

Análisis Climático

Año 2005

BUENAVISTA DEL NORTE

Costa Noroeste a 66 m. de altitud



CABILDO  TENERIFE

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



BUENAVISTA DEL NORTE

Costa Noroeste a 66 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 temperaturas minutarias mayores o iguales a 25 °C.	27
Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarias 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 OCTUBRE independiente del periodo horario.....	36
Figura 15: Rosas de temperaturas de OCTUBRE 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 humedades minutarias menores o iguales a 55 %.	40
Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias 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 OCTUBRE independiente del periodo horario.	49
Figura 28: Rosas de humedades de OCTUBRE en periodos trihorarios.	50
Figura 29: Velocidades medias diarias y precipitaciones diarias.....	51
Figura 30: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias menores o iguales a 5 km/h.....	52
Figura 31: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias mayores o iguales a 15 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: Rosas 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 OCTUBRE independiente del periodo horario.	61
Figura 40: Rosas de viento de OCTUBRE 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: Presentación tridimensional anual de las radiaciones directas 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 53: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en OCTUBRE.	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 68. Los días de precipitaciones abundantes son: = > 5 mm: 15; => 10 mm: 9; => 20 mm: 5. Los meses con precipitaciones débiles son mayo, junio, julio y septiembre. Los meses con lluvias intensas son febrero, 91.2 mm (16.1 mm, vientos débiles y moderados, NE a SE; 29.5 mm y 18.2 mm, vientos moderados a fuertes, S a SW y 6.7 mm, vientos débiles y moderados, SW a NE); marzo, 68.6 mm (45.8 mm y 11.5, vientos débiles a fuertes, SSE a W; 8.1 mm, vientos débiles NE a S); agosto, 23.5 mm (22.9 mm, vientos débiles, ENE a SE); octubre 22 mm (6.7 mm y 11.8 mm, calma, vientos débiles, variables, E a SE dominante); noviembre 117.4 mm (25.6 mm, vientos débiles y moderados, SSW a NNW, SW a W dominantes; 76.2 mm, vientos débiles, E a S, y vientos moderados a muy fuertes, S a NW) y diciembre 27.5 mm (9.8, calma, vientos débiles, NE a SW, dirección E dominante). Los días lloviznosos o con lluvias suaves tienen vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NE a SE. Las precipitaciones acumuladas son: 367.2 mm (2005) y 300.3 mm (2004).

Las precipitaciones de **rocío** están presentes todos los meses del año; se forman a partir de medianoche, cuando la noche es templada o cálida, la humedad del aire supera el 90 % y los vientos están en calma o son muy débiles. Las **nieblas** se forman en el periodo diurno, cuando la humedad del aire es superior al 90 %; en ocasiones, acompañan a las lloviznas de noviembre y diciembre.

Enero (19.6 °C, 57 %, 3.9 km/h, E a W, E a SE dominante, 7.6 MJ/m²), septiembre (25.6 °C, 77 %, 12.4 km/h, ENE a SE, 19.2 MJ/m²), octubre (24.8 °C, 67 %, 10 km/h, S a WSW, 17.7 MJ/m²) y diciembre (19.7 °C, 79 %, 10.3 km/h, SE a W, S a SW dominante, 2 MJ/m²), (19.3 °C, 76 %, 3 km/h, E a SW, 5 MJ/m² y **calima**) tienen días con temperaturas que sobresalen del comportamiento de los valores diarios normales, debidas a las presencias de “**olas de calor**”, temperaturas medias comprendidas entre 19 °C y 26 °C, humedades medias comprendidas entre 57 % y 79 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en los sectores E a SW. Agosto, septiembre y octubre registran temperaturas horarias superiores a los 28 °C; es notable en septiembre, la temperatura máxima de 29.6 °C (70 %, 5 km/h).

Enero (13.6 °C, 70 %, 6.5 km/h, NE a SW, E a SE dominante, 11.9 MJ/m², 0.9 mm), febrero (12.8 °C, 78 %, 12.9 km/h, ENE a SE, 6.6 MJ/m², 16.1 mm) y marzo (14 °C, 67 %, 9 km/h, E a SE, 8.9 MJ/m², 1 mm) tienen días con temperaturas templadas 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 67 % y 78 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NE a SW y en el sector E a SE son dominantes. Enero, febrero y marzo registran temperaturas horarias inferiores a 11 °C; es notable en febrero, la temperatura mínima de 10 °C (73 %, 4 km/h).

