan en el sector NW a N y son poco frecuentes. Los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, los vientos en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección en son dominantes. Los vientos calientes soplan en el sector NE a S y son poco frecuentes.



Figura 11: Rosas de temperaturas de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos templados soplan en el sector NW a NE y son templados; los vientos cálidos soplan en el sector W a E, en el sector NW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan sus temperaturas; los vientos cálidos soplan en el sector NE a S, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector NE a SW, los vientos en el sector NE a E son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos son variables y las temperaturas tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – JULIO

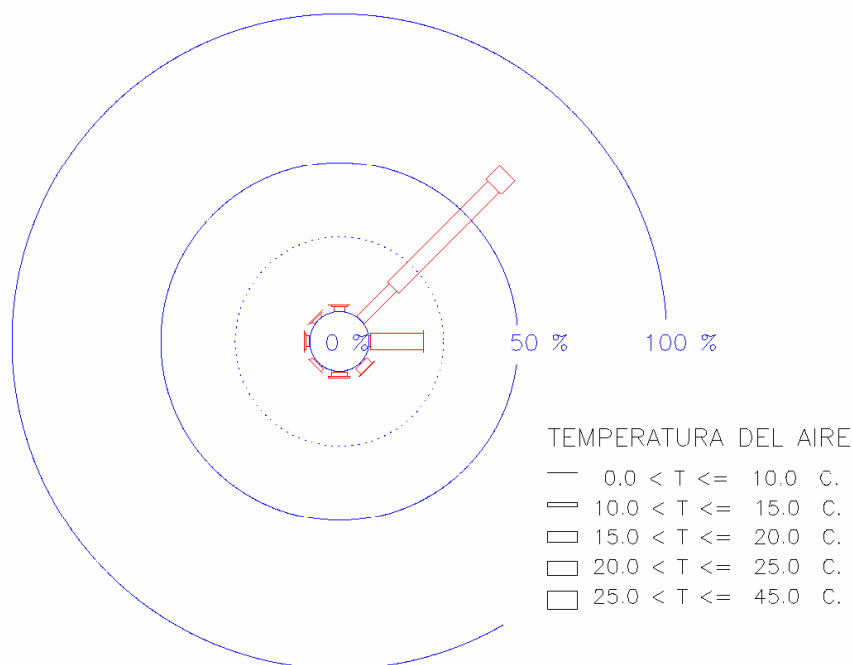


Figura 12: Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que vientos cálidos soplan en el sector W a NE, los vientos en la dirección NE son frecuentes. Los vientos calientes soplan en el sector NE a SW, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes (temperaturas superiores a 25 °C) soplan en la dirección NE y son poco frecuentes.



Figura 13: Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos cálidos soplan en el sector NW a E, los vientos en la dirección NE son frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector NE a SE, en el sector E a SE son poco frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan sus temperaturas; los vientos calientes soplan en el sector NE a S, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – NOVIEMBRE

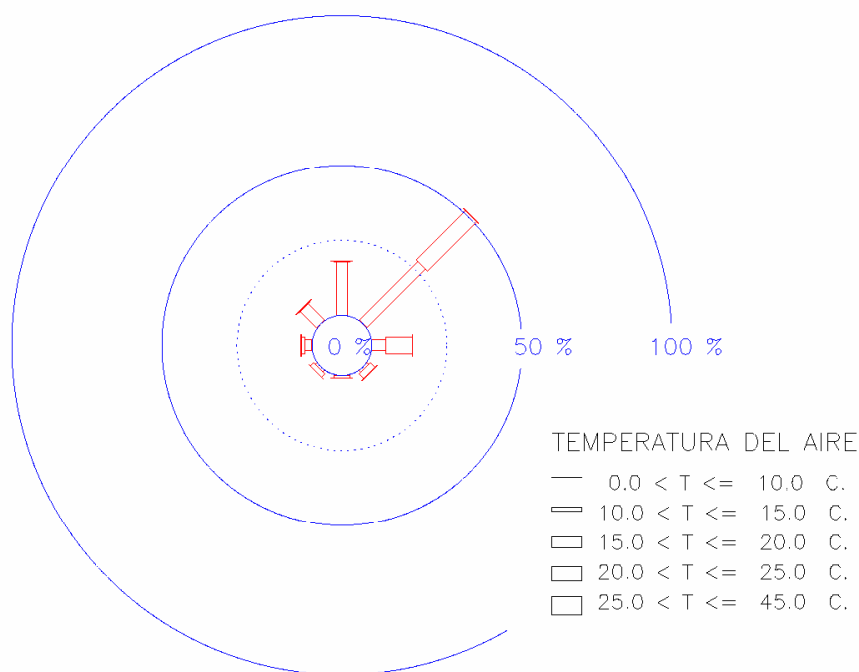


Figura 14: Rosa de temperaturas de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.

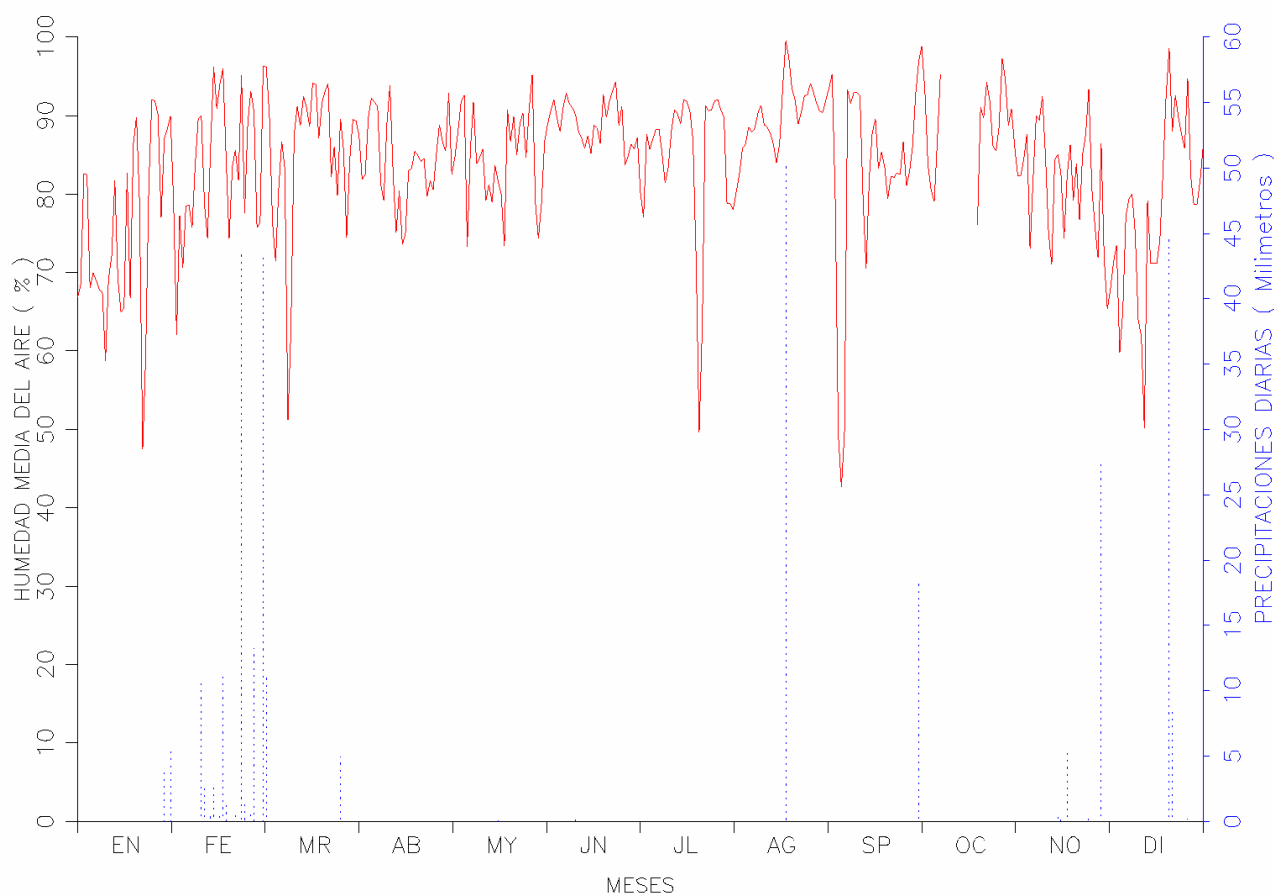
La rosa nos indica que vientos cálidos soplan en el sector SW a SE, los vientos en el sector NW a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos calientes soplan en todas las direcciones, los vientos en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos muy calientes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes.



Figura 15: Rosas de temperaturas de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos cálidos soplan en el sector W a NE y son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos calientes en la dirección NE y son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan sus temperaturas; los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector NE a W, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes y los vientos muy calientes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos son variables y las temperaturas tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)

**Figura 16. - Humedades medias y precipitaciones diarias.**

Las humedades medias no presentan grandes variaciones a lo largo del año a causa de la proximidad a la costa. Las humedades mensuales medias oscilan entre 75 % (enero) y 90 % (agosto). Enero, marzo, julio, septiembre y diciembre presentan los días más secos humedades inferiores al 52 %; las humedades medias mensuales más bajas: enero 75 %, diciembre 78 % y noviembre 82 %. Los periodos húmedos se presentan en cualquier época de año, humedades superiores al 85 %; las humedades medias mensuales más altas: marzo 85 %, mayo 85 %, junio 89 %, julio 89 %, agosto 90 % y octubre 89 %. Los días semihúmedos que presentan humedades medias inferiores o iguales al 70 %

son 30; lo contrario, los días muy húmedos que presentan humedades medias superiores al 85 % son 193. La humedad media anual es 84 %.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN /2005/HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%)

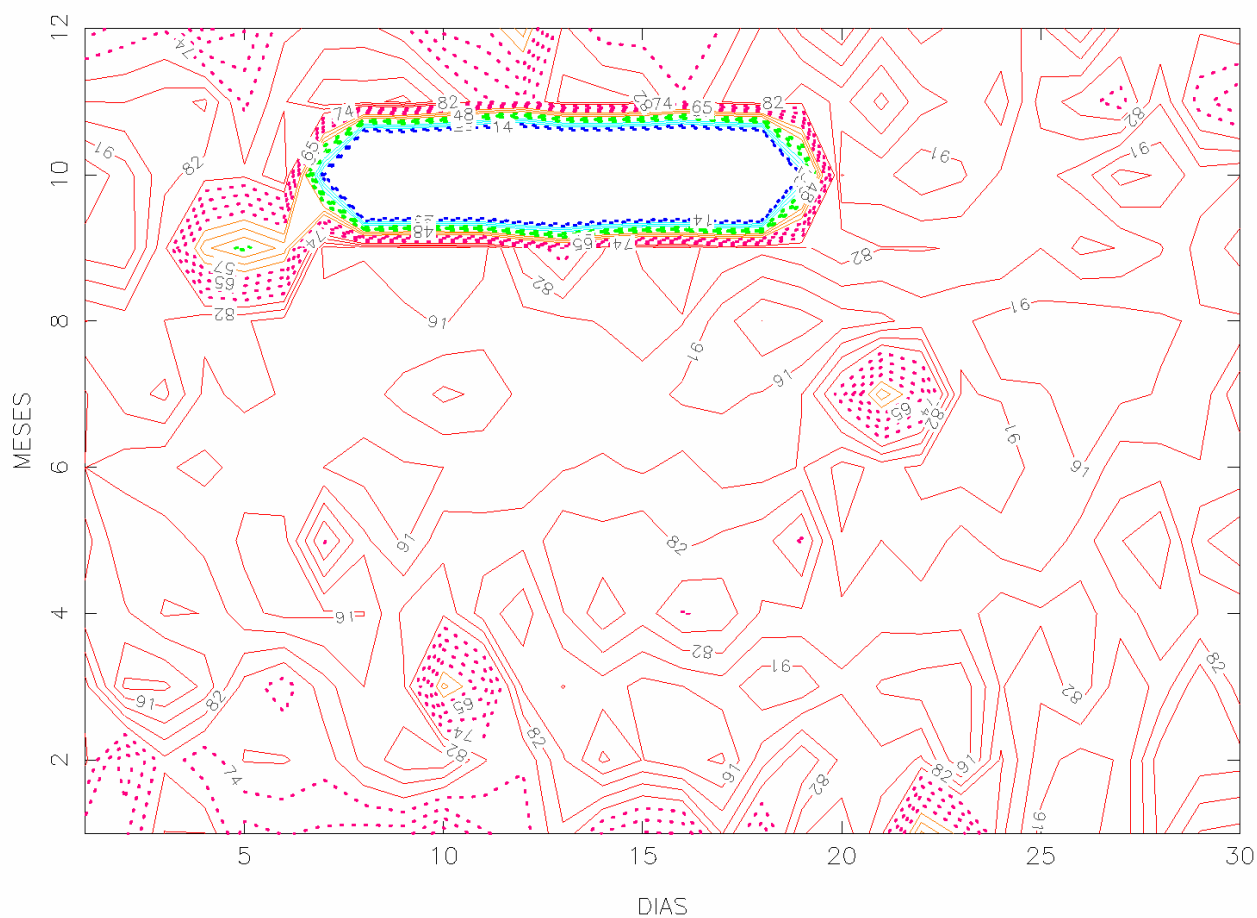


Figura 17: Contorno anual de humedades medias diarias.

Las isolíneas de humedad tienen una distribución uniforme. Los días húmedos son mucho más frecuentes que los días semihúmedos; solamente, enero, febrero, diciembre y algunos días de julio y septiembre presentan días semihúmedos con humedades medias inferiores al 70 %. Muchos días presentan humedades superiores al 90 %. La pérdida de datos en octubre se representa con líneas rectas.

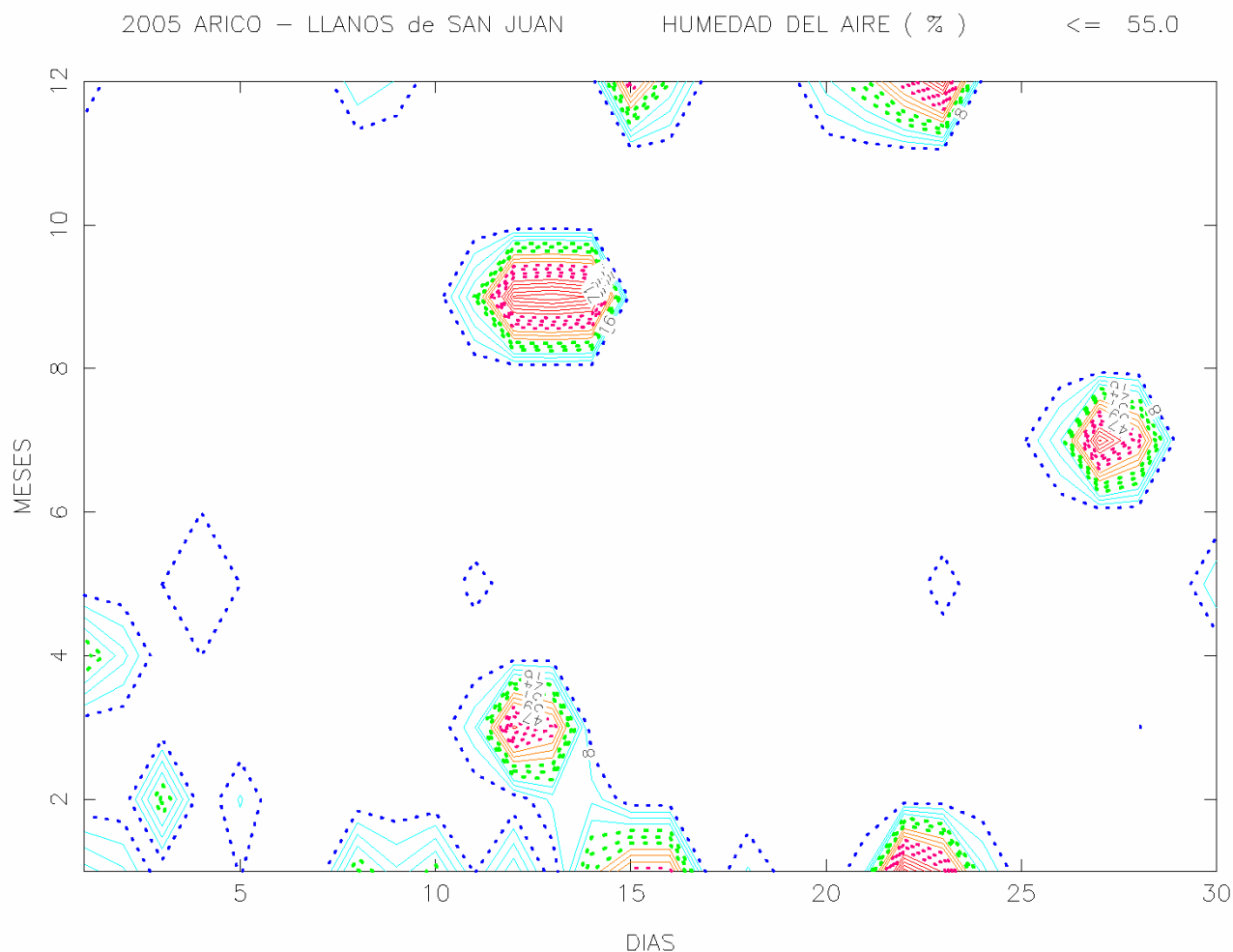


Figura 18: Contorno anual de las frec. relativas de registros de humedades menores o iguales a 55 %.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las humedades bajas. Las humedades son registradas cada 12 minutos. Los días semisecos son escasos (7) y se presentan aisladamente en cualquier época del año. Los días secos se presentan en enero, marzo, julio, septiembre y diciembre.

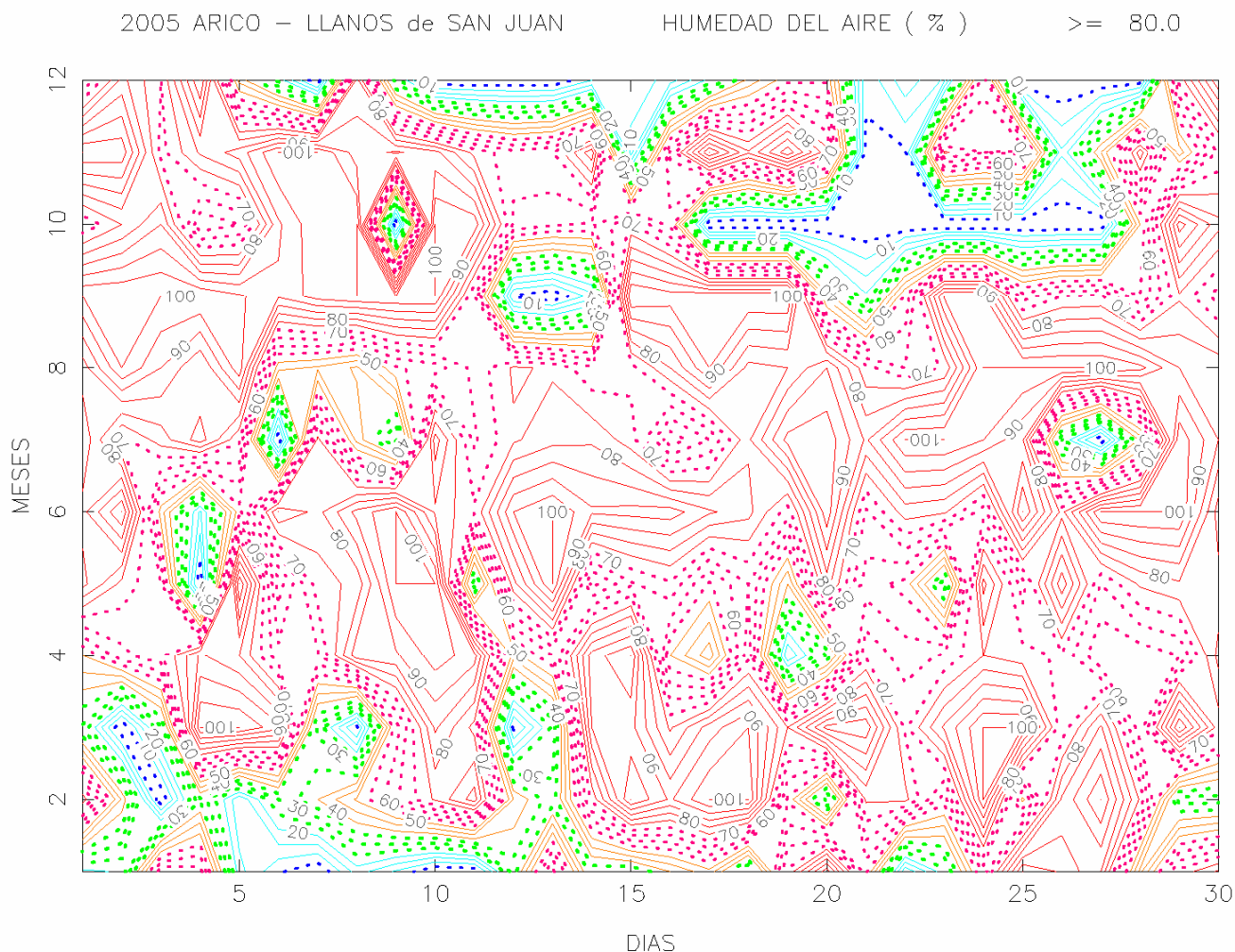


Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de registros de humedades mayores o iguales a 80 °C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 80 %. Este contorno es contrario a la situación anterior, las humedades altas se presentan en cualquier época del año. Enero, febrero, julio, noviembre y diciembre presentan algunos días poco húmedos, las frecuencias relativas son inferiores al 40 %; la primavera, verano y otoño tienen días muy húmedos, las frecuencias relativas son superiores al 80 % y en ocasiones alcanzan el 100 %. A mitad de octubre varios días no tienen observaciones (las frecuencias relativas son 0 %).

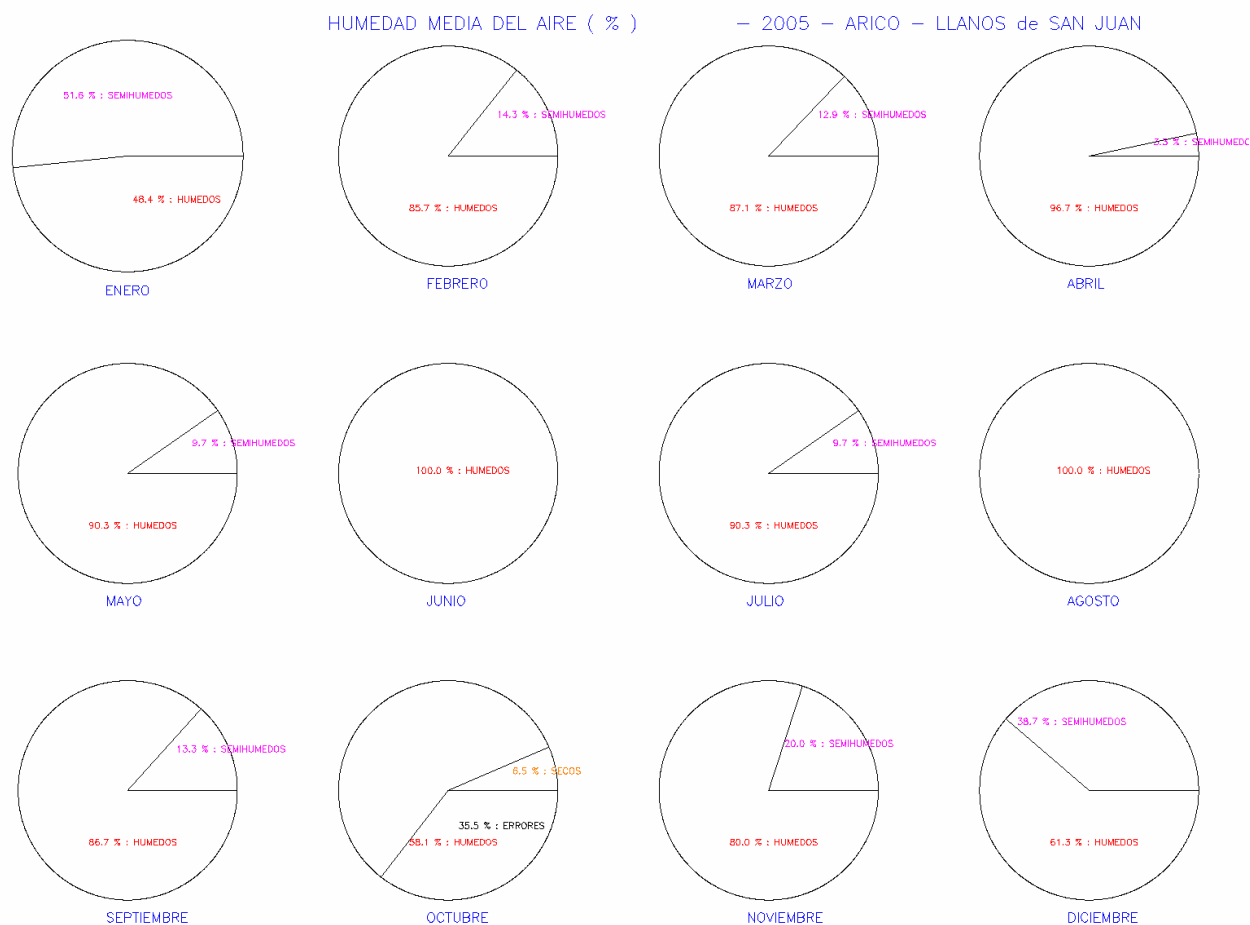


Figura 20: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 3 intervalos de humedades: $H \leq 40\%$ (seco), $40\% < H \leq 75\%$ (semihúmedo) y $H > 75\%$ (húmedo). Enero (52 %) y diciembre (39 %) son los meses menos húmedos; febrero a noviembre son meses húmedos, las frecuencias relativas son superiores al 80 %. Octubre tiene 35.5 % de las observaciones erróneas.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ENERO

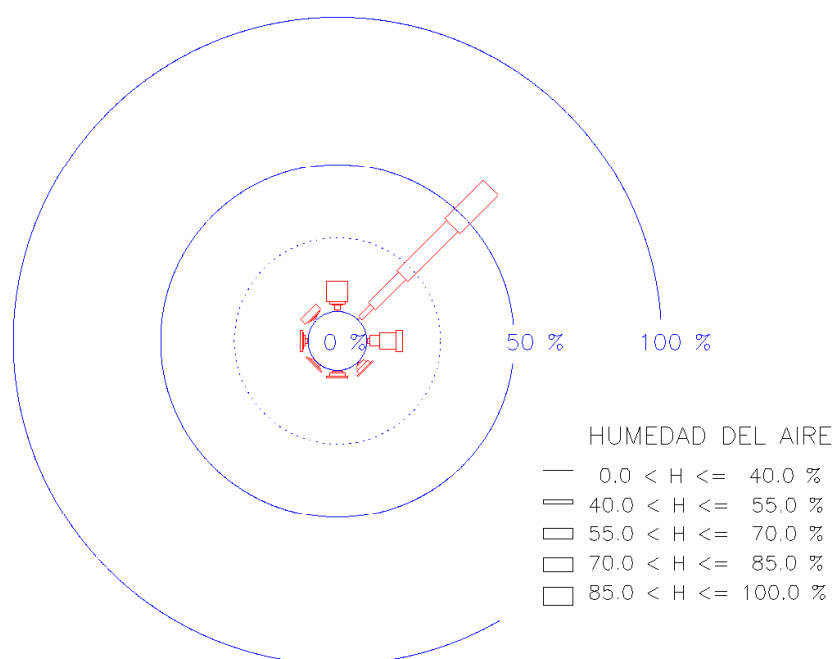


Figura 21: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.

Una rosa de humedades es la presentación de las frecuencias relativas de las humedades según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de humedades (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son dominantes. Los vientos secos (humedades inferiores al 40 %) soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Los vientos semisecos (humedades comprendidas entre 40 % y 55 %) soplan en el sector N a SE, en la dirección NE son frecuentes. Los vientos semihúmedos (humedades comprendida entre 55 % y 70 %) soplan en el sector NE a S, en la dirección NE son frecuentes. Los vientos húmedos (humedades comprendidas entre 70 % y 85 %) soplan en el sector NE a S, en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy húmedos (humedades superiores al 85 %) soplan en todas las direcciones, en el sector N a NE son frecuentes.



Figura 22: Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de humedades presentan las frecuencias relativas de las humedades según las direcciones del viento y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos secos y semisecos soplan en el sector NW a NE y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección NE y son frecuentes; los vientos húmedos soplan en la dirección NE y son dominantes y los vientos muy húmedos soplan en el sector NW a NE y en el sector N a NE son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y disminuyen poco sus humedades, los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a S, en el sector NE a E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a SE, los vientos en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a S y son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ABRIL

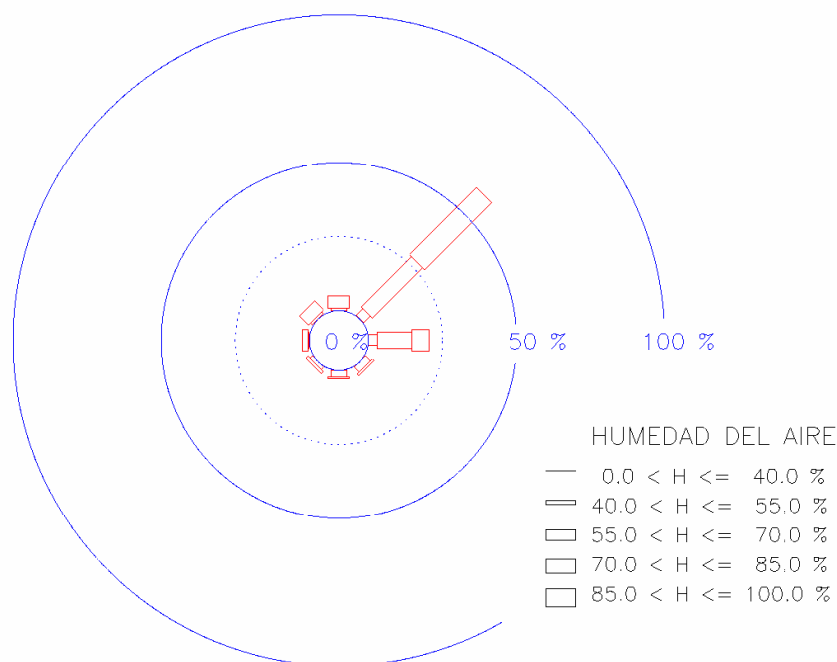


Figura 23: Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son dominantes. Los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes.



Figura 24: Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos húmedos soplan en el sector NW a NE, en la dirección NE son frecuentes y los vientos muy húmedos soplan en el sector W a E, en el sector NE a NE son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y disminuyen poco sus humedades, los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a E y son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a E y son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – JULIO

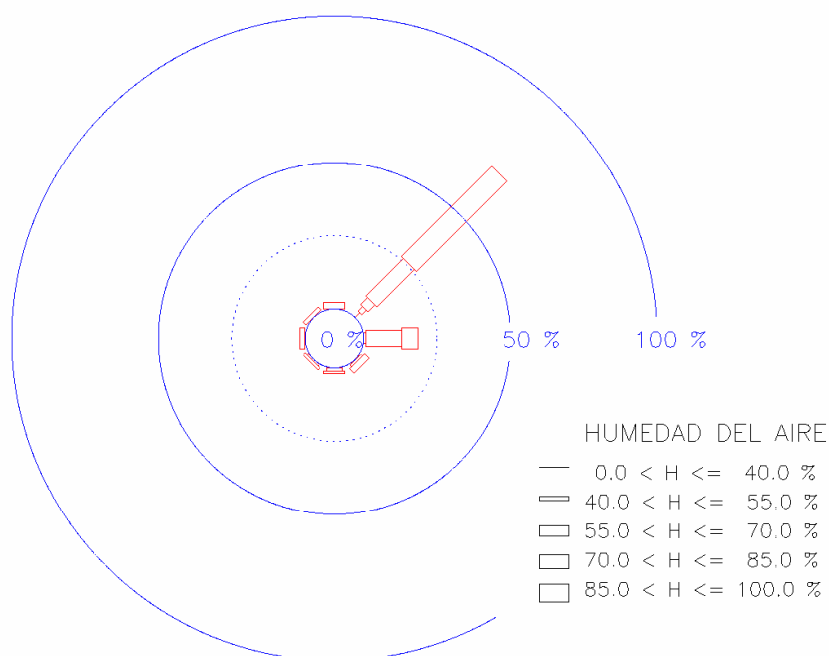


Figura 25: Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son dominantes. Los vientos secos a semihúmedos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW, en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes.