Enero y febrero son meses poco cálidos, temperaturas medias 15.6 °C y 15.7 °C. Julio a octubre son meses calurosos, temperaturas medias comprendidas entre 21.9 °C y 23.1 °C. Los días templados (10 <T<= 15 °C) son 18; los días cálidos (15 <T<= 20 °C) son 181; los días calientes (20 <T<= 25 °C) son 165 y un día muy caliente (T > 25 °C). Los vientos templados soplan en todas las direcciones y en las direcciones SE y S son frecuentes. Los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en las direcciones SE y S son frecuentes, en la dirección E son dominantes y en las direcciones NW y N son poco frecuentes. Los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en las direcciones NE y SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones y en la dirección E son frecuentes. Las temperaturas medias diarias extremas son 12.8 °C (febrero) y 25.61 °C (septiembre). Las temperaturas medias mensuales extremas son 15.6 °C (enero, 68 %, 4.7 km/h, NE a SW, S a SW dominantes, 10.9 MJ/m², 7.7 mm) y 23.1 °C (septiembre, 77 %, 10 km/h, NE a SE, E a SE dominantes, 15.9 MJ/m², 2 mm). Las temperaturas medias anuales son: 19.5 °C (2005) y 20.2 °C (2004).

Enero y febrero son los meses menos húmedos, humedades medias 68 %. Agosto a octubre son los meses más húmedos, humedades medias 78 %. Los días semisecos ($40 \% < H \leq 55 \%$) son 1; los días semihúmedos ($55 \% < H \leq 70 \%$) son 86; los días húmedos ($70 \% < H \leq 85 \%$) son 264 y los días muy húmedos ($H = > 85 \%$) son 14. Los vientos secos son casi inexistentes. Los vientos semisecos soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan en todas las direcciones, en las direcciones NE y SE son frecuentes, en la dirección E son dominantes y en la dirección W son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en las direcciones SE y S son frecuentes, en la dirección E son dominantes y en el sector W a NE son poco frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones y en las direcciones E, SE y S son frecuentes. La humedad del aire está relacionada opuestamente a la temperatura del aire; es decir, las temperaturas templadas y cálidas, temperaturas menores, proceden de vientos muy húmedos y vientos húmedos, humedades mayores; las temperaturas calientes y muy calientes, temperaturas elevadas, proceden de vientos semihúmedos y vientos semisecos, humedades menores. En general, “las temperaturas durante la noche le corresponden las humedades más elevadas y las temperaturas durante el día le corresponden las humedades más bajas de la jornada”. La humedad del aire no tiene relación con la velocidad y la dirección del viento, es decir, los vientos semisecos o los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en las direcciones E, SE y S. Las humedades horarias medias anuales son: 74.2 % (2005) y 70 % (2004).

La cantidad de horas secas son poco importantes, enero y febrero (0.37 y 0.27) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad inferior o igual al 40 °C. La cantidad de horas húmedas son importantes en todos los meses del año (7.41, 6.38, 7.11, 10.87, 9.06, 11.71, 13.03, 12.91, 10.99, 12.63 y 11.73) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad comprendida entre 75 % y 85 %. La cantidad de horas muy húmedas son importantes en marzo, agosto, septiembre, octubre y diciembre (7.32, 6.86, 6.15, 7.41 y 5.01) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad superior al 85 °C.

Todos los meses tienen velocidades medias muy débiles, las velocidades mensuales oscilan entre 4.7 km/h (enero) y 13.2 julio (febrero). Los vientos en calma oscilan entre 1 % (agosto) y 13.9 % (octubre) de las observaciones minutarias/mes. Las velocidades minutarias en calma son el 5.4 % de las observaciones/año; las velocidades débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son 55.5 % de las observaciones/año; las velocidades moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 20 \text{ km/h}$) son 37.5 % de las observaciones/año y las velocidades fuertes ($V > 20 \text{ km/h}$) son 1.2 % de las observaciones/año. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en las direcciones NE, SE y S son frecuentes, en la dirección E son dominantes y en las direcciones SW y W son poco frecuentes. Los vientos moderados soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes, excepto en la dirección E, donde son dominantes. Los vientos fuertes soplan en las direcciones E, S, SW y W, y son poco frecuentes. Los días con velocidades medias muy débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 5 \text{ km/h}$) son 107; débiles ($5 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son 132; moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 15 \text{ km/h}$) son 90 y fuertes ($V > 15 \text{ km/h}$) son 36. Los vientos que soplan en las direcciones SE (15.5 %) y S (10.2 %) son frecuentes, en la dirección E (54.7 %) son dominantes y en las direcciones W (2.1 %), NW (2.1 %) y N (2.2 %) son poco frecuentes. Son notables los días ventosos de enero (10.7 km/h, NE a SE, 63 %, 0.1 mm); febrero (12.9 km/h, ENE a SE, 78 %, 16.1 mm, 13 km/h, SW a WNW, 71 %, 3.6 mm y 17.6 km/h, SSW a W, 72 %, 18.2 mm); marzo (15.8 km/h, S a SW, 45.8 mm), abril (15,8 km/h, ENE a ESE, 74 %), mayo (19 km/h, ENE a ESE, 69 %); julio (21.2 km/h, E a ESE, 85 %) y noviembre (18 km/h, ENE a ESE, 70 %). Las velocidades diarias medias anuales son: 8.8 km/h (2005) y 8.7 km/h (2004).