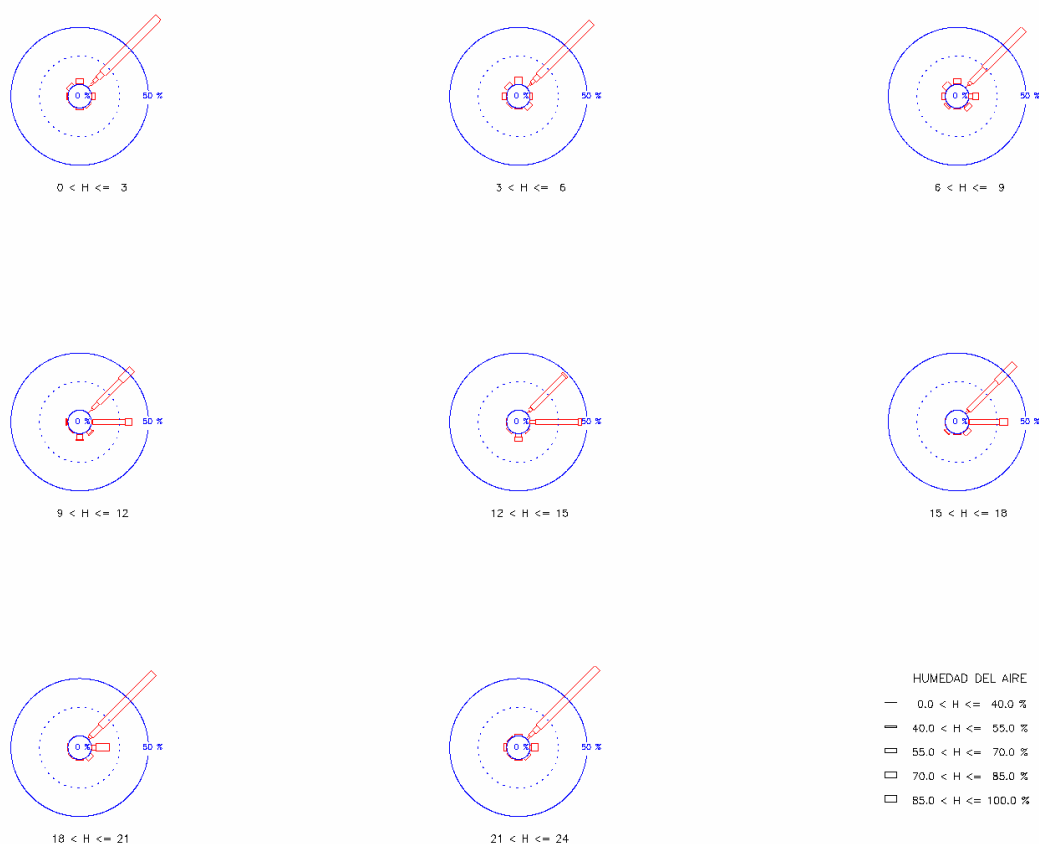


Figura 26: Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos secos a húmedos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector W a SE, en la dirección NE son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y disminuyen poco sus humedades, los vientos semihúmedos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a SW y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a E y son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – NOVIEMBRE

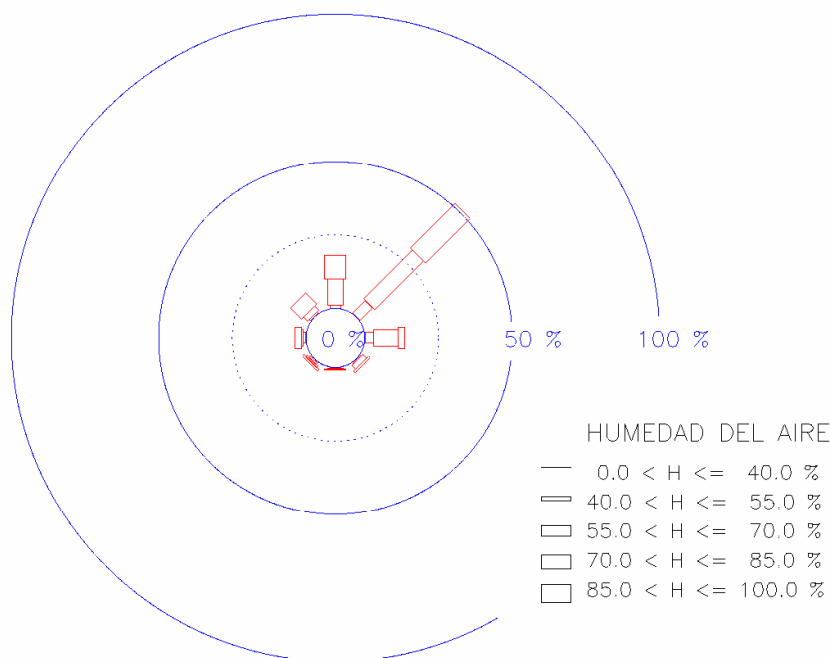


Figura 27: Rosa de humedades de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.

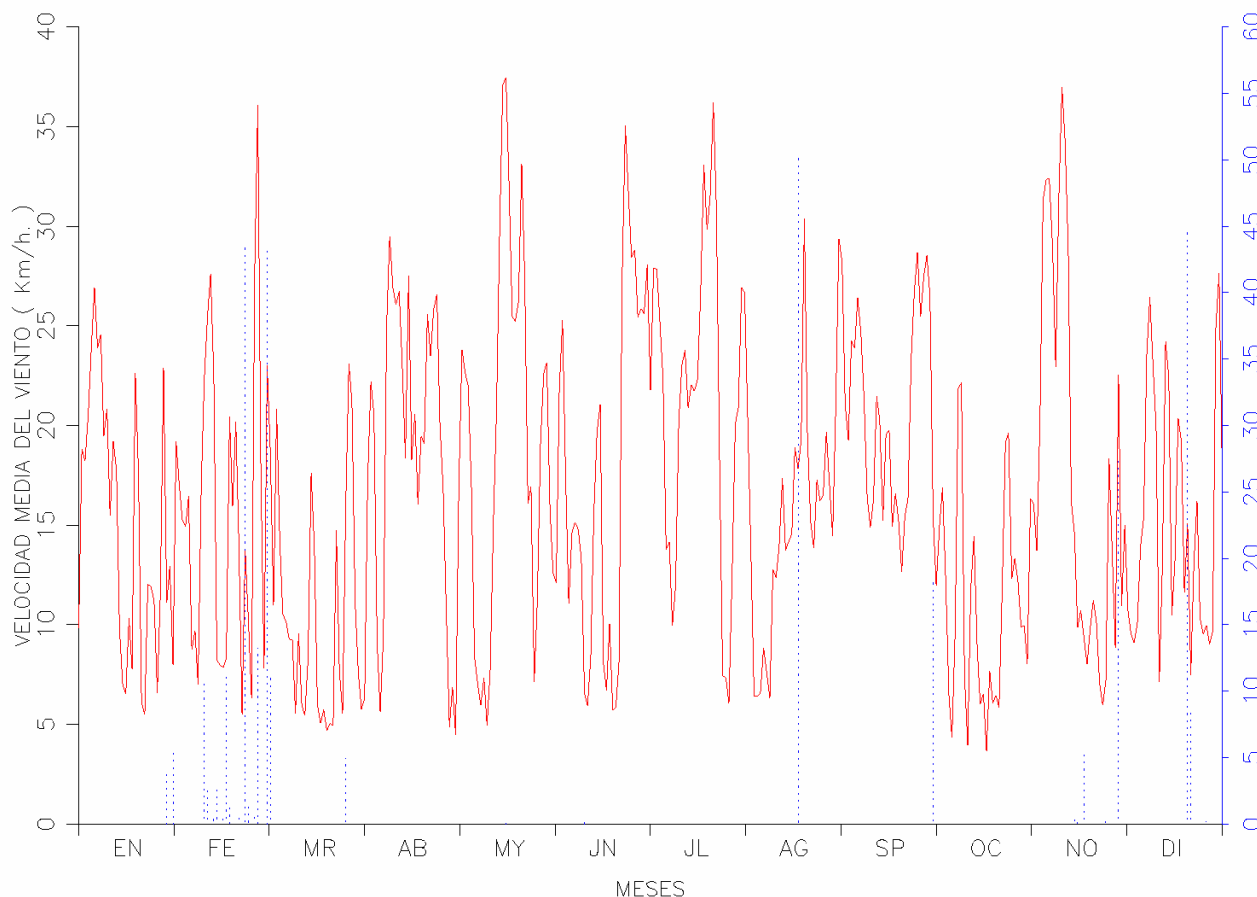
La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NE son dominantes. Los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a SE y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes.



Figura 28: Rosas de humedades de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a NE y en la dirección NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NW a E y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector W a E, en el sector NW a NE son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y disminuyen ligeramente sus humedades, los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a W y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a W, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector W a E, en el sector NE a E son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 29: Velocidades medias diarias.

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Las velocidades medias diarias son más elevadas que en otros lugares de la isla. No existe un periodo marcadamente ventoso; marzo y octubre son los meses menos ventosos y sus velocidades mensuales medias son 10.9 km/h y 11 km/h; julio y septiembre son los meses más ventosos y sus velocidades mensuales medias son 21.4 km/h y 20.9 km/h. Las velocidades medias diarias máximas son: febrero 36.1 km/h, SW a W; mayo 37.5 km/h, NE a E; julio 36.2 km/h, NE y noviembre 37 km/h, NE a E. Los días con velocidades medias inferiores o iguales a 5 km/h son 8 y las velocidades superiores a 15 km/h son 197. La velocidad media anual es 16.8 km/h.

2005 ARICO – LLANOS de SAN JUAN

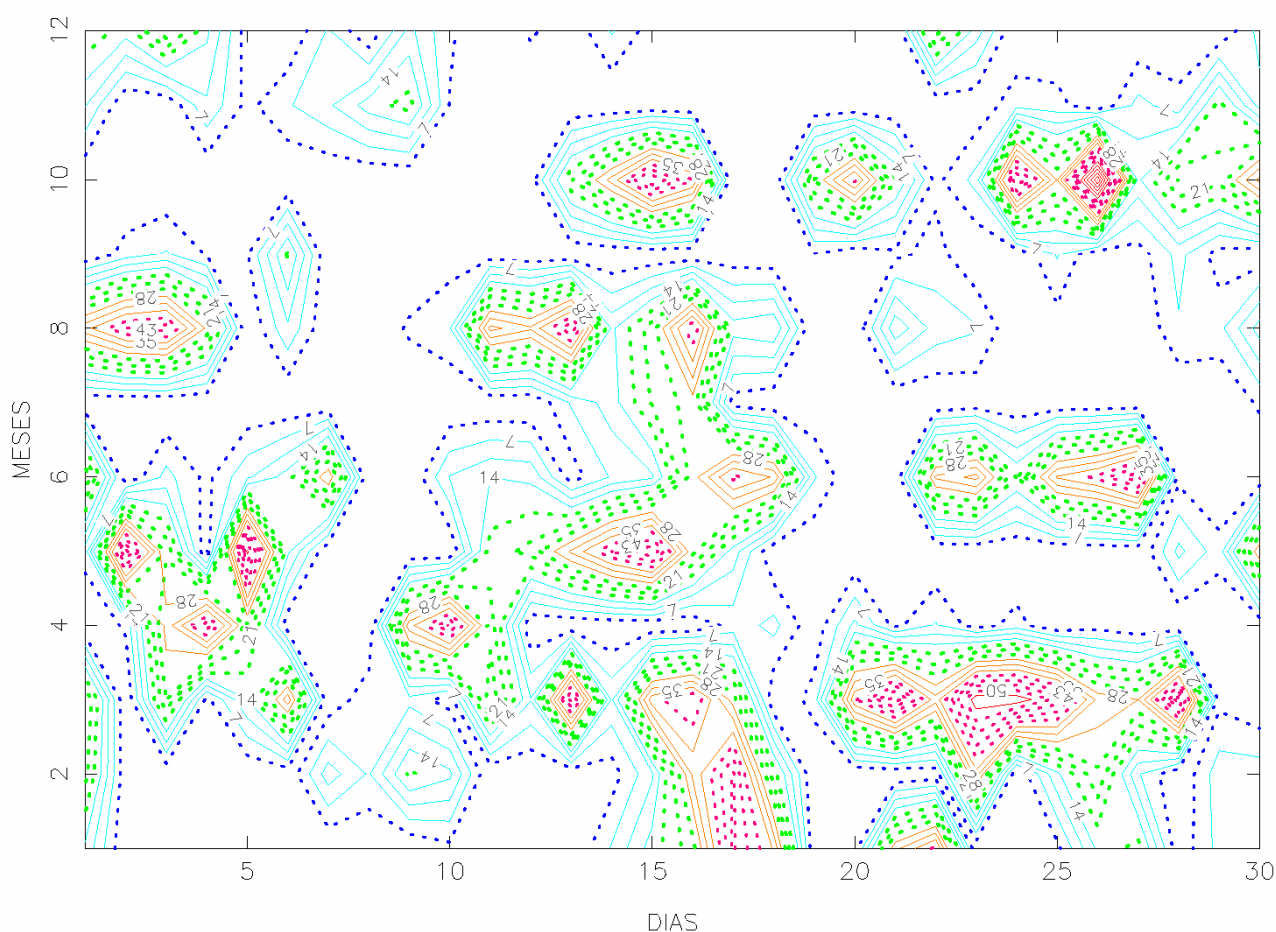
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) $\leq$ 5.0

Figura 30: Contorno anual de las frec. relativas de registros de velocidades menores o iguales a 5 km/h.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentaje indican las velocidades bajas. Las velocidades son registradas cada 12 minutos. Las velocidades débiles están presentes en cualquier momento del año, excepto en septiembre. La existencia de muchas isolíneas cerradas o sinuosas indica que las velocidades débiles, moderadas y fuertes se alternan frecuentemente a lo largo del año. Marzo y octubre son los meses menos ventosos, las frecuencias relativas alcanzan el 28 %. Enero, abril, mayo, junio y agosto tienen algunos días con velocidades débiles.

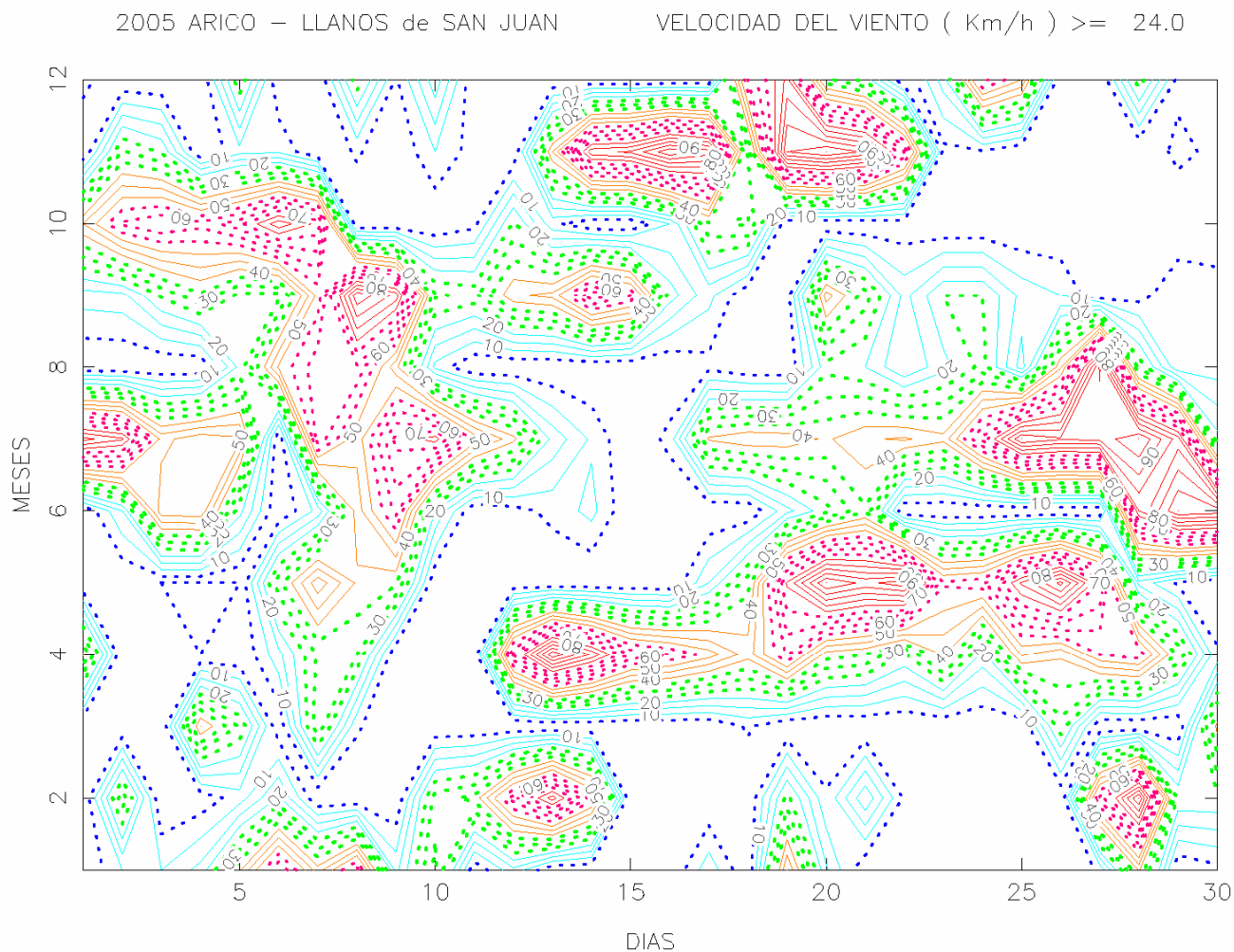


Figura 31: Contorno anual de las frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 24 km/h.

Las isolíneas de frecuencias relativas indican las velocidades minutarias superiores a 24 km/h. La existencia de muchas isolíneas cerradas indican que las velocidades débiles, moderadas y fuertes se alternan frecuentemente a lo largo del año; estos contornos son opuestos a la situación de la figura 30. Abril, mayo, julio, agosto y noviembre tienen largos periodos muy ventosos (frecuencias relativas superan el 40 %). Enero, marzo y octubre son meses con menos días de vientos fuertes.

VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (Km/h.) – 2005 – ARICO – LLANOS de SAN JUAN

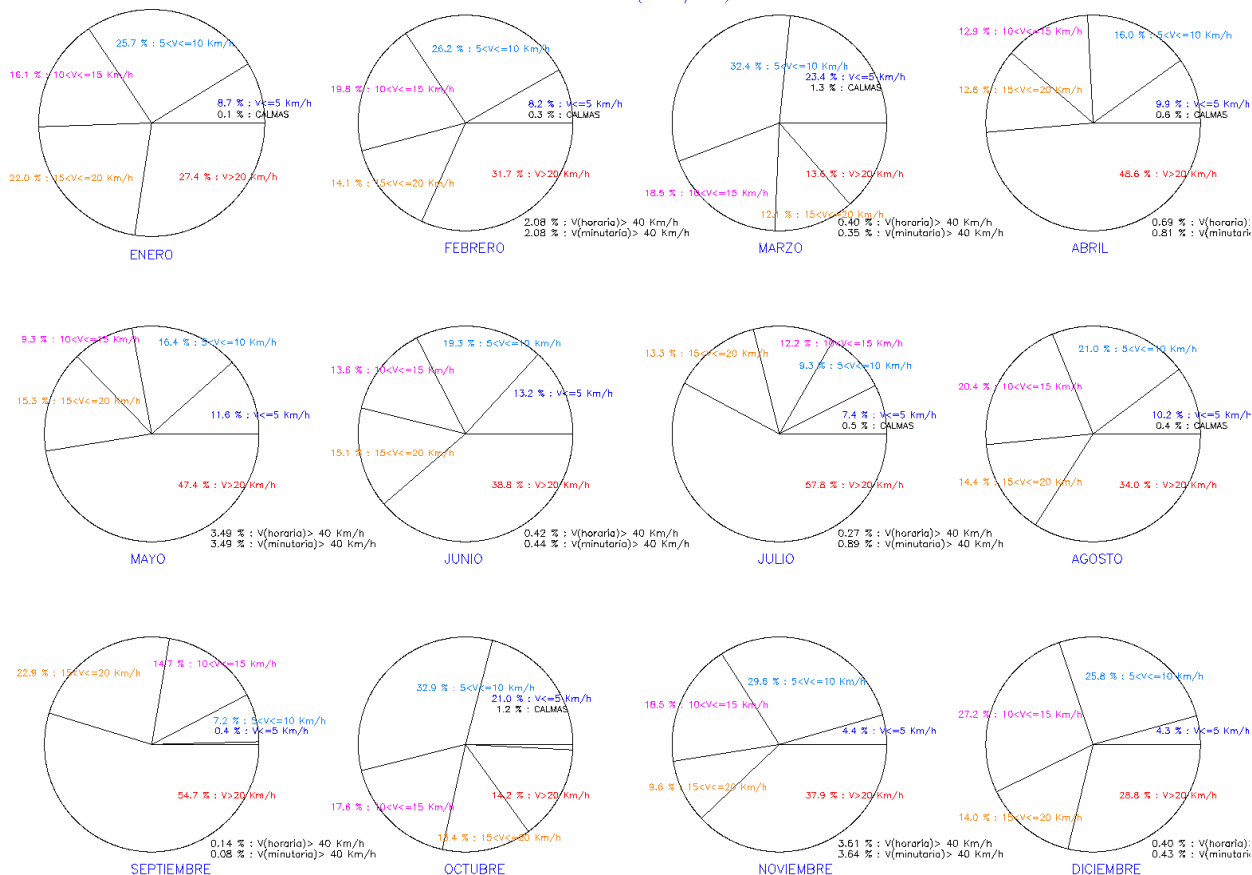


Figura 32: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 4 intervalos de velocidades: $V \leq 5$ Km/h, $5 < V \leq 10$ Km/h, $10 < V \leq 15$ Km/h y $V > 15$ Km/h. Marzo y octubre son los meses menos ventosos; mayo a septiembre y noviembre son los meses más ventosos. Las velocidades más bajas en marzo y octubre son frecuentes; las velocidades altas en julio y septiembre son frecuentes.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ENERO

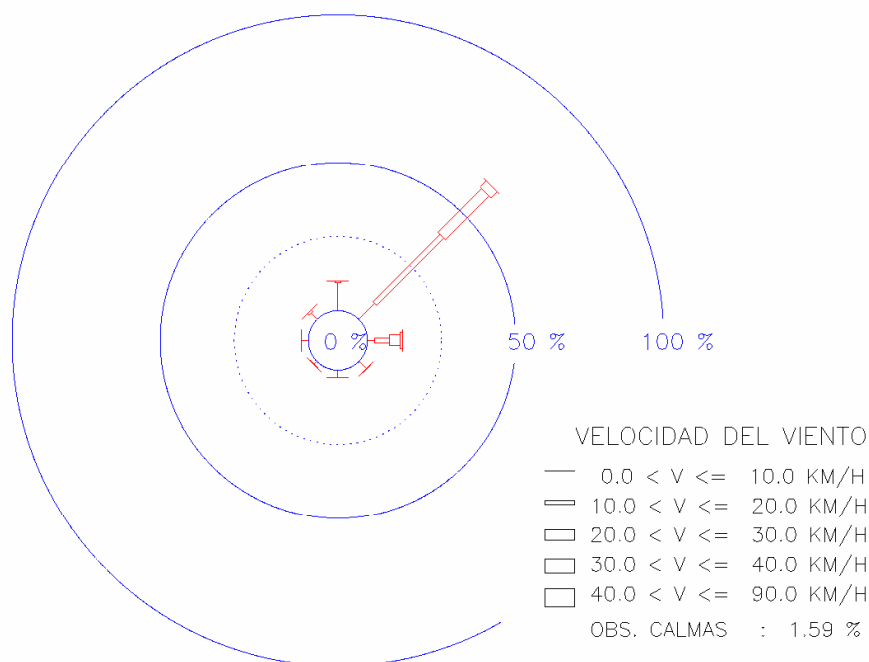


Figura 33: Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.

Una rosa de viento es la presentación de las frecuencias relativas de las velocidades según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de velocidad (grosor del brazo). La rosa nos indica la casi inexistencia de vientos en calmas. Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 38 km/h. Los vientos débiles (velocidades inferiores o iguales a 10 km/h) soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes. Los vientos moderados (velocidades superiores a 10 km/h e inferiores o iguales a 20 km/h) soplan en el sector NW a E, los vientos en la dirección NE son dominantes. Los vientos fuertes (velocidades superiores a 20 km/h e inferiores o iguales a 30 km/h) soplan en el sector NE a E, en la dirección NE son frecuentes. Los vientos muy fuertes (velocidades superiores a 30 km/h) soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 1.59 %.



Figura 34: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de viento presentan las frecuencias relativas de las velocidades según las direcciones y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector W a NE, los vientos en el sector N a NE son frecuente; los vientos moderados y fuertes soplan de la dirección NE y son frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades, cambian ligeramente las direcciones; los vientos débiles soplan en el sector NE a W y en el sector E a S son frecuentes; los vientos moderados y fuerte soplan en el sector NE a E y son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en las direcciones NE (frecuentes) y E (poco frecuentes). A partir de las 18 h, los vientos tienen un comportamiento similar al periodo nocturno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – ABRIL

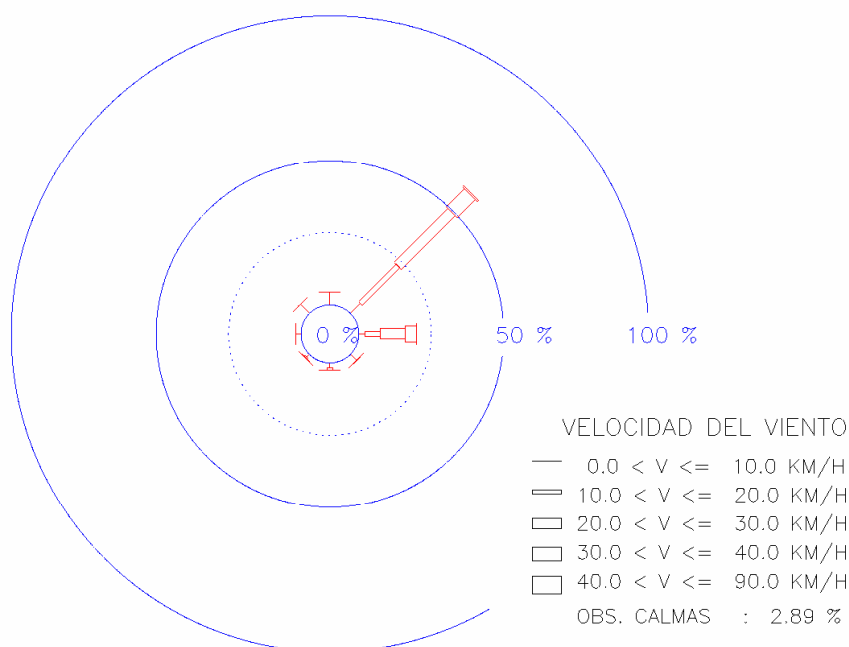


Figura 35: Rosa de viento de ABRIL independiente del periodo horario.

Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 42 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en el sector NE a E (frecuentes) y en la dirección S (poco frecuentes). Los vientos fuertes soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 2.89 %.



Figura 36: Rosas de viento de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector W a NE, los vientos en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a E, en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son frecuentes y los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades, cambian ligeramente las direcciones; los vientos débiles soplan en el sector E a SW y son poco frecuentes; los vientos moderados y fuerte soplan en el sector NE a E y son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en las direcciones NE (poco frecuentes) y E (frecuentes). A partir de las 18 h, los vientos tienen un comportamiento similar al periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – JULIO

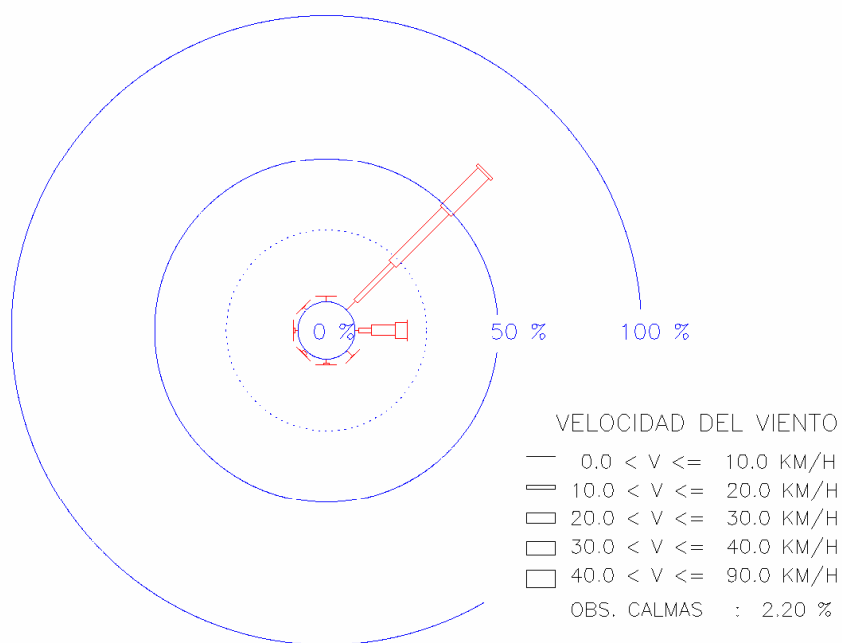


Figura 37: Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.

Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 43 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en el sector NE a E (frecuentes) y en el sector S a SW (poco frecuentes). Los vientos fuertes soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 2.2 %.

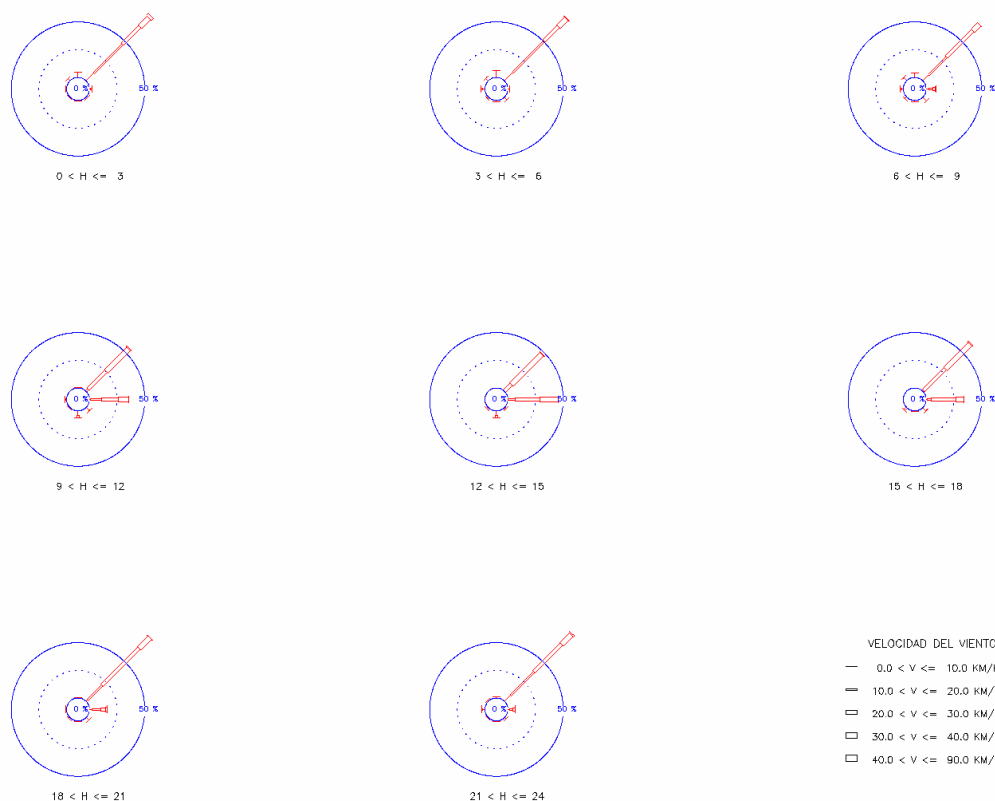


Figura 38: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector W a E, los vientos en la dirección NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a E, en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son frecuentes y los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades, cambian ligeramente las direcciones; los vientos débiles soplan en el sector SE a S y son poco frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a E (frecuentes) y en la dirección S (poco frecuentes); los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector NE a E y son frecuentes. A partir de las 18 h, los vientos tienen un comportamiento similar al periodo diurno.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – NOVIEMBRE

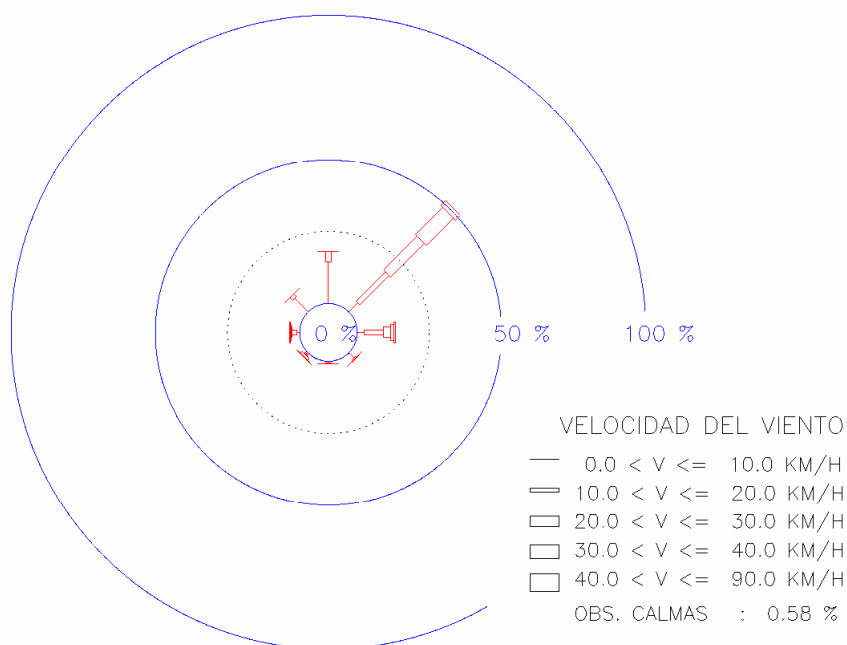


Figura 39: Rosa de viento de NOVIEMBRE independiente del periodo horario.

Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 43 km/h. Los vientos en la dirección NE son dominantes. Los vientos débiles soplan en el sector W a S, en el sector NW a N son frecuentes. Los vientos moderados soplan en todas las direcciones y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos fuertes soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son frecuentes. Los vientos muy fuertes soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 0.58 %.



Figura 40: Rosas de viento de NOVIEMBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector W a NE, los vientos en el sector NW a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a NE, en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son dominantes y los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades, cambian ligeramente las direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a W y en el sector E a SE son poco frecuentes; los vientos moderados soplan en los sectores NE a E (frecuentes) y SW a W (poco frecuentes); los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector NE a E y son frecuentes. A partir de las 18 h, los vientos tienen un comportamiento similar al periodo nocturno.