Muchos días de enero, febrero, marzo, octubre y diciembre, los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son templados a calientes, semihúmedos a muy húmedos, soplan frecuentemente en el sector SE a S y en la dirección S son dominantes: descienden sobre la superficie: **efecto catabático**, y durante el día, los vientos son cálidos y calientes, semisecos a húmedos, soplan frecuentemente en el sector W a E y en la dirección E son dominantes: ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Los vientos entre abril a septiembre son débiles y moderados, soplan frecuentemente en el sector NW a NE y en la dirección NW a N son dominantes; los vientos no adquieren direcciones opuestas cada día.

Enero, febrero, noviembre y diciembre son poco soleados, radiaciones directas acumuladas 336 MJ/m², 332 MJ/m², 282 MJ/m² y 257 MJ/m². Mayo, junio y julio son los meses más soleados, radiaciones directas acumuladas 591 MJ/m², 587 MJ/m² y 600 MJ/m². El porcentaje medio mensual de días cubiertos es 5.7 % y el porcentaje medio mensual de días soleados es 70.3 %. Las radiaciones directas diarias bajas ($0 < R < 10 \text{ W/m}^2$) son 19.7 %; las radiaciones directas diarias medias ($10 < R < 20 \text{ W/m}^2$) son 62.2 % y las radiaciones directas diarias altas ($R > 20 \text{ W/m}^2$) son 18 W/m². La distribución anual de la radiación directa diaria tiene un contorno paraboloides hiperbólico similar a la distribución anual de la radiación extraterrestre diaria. En general, “la radiación directa diaria está relacionada directamente con la temperatura y opuestamente con la humedad; es decir, los días soleados tienen las temperaturas medias mayores y las humedades medias menores; los días cubiertos tienen las temperaturas medias menores y las humedades medias mayores”. Las radiaciones directas acumuladas anuales son: 5323 MJ/m² (2005) y 5375 MJ/m² (2004).

Enero, noviembre y diciembre tienen poca evapotranspiración, las ETP acumuladas son 56.5 mm, 60.2 mm y 49.8 mm. Mayo, junio y julio tienen mucha evapotranspiración, las ETP acumuladas son 112.1 mm, 111.8 mm y 118.7 mm. Los días con evapotranspiraciones bajas ($ETP \leq 2.5 \text{ mm}$) son 157 y evapotranspiraciones moderadas ($2.5 \text{ mm} < ETP \leq 5 \text{ mm}$) son 208. 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 medias de los días soleados de febrero (3.2 mm, 18 °C, 64 %, 14.3 km/h, S a WSW, 16.8 MJ/m², lluvia abundante); abril (4 mm, 18.2 °C, 66 %, 10 km/h, ENE a ESE, 19.3 MJ/m²); mayo (4.4 mm, 19.1 °C, 64 %, 17 km/h, ENE a ESE, 20.2 MJ/m²); junio (4.6 mm, 21.1 °C, 70 %, 14 km/h, ENE a ESE, 25.2 MJ/m²); julio (4.7 mm, 22.6 °C, 71 %, 13.6 km/h, ENE a ESE, 25.9 MJ/m²); agosto (4.4 mm, 22.6 °C, 72 %, 14.4 km/h, ENE a ESE, 22.2 MJ/m²), septiembre (4.2 mm, 23.1 °C, 67 %, 11.2 km/h, ENE a ESE, 20.4 MJ/m², 1.1 mm) y octubre (4 mm, 24.5 °C, 66 %, 11.6 km/h, S a WSW, 16.2 MJ/m², 0.7 mm). Las evapotranspiraciones Penman acumuladas anuales son: 1022 mm (2005) y 1099 mm (2004)

El balance hídrico anual de los años agronómicos 2004/2005 es -704.7 mm y 2003/2004 es -877.8 mm.