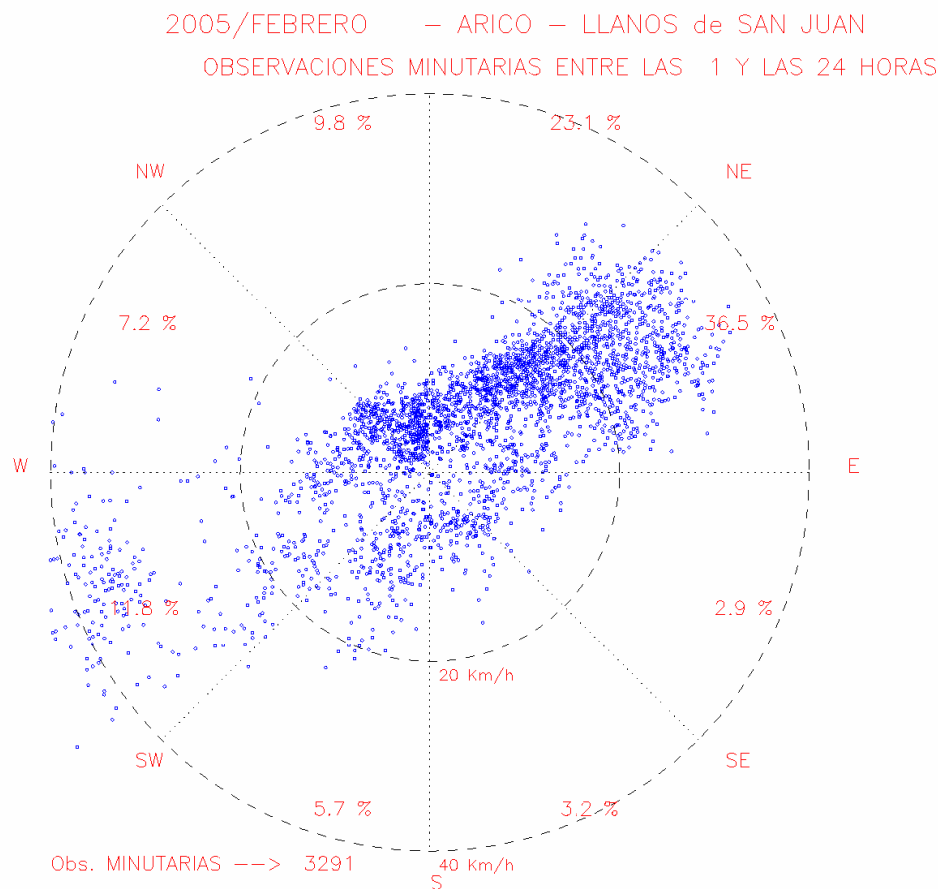


Figura 41: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.

Las velocidades minutarías son el resultado del tratamiento estadístico de las observaciones realizadas en la estación meteorológica cada doce minutos. La gráfica nos presenta velocidades independientes del periodo horario. Los vientos débiles (inferiores a 10 km/h) y moderados (comprendidos entre 10 km/h y 20 km/h) soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes (comprendidos entre 20 km/h y 30 km/h) y muy fuertes (superiores a 30 km/h) soplan en los sectores N a E y SW a W; son importantes, los vientos en el sector SW a W con velocidades superiores a 40 km/h. Los vientos que soplan en los sectores N a E (23.1 % y 36.5 %) y SW a W (11.8 %) son los más frecuentes y los vientos que soplan en el sector E a S (2.9 % y 3.2 %) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la orientación del lugar de observación, presencia o ausencia del sol y a las situaciones barométricas de la atmósfera. Los vientos en calmas son el 2 %.

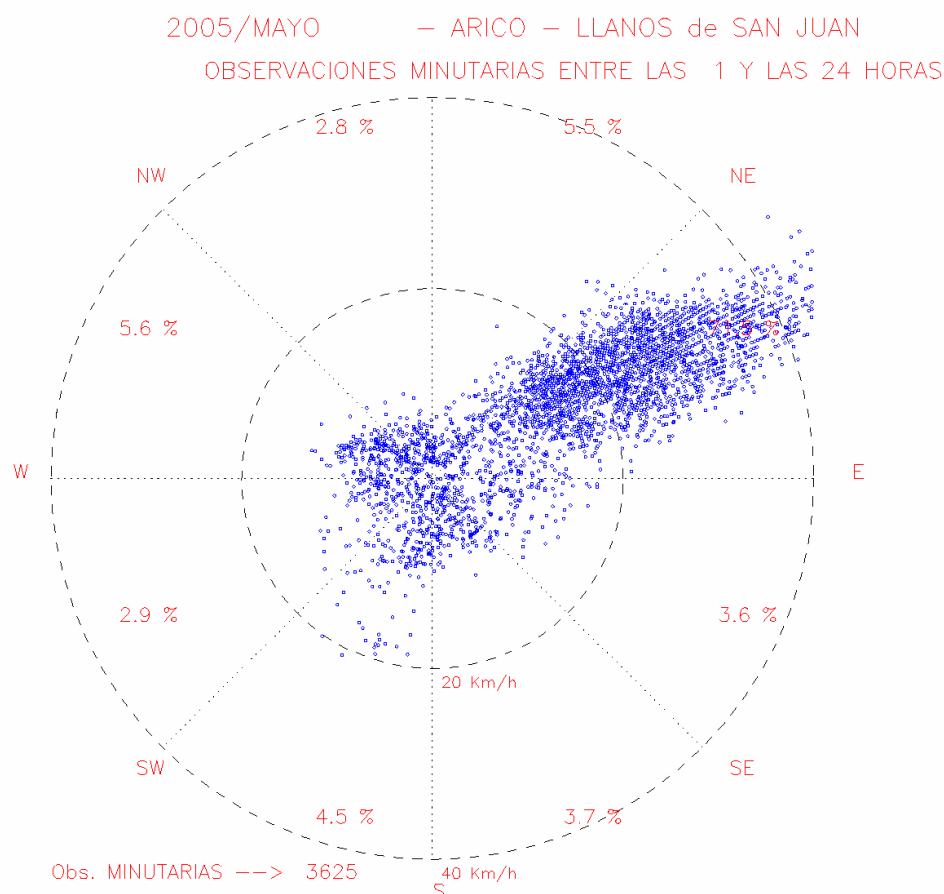


Figura 42: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.

Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en los sectores NE a E. Los vientos que soplan en el sector NE a E (71.3 %) son los más frecuentes y los vientos que soplan en los sectores SW a W (2.9 %) y NW a N (2.8 %) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la orientación del lugar de observación, presencia o ausencia del sol y a las situaciones barométricas de la atmósfera. Los vientos en calmas son el 2.9 %.

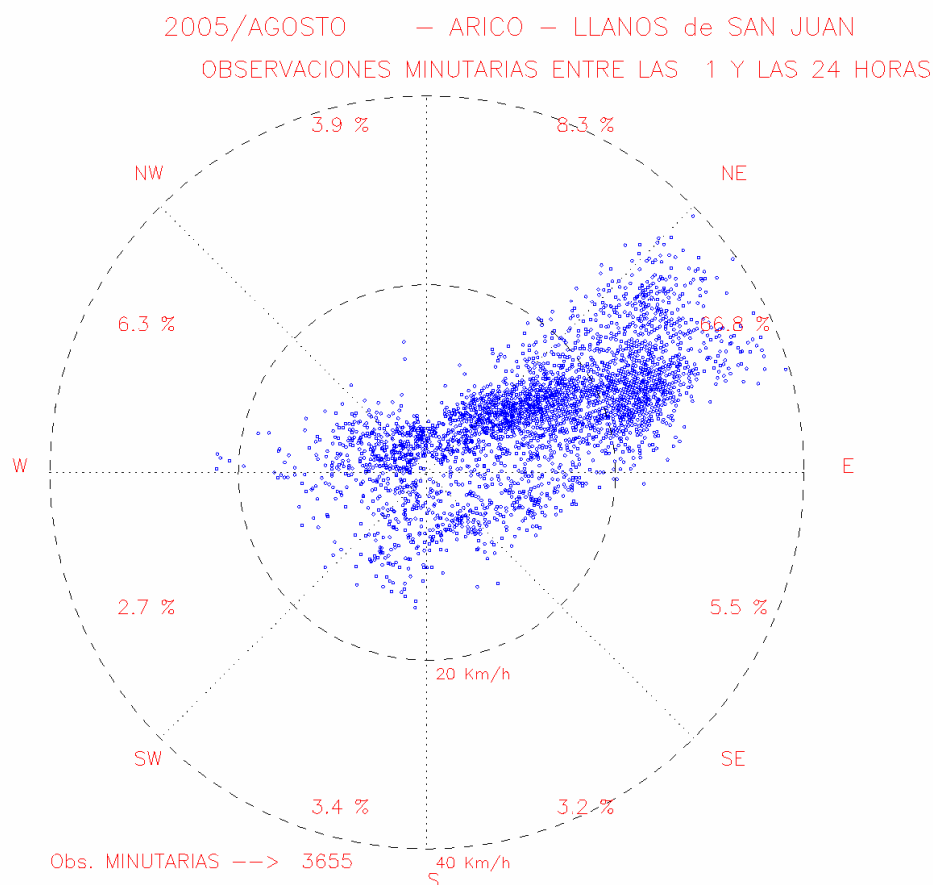


Figura 43: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.

Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector NE a E. Los vientos que soplan en el sector NE a E (66.8 %) son los más frecuentes y los vientos que soplan en los sectores SE a S (3.2 %) y SW a W (2.7 %) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la orientación del lugar de observación, presencia o ausencia del sol y a las situaciones barométricas de la atmósfera. Los vientos en calmas son el 1.9 %.

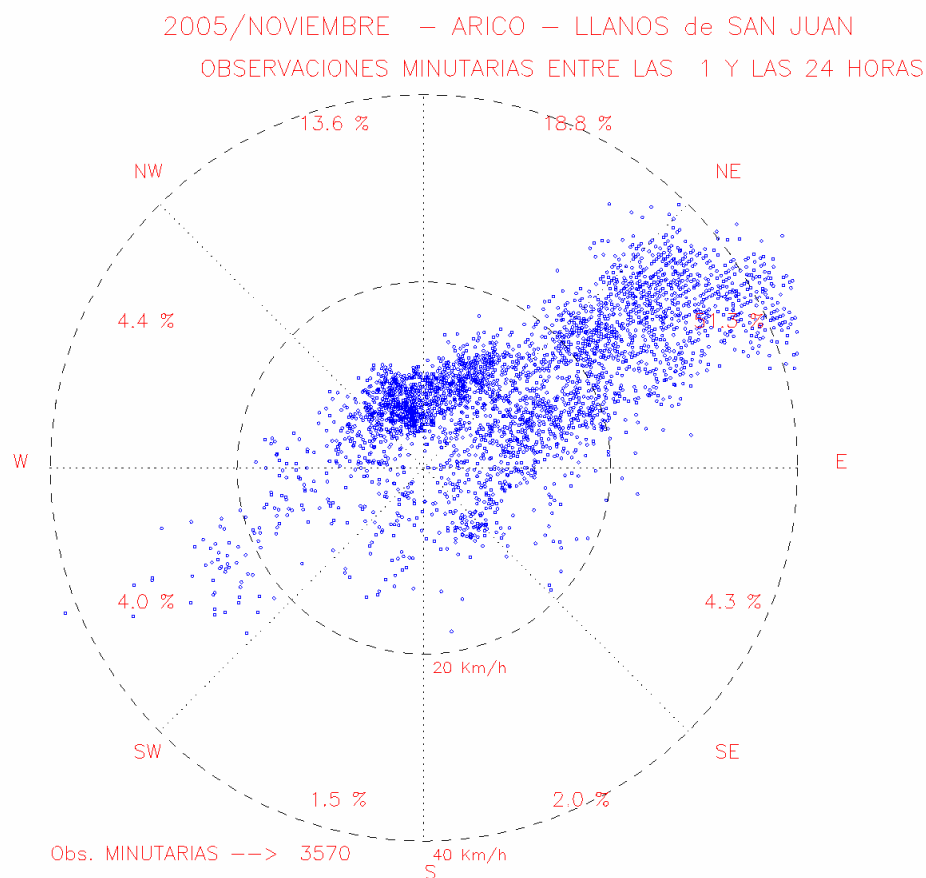
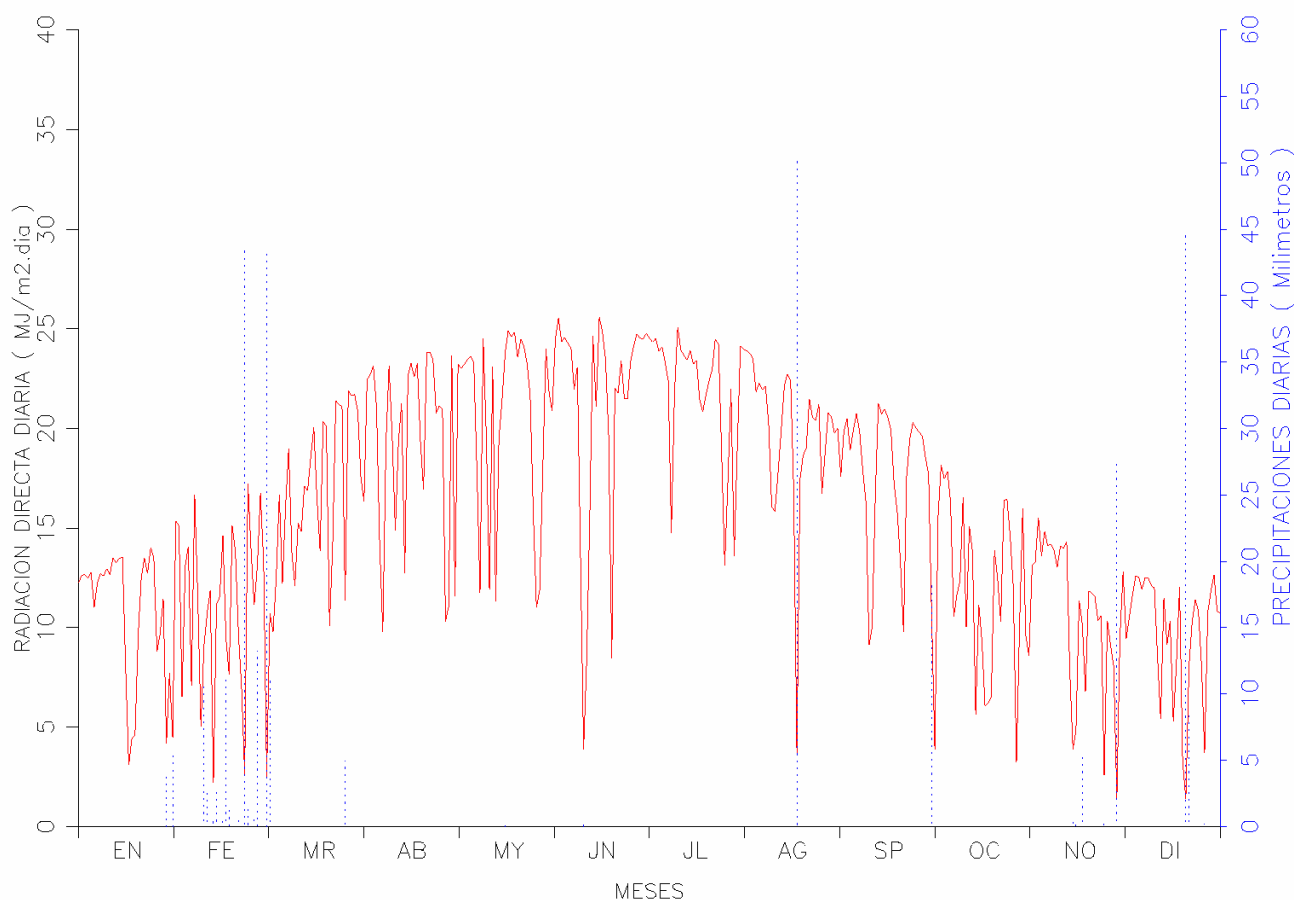


Figura 44: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.

Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en los sectores NE a E y SW a W. Los vientos que soplan en el sector NE a E (51.3 %) son los más frecuentes y los vientos que soplan en los sectores SE a SW (2 % y 1.5 %) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la orientación del lugar de observación, presencia o ausencia del sol y a las situaciones barométricas de la atmósfera. Los vientos en calmas son el 0.6 %.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 45: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.

La radiación solar directa en los días soleados está relacionada con el ciclo astronómico de la radiación diaria extraterrestre. El contenido de agua del aire condiciona la radiación directa medida en el suelo. Muchos días tienen radiaciones altas, solamente los días cubiertos o lluviosos presentan radiaciones menores. Las radiaciones diarias extremas son 1.4 MJ/m^2 (noviembre, diciembre) y 25.6 MJ/m^2 (junio). Son notables las radiaciones diarias (junio: 3.9 MJ/m^2 , 90 %, 0.3 mm y 25.6 MJ/m^2 , 85 %; agosto: 3.6 MJ/m^2 , 96 %, 50.3 mm; octubre: 3.8 MJ/m^2 .día, 99 % y noviembre: 1.4 MJ/m^2 , 87 %, 27.3 mm). Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 .día son el 16.4 %, las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 .día e inferiores o igual a 20 MJ/m^2 .día son el 49.9 %. Los días de verano tienen las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 .día son el 33.7 %. La radiación directa media anual es 15.9 MJ/m^2 .día.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN

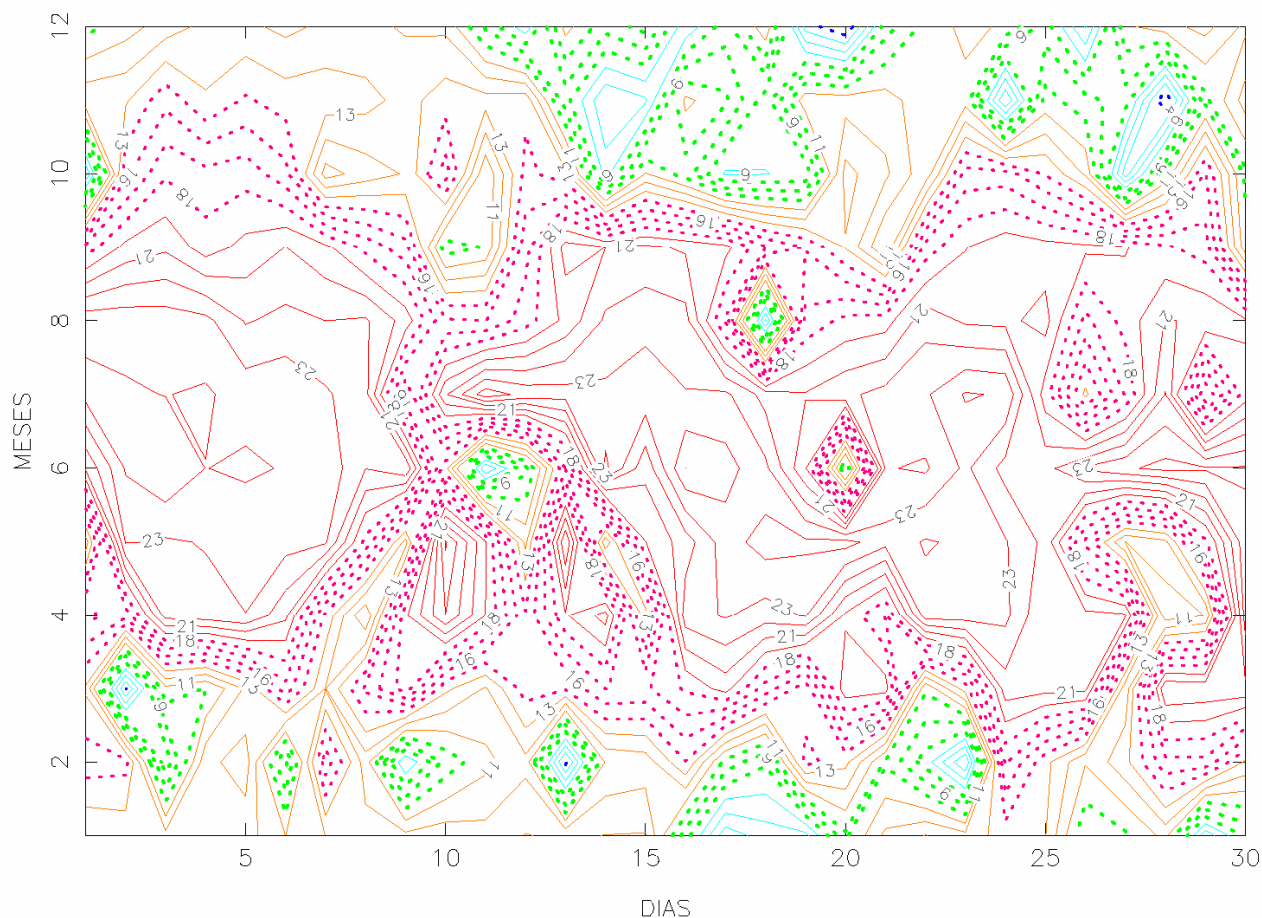
/2005/RADIACION DIRECTA DIARIA (MJoule/m²)

Figura 46: Contorno anual de radiaciones directas diarias.

Las isolíneas de radiaciones directas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las radiaciones diarias durante el año. Los días soleados entre mayo y septiembre registran las radiaciones diarias más altas (superiores a 18 MJ/m².día). Los días nublados de enero, febrero, junio, agosto, noviembre y diciembre registran las radiaciones más bajas (inferiores a 11 MJ/m².día). Las isolíneas cerradas y sinuosas entre abril y octubre nos indican las frecuentes alternancias entre días soleados y nublados. Diciembre (302 MJ/m²), febrero (313 MJ/m²) y noviembre (323 MJ/m²) tienen las radiaciones mensuales acumuladas más bajas; mayo (630 MJ/m²), junio (634 MJ/m²) y julio (681 MJ/m²) son los más soleados.

RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².dia) — 2005 — ARICO — LLANOS de SAN JUAN

Figura 47: Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 3 intervalos de radiación: $R \leq R_{\text{max}} \text{ mensual}/3$ (cubierto), $R_{\text{max}} \text{ mensual}/3 < R \leq 2R_{\text{max}} \text{ mensual}/3$ (nubes y claros) y $R > 2R_{\text{max}} \text{ mensual}/3$ (soleado). Los días cubiertos de enero, octubre y noviembre son frecuentes; los días soleados entre abril y septiembre son frecuentes y los días nubosos de febrero, marzo y octubre son frecuentes.

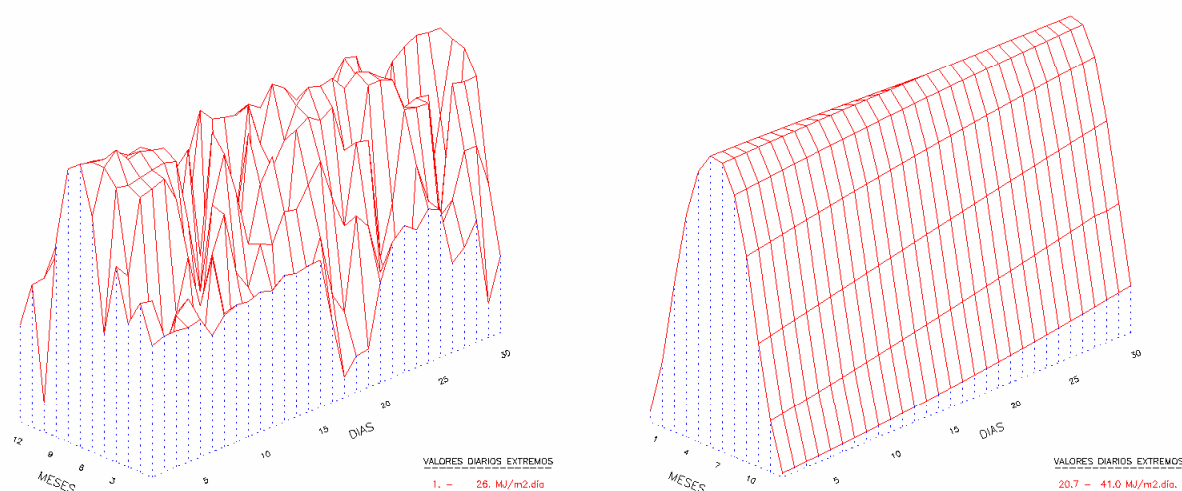
ARICO – LLANOS de SAN JUAN /2005/RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día)


Figura 48: Presentaciones tridimens. anual de las radiaciones directas y las radiaciones teóricas extraterrestres diarias.

La radiación extraterrestre es un parámetro climático teórico que depende de la latitud del lugar y del día del año e indica la radiación solar que recibiría la superficie terrestre sin experimentar pérdidas energéticas por absorción de la atmósfera. Tiene una distribución casi simétrica sobre una superficie de un paraboloide hiperbólico. La presentación espacial de la radiación directa en un periodo anual es una superficie irregular que indica las variaciones diarias de nubosidad que producen cambios en las temperaturas, humedades y radiaciones directas en ella superficie terrestre; las crestas y depresiones indican días soleados y días cubiertos. Las radiaciones diarias del invierno son semejantes a las recogidas en el otoño. Los “pozos” en la superficie del verano ponen de manifiesto la alternancia entre los días cubiertos o muy lluviosos con días soleados. Las amplias y alargadas “crestas” de la superficie entre abril a septiembre están relacionadas con muchos días de fuerte insolación. Las radiaciones directas diarias extremas son 1 y 26 MJ/m².día. Las radiaciones extraterrestres diarias extremas son 20.7 y 41 MJ/m².día.

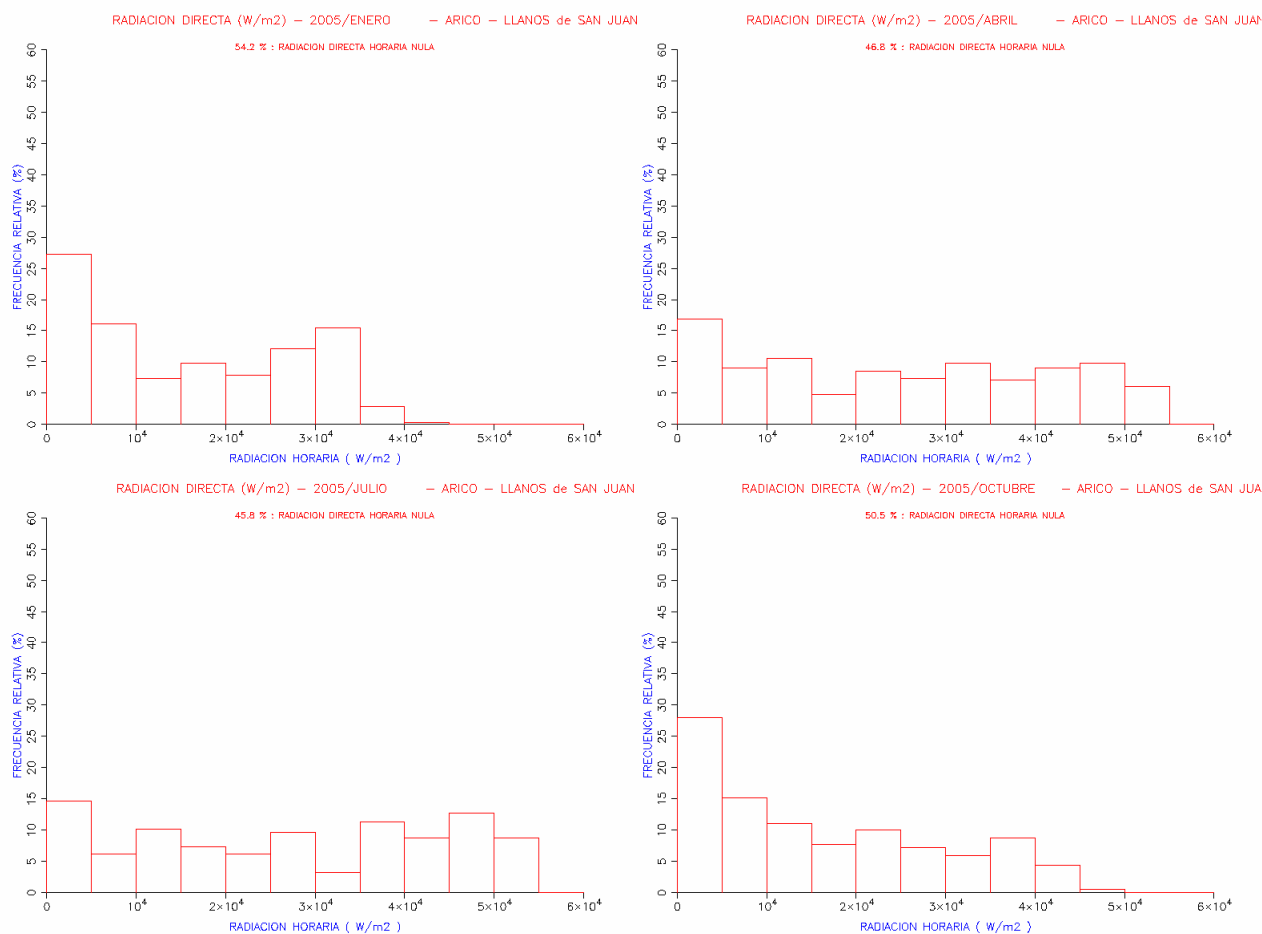


Figura 49: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.

El histograma es una presentación gráfica de la distribución de las frecuencias relativas en intervalos de radiaciones. La gráfica indica la evolución de las intensidades de radiaciones directas horaria que recibe el suelo en de un periodo de tiempo. Presentamos un histograma mensual cada estación del año. Los meses elegidos ponen de manifiesto la asimetría en las radiaciones horarias recogidas en el suelo. Enero tiene el periodo nocturno más largo (54 % de radiaciones horarias nulas) y julio tiene el periodo nocturno más corto (46 % de radiaciones horarias nulas). Enero las radiaciones más intensas (no superan 40000 w/m².h) son inferiores a las recogidas en julio (superan 55000 w/m².h). Las radiaciones horarias en abril (585 MJ/m².mes) tienen mayores intensidades comparadas con las de octubre (368 MJ/m².mes), mes que presenta mucha nubosidad. Las radiaciones horarias más altas recibidas en abril son similares a las recibidas en julio.

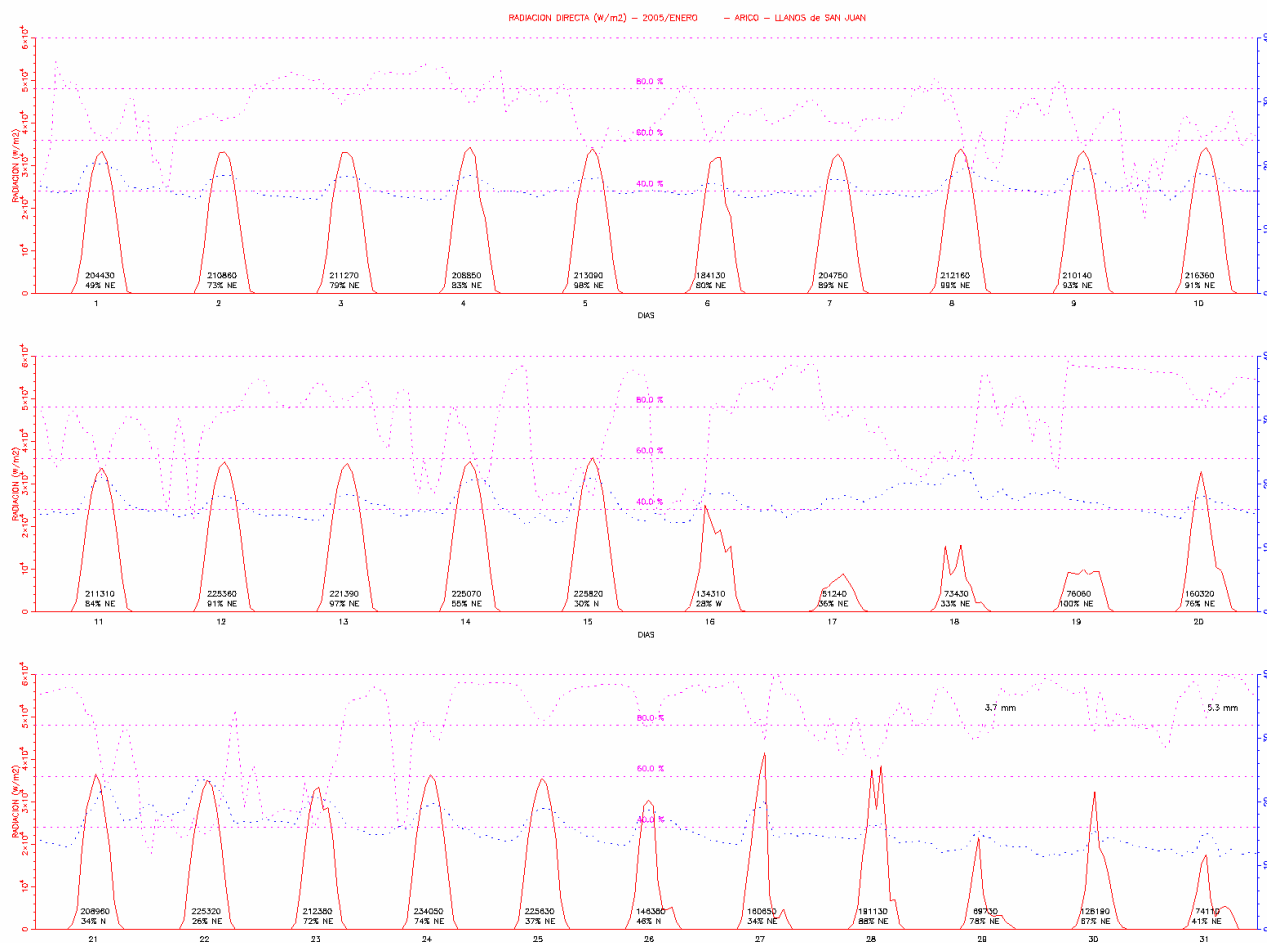


Figura 50: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ENERO.

Presentación simultánea de la radiación directa, temperatura y humedad en periodos horarios y la precipitación y dirección dominante en periodos diarios. Las gráficas nos indica la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 51240 y 234050 W/m². Los días soleados tienen las temperaturas horarias superiores a 14 °C, los vientos dominantes soplan en dirección NE; los días soleados son superiores al 74 % y los días cubiertos son inferiores al 19 %. Las líneas termométrica e higrométrica tienen variaciones opuestas: descenso de la temperatura y aumento de la humedad en las horas nocturnas, e incremento de la temperatura y descenso de la humedad en las horas próximas al mediodía. Son notables los días 17 a19 tienen radiaciones acumuladas y humedades bajas, temperaturas superiores a lo normal, vientos dominantes que soplan en el sector NE a E, probable presencia de **calimas**, polvo en suspensión de origen sahariano, estas condiciones atmosféricas se denominan “**tiempo sur**”; los días 29 y 31 tienen radiaciones acumuladas y temperaturas bajas, humedades altas a causa de la presencia de **lluvias**. La temperatura y humedad media horaria es 16 °C y 78 % y la radiación directa media diaria es 10.8 MJ/m².día.

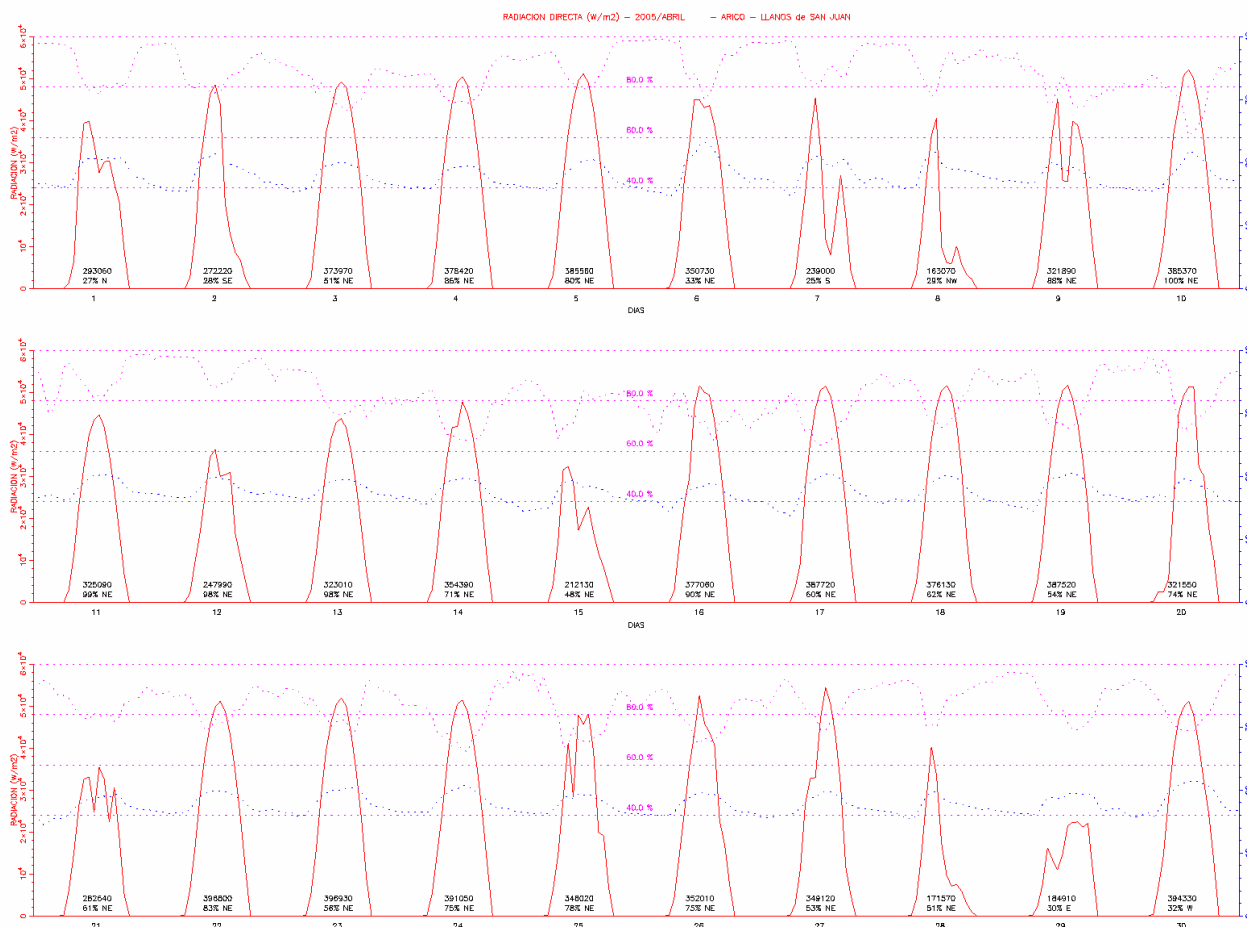


Figura 51: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ABRIL.

Las gráficas nos indica la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 163430 y 397850 W/m². Los días soleados tienen las temperaturas horarias superiores a 15 °C, los vientos dominantes soplan en dirección NE; los días soleados son superiores al 80 %. Las líneas termométrica e higrométrica tienen variaciones opuestas: descenso de la temperatura y aumento de la humedad en las horas nocturnas, e incremento de la temperatura y descenso de la humedad en las horas próximas al mediodía. Las temperaturas mínimas y las humedades altas se registran momentos próximos a la salida del sol, es probable la presencia de “**precipitación de rocío**” cuando los vientos son suaves. La temperatura y humedad media horaria es 17.2 °C y 85 % y la radiación directa media diaria es 19.5 MJ/m².día.

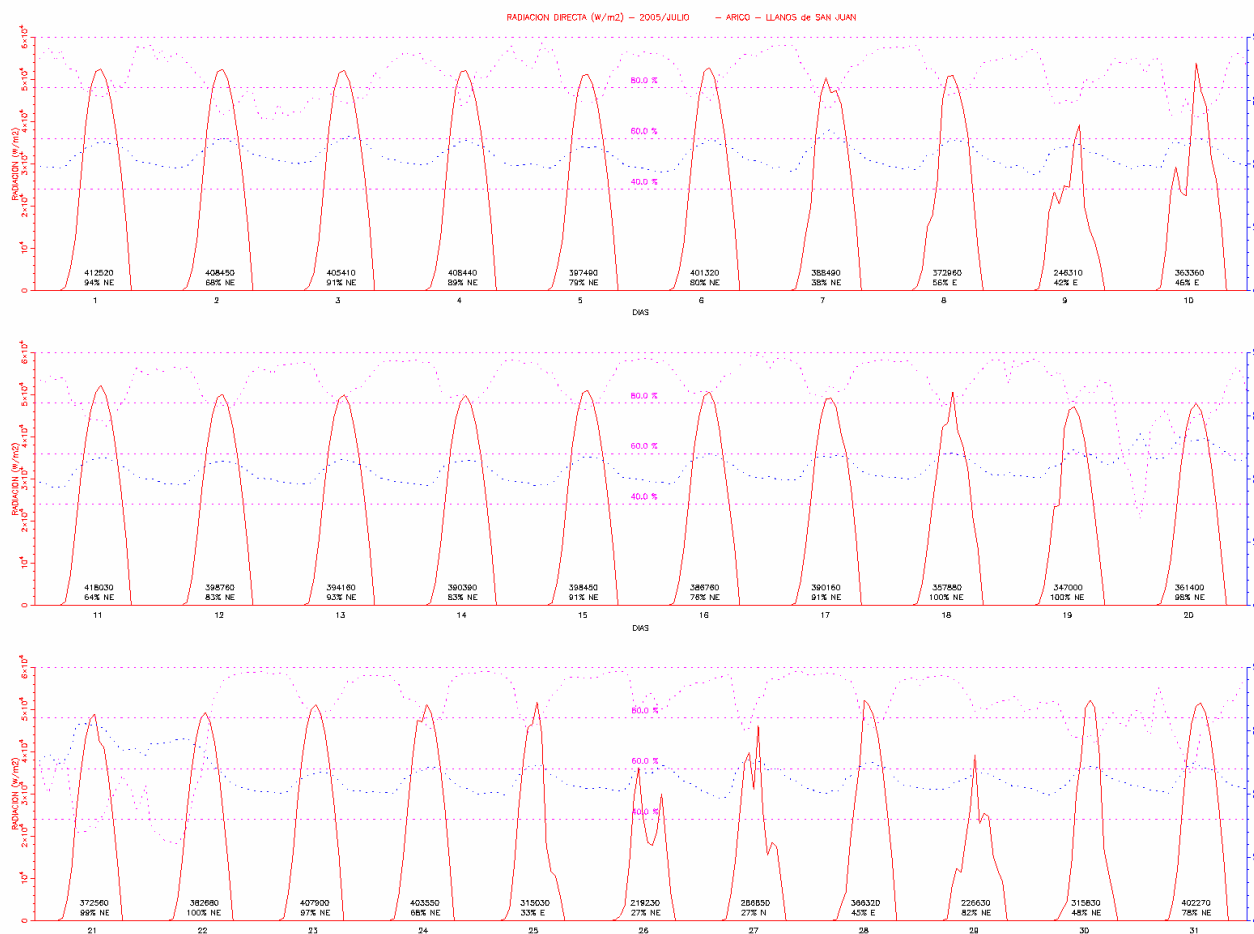


Figura 52: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en JULIO.

Las gráficas nos indica la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 220400 y 422480 W/m². Los días soleados tienen las temperaturas horarias superiores a 17 °C, los vientos dominantes soplan en dirección NE; los días soleados son superiores al 90 %. Las líneas termométrica e higrométrica tienen variaciones opuestas: descenso de la temperatura y aumento de la humedad en las horas nocturnas, e incremento de la temperatura y descenso de la humedad en las horas próximas al mediodía. Las temperaturas mínimas y las humedades altas se registran momentos próximos a la salida del sol, es probable la presencia de “**precipitación de rocío**” cuando los vientos son suaves. Son notables los días 21 a 22 tienen radiaciones acumuladas altas, humedades bajas, temperaturas superiores a lo normal, vientos fuertes que soplan en el sector NE a E, probable presencia “**ola de calor**” sin polvo en suspensión de origen sahariano; los días 6, 26 y 29 tienen radiaciones acumuladas bajas y temperaturas ligeramente más bajas a lo normal, humedades altas, estos días son nublados con claros. La temperatura y humedad media horaria es 21.5 °C y 88 % y la radiación directa media diaria es 22 MJ/m².día.

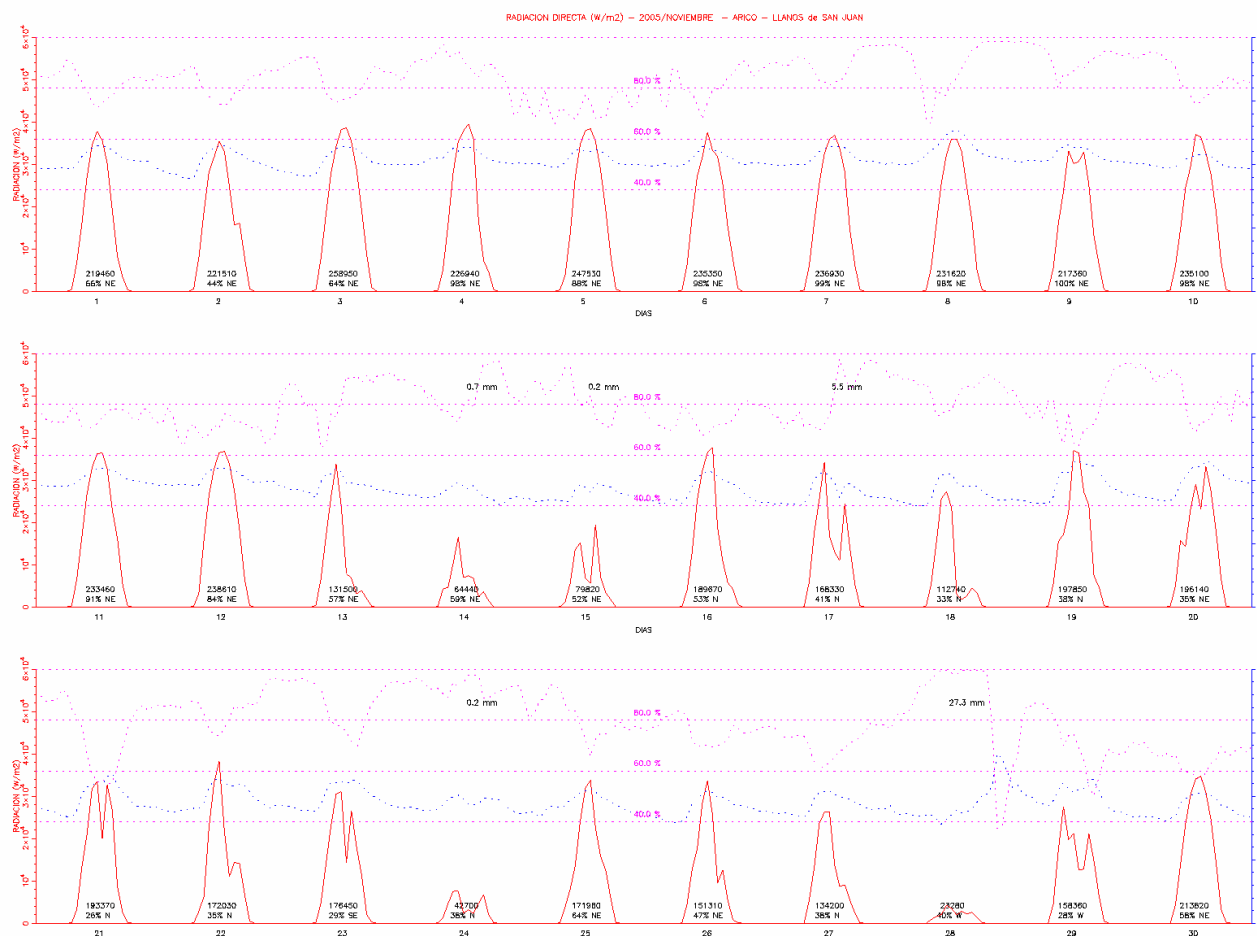
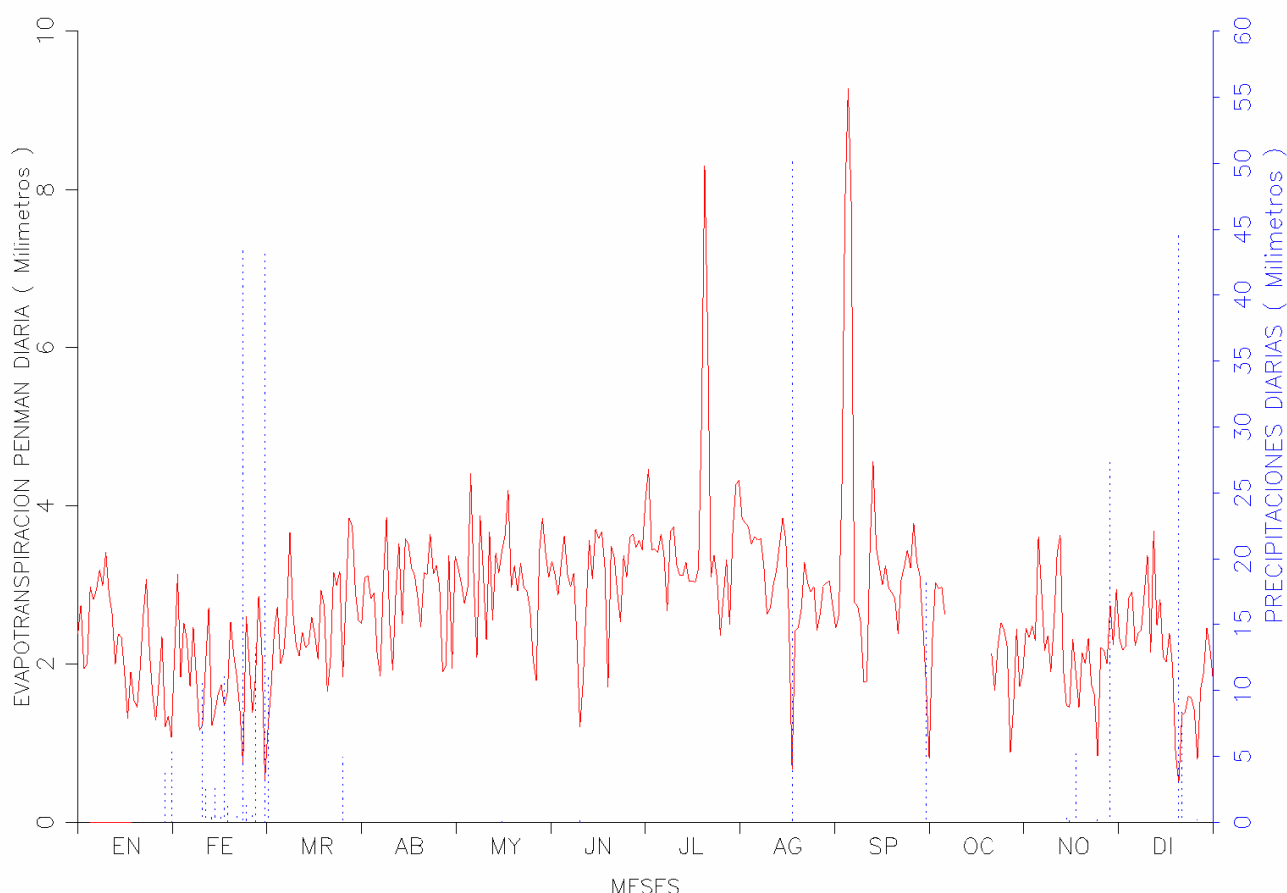


Figura 53: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en NOVIEMBRE.

Las gráficas nos indica la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 23280 y 258950 W/m². Los días soleados (superiores al 60 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 16 °C, los vientos dominantes soplan en dirección NE. Los días cubiertos y lluviosos tienen las temperaturas horarias superiores a 15°C, los vientos dominantes soplan en el sector SW a N. Las líneas termométrica e higrométrica tienen variaciones opuestas: descenso de la temperatura y aumento de la humedad en las horas nocturnas, e incremento de la temperatura y descenso de la humedad en las horas próximas al mediodía. Las temperaturas mínimas y las humedades altas se registran momentos próximos a la salida del sol, es probable la presencia de “**precipitación de rocío**” cuando los vientos son suaves. Son notables los días 11 a 12 tienen radiaciones acumuladas altas, humedades bajas, temperaturas superiores a lo normal, vientos fuertes que soplan en el sector NE a E; los días 24 y 28 tienen radiaciones acumuladas muy bajas y temperaturas ligeramente más bajas a lo normal, humedades altas, vientos que soplan en los sectores NW a SE y SW a N estos días son lloviznoso y lluvioso. La temperatura y humedad media horaria es 19.6 °C y 82 % y la radiación directa media diaria es 10.8 MJ/m².día.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 54: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.

La evapotranspiración varía según el ciclo astronómico de la radiación directa y de la temperatura del aire. La variación diaria es debida a la presencia de nubosidad, intensidad de la velocidad del viento, temperatura y humedad del aire. Las ETP diarias no experimentan grandes variaciones durante el año, excepto en algunos días secos del verano y en los días lluviosos del invierno; los días son soleados y tienen pequeñas variaciones en las temperaturas y humedades medias diarias. Julio (112.6 mm) y septiembre (105.5 mm) tienen ETP elevadas. Febrero (53.4 mm), diciembre (64.9 mm), enero (68.2 mm) y marzo (76 mm) tienen las ETP más bajas. Los días soleados, ventosos y secos del verano provocan las ETP diarias más altas; son notables, las ETP diarias de julio (8.3 mm y 6.1 mm) y septiembre (9.3 mm, 7.9 mm y 7.8 mm). Los días cubiertos, muy húmedos y poco ventosos del invierno tienen las ETP diarias más bajas. Es notable la ETP baja de agosto, día muy lluvioso (0.7 mm, 20.4 °C, 100 %, 3.6 MJ/m² y 50.3 mm). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son el 41.1 % y las ETP diarias superiores a 2.5 mm e inferiores o iguales a 5 mm son el 54 % y las ETP diarias superiores a 5 mm son el 1.6 %. La ETP acumulada anual es 959 mm.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN – 2005 – (Obs. DIARIAS)

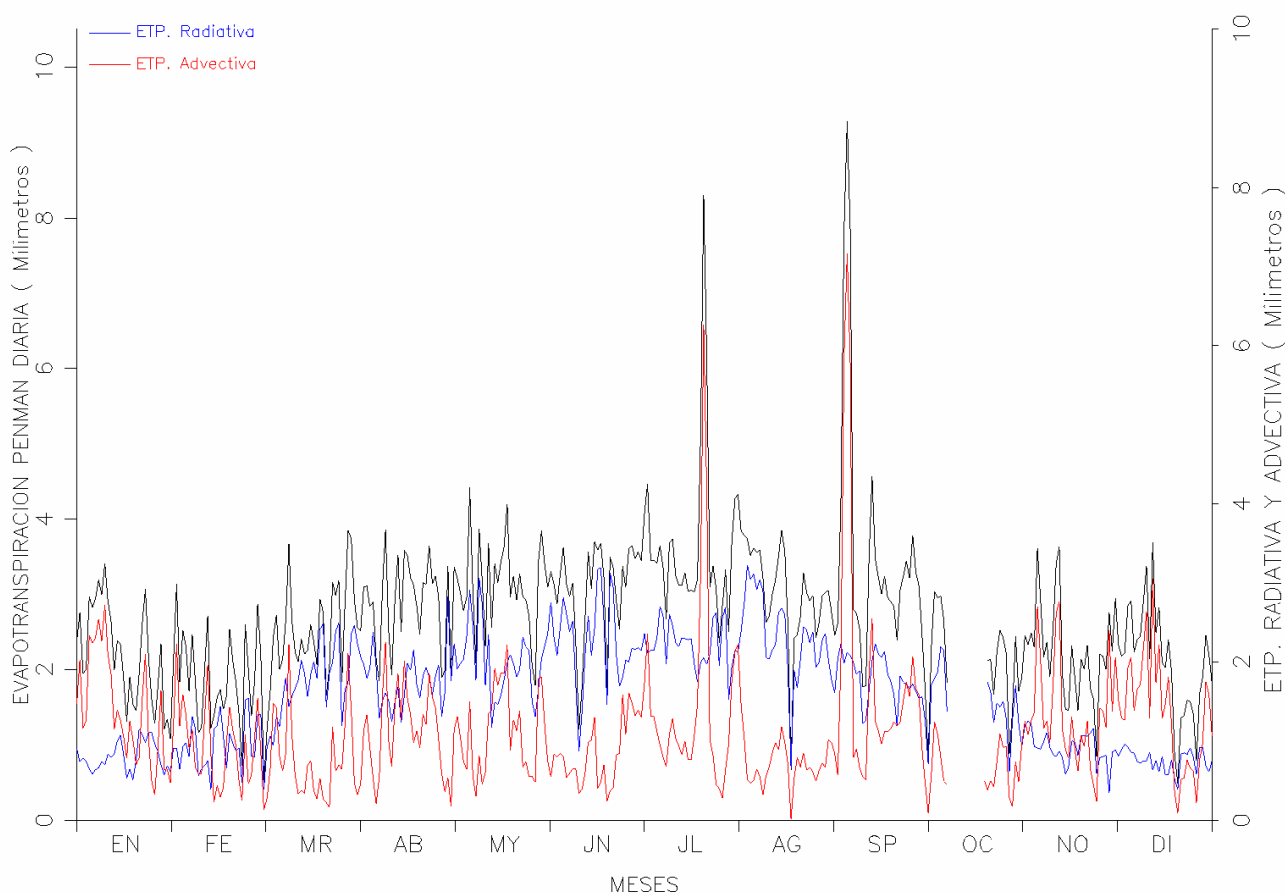


Figura 55: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectiones.

La evapotranspiración diaria es variable. La oscilación diaria de ETP depende de la humedad del aire, precipitación, velocidad del viento e insolación solar. El lugar de las observaciones se caracteriza por su escasa nubosidad y vientos débiles a muy fuertes. Muchos días del invierno y primavera tienen el término advection de la ETP superior al término radiativo de la ETP. El verano y otoño tienen el término radiativo superior al término advection, excepto los días de vientos fuertes. La ETP radiativa media es 1.6 mm/día y la ETP advection media es 1.1 mm/día. La ETP media anual es 2.7 mm/día.

ARICO – LLANOS de SAN JUAN /2005/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

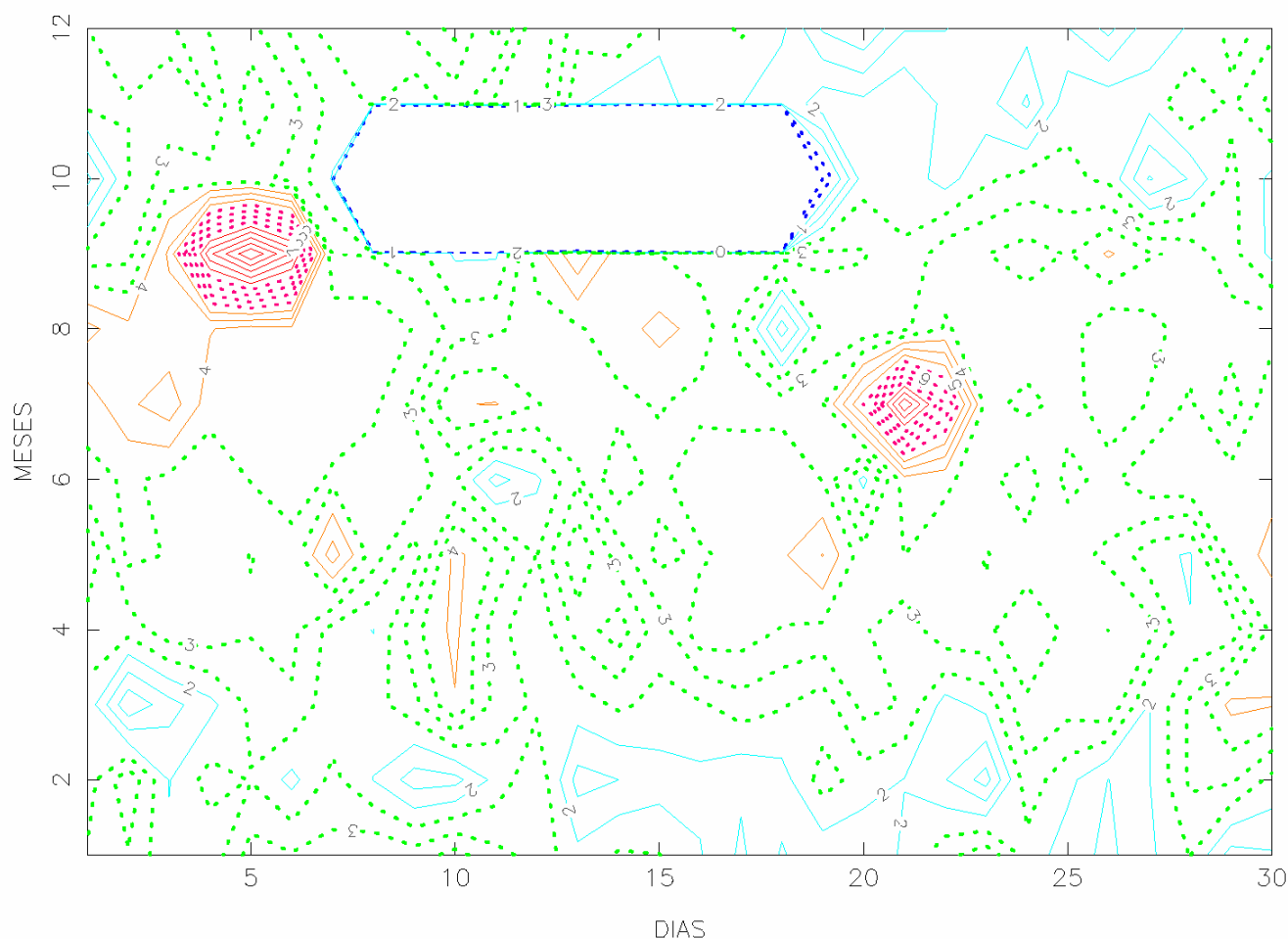


Figura 56: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.

Las isolíneas de evapotranspiración indican la inexistencia de simetría en la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las ETP muy bajas (inferiores a 2 mm/día) se presentan en febrero, noviembre y diciembre. Las ETP bajas (inferiores a 3 mm/día) se presentan en cualquier mes del año; lo contrario, las ETP diarias altas (superiores a 5 mm/día) se presentan en algunos días de julio y septiembre. La pérdida de datos en octubre se representa con líneas rectas.

EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (mm) – 2005 – ARICO – LLANOS de SAN JUAN


Figura 57: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 4 intervalos de evapotranspiraciones diarias: $ETP \leq 2.5$ mm (baja), $2.5 \text{ mm} < ETP \leq 5.0$ mm (media), $5.0 \text{ mm} < ETP \leq 7.5$ mm (alta) y $ETP > 7.5$ mm (muy alta). Las ETP bajas en todos los meses del año son muy frecuentes; excepto en el periodo de abril a septiembre, porcentaje inferior a 26 %; lo contrario, las ETP medias entre abril a septiembre son frecuentes. Julio y septiembre tiene ETP altas, porcentaje superiores al 10 %.

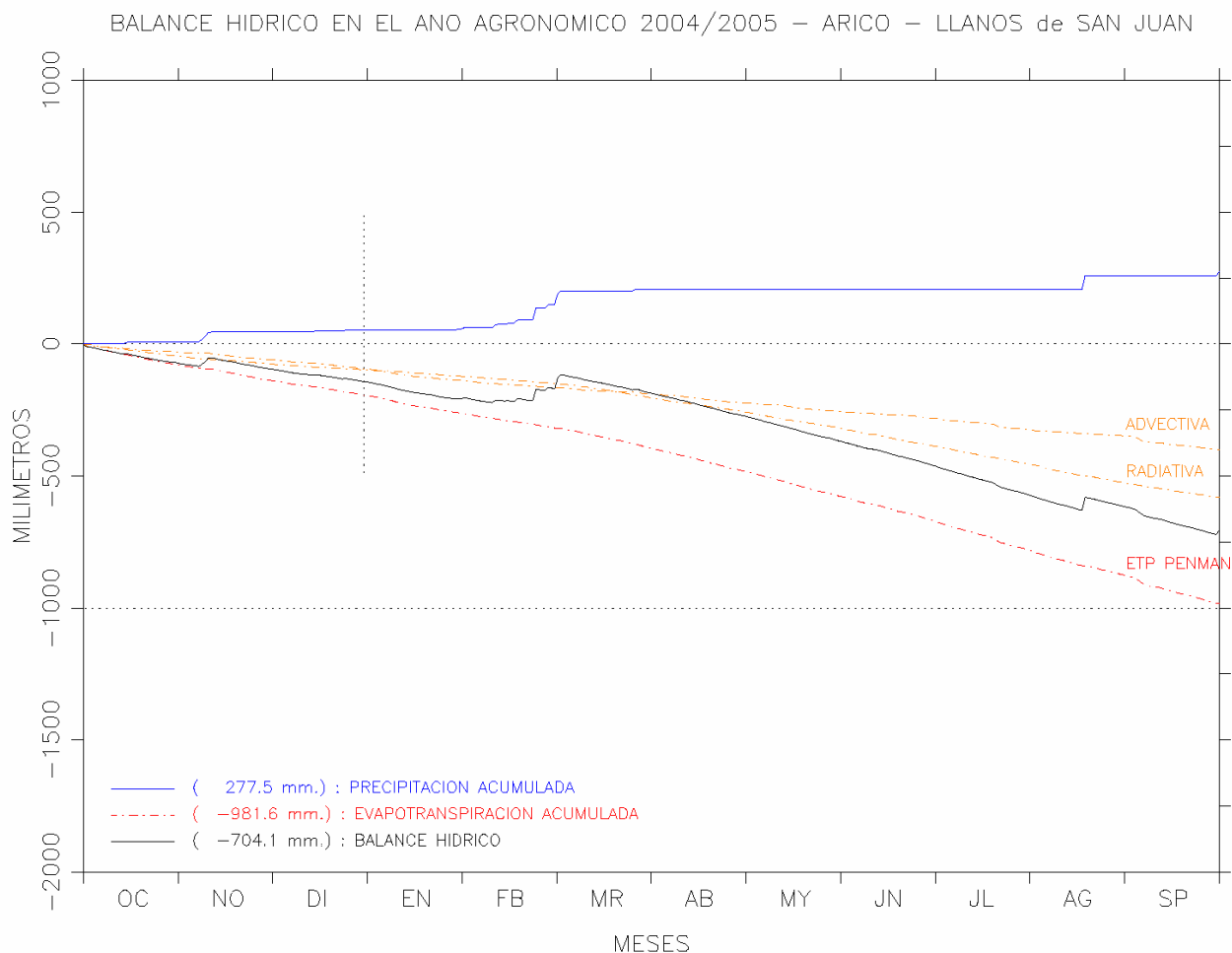


Figura 58: Balance hídrico en el año agronómico 2004/2005.

El balance hídrico diario es deficitario durante todo el año. Solamente noviembre y febrero, meses muy lluviosos, presentan cambios favorables al acumular agua en el subsuelo. La precipitación acumulada del periodo agronómico es 277.5 mm. La ETP acumulada es 983 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -705.5 mm.