Situaciones Meteorológicas Singulares

Situación meteorológica: **frente frío**. Lluvias moderadas (2/4 marzo). El día 1 es cálido (15 °C), semihúmedo (64 %), calma, poco ventoso (2.4 km/h, SE a NE) y despejado (16.1 MJ/m²); el día 2 es cálido (16.3 °C), húmedo (72 %), ventoso (15.8 km/h, SE a SW, S a SW dominante), cubierto (4.8 MJ/m²) y muy lluvioso (45.8 mm); el día 3 es cálido (16.6 °C), húmedo (77 %), ligeramente ventoso (9.2 km/h, S a NW, S a W dominante), nuboso (11 MJ/m²) y lluvioso (11.5 mm); el día 4 es cálido (15 °C), húmedo (82 %), ligeramente ventoso (5.4 km, NE a SE), nuboso (11.7 MJ/m²) y lluvioso (8.4 mm); el día 5 es templado (14 °C), semihúmedo (67 %), ligeramente ventoso (9 km/h, ENE a SE), nuboso (8.9 MJ/m²) y lloviznoso (1 mm). Las imágenes del satélite nos indican: día 1, una depresión en las islas Azores, las islas Canarias están soleadas, a medianoche, un frente frío entra por el W, el cielo de 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, 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 y calima, “ola de frío”** (8/12 febrero): días lluviosos (2.8 mm, 4.9 mm, 16.1 mm, 0.6 mm y 0 mm), templados (14.4 °C, 14.5 °C, 12.8 °C, 16.5 °C y 16.6 °C), húmedos a semisecos (79 %, 74 %, 78 %, 58 % y 61 %); día 8: vientos débiles (N a S, E a SE dominante); día 9: vientos débiles y moderados (ENE a S, E a SE dominante); día 10: vientos débiles y moderados (ENE a SE); día 11: vientos débiles a fuertes (ENE a S), calima y día 12: vientos débiles y moderados (ENE a ESE), calima. Las imágenes del satélite nos indica la evolución de una borrasca al norte de Canarias, desplazamiento sobre las islas, situación de la borrasca en Mauritania y norte de Marruecos, y entrada de una nueva depresión al NW de Canarias; es notable, la presencia de **calima**.

Situación meteorológica: **borrasca o depresión de origen tropical** (18 agosto): lluvia intensa 22.9 mm. El día 17 es caliente (23 °C), muy húmedo (86 %), ventoso (10 km/h, E a ESE) y cubierto (6.3 MJ/m²); el día 18 es menos caliente (21.2 °C), muy húmedo (89 %), ligeramente ventoso (7.2 km/h, E a SE), cubierto (5.3 MJ/m²) y lluvioso (22.9 mm); el día 19 es caliente (22 °C), muy húmedo (89 %), ligeramente ventoso (9.1 km/h, ENE a SE), cubierto (5.6 MJ/m²) y lloviznoso (0.4 mm); el día 20 es caliente (22.4 °C), muy húmedo (86 %), ventoso (14.5 km/h, ENE a ESE) y cubiertos (4.5 MJ/m²) y el día 21 es caliente (22.4 °C), húmedo (82 %), ligeramente ventoso (9.3 km/h, E a ESE) y despejado con nubes (14.5 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 las islas, aumento de la nubosidad; día 18, la depresión está situada en las islas, precipitaciones moderadas sobre las laderas orientadas al N y NW; 19 de agosto, la depresión está situada en el Golfo de Cádiz, sobre las islas cruzó un frente nuboso; día 21, cielo despejado en Canarias.

Situación meteorológica: **“ola de calor sin calima”**, los días más calurosos del año (4/6 septiembre), temperaturas medias 24.7 °C, 25.6 °C y 24.1 °C, humedades medias 84 %, 77 % y 85 %, vientos débiles y moderados soplan en el sector ENE a SE, cielos despejados 18.2 MJ/m², 19.2 MJ/m² y 19.7 MJ/m² y sin presencia de calima. Las imágenes del satélite nos indican: cielo despejado en las islas Canarias, presencia del anticiclón Atlántico, altas presiones (1030 mb), cielo nuboso sobre la costa africana y 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 nubes: el día 8 es caliente (23.3 °C), húmedo (81 %), ventoso (10.4 km/h, ESE) y despejado con nubes (14.1 MJ/m²).

Situación meteorológica: **ola de calor y calima** (10/13 diciembre). El día 9 es cálido (18.2 °C), húmedo (75 %), poco ventoso (3.8 km/h, E a SW, S a SW dominante) y despejado con nubes (9.8 MJ/m²); el día 10 es cálido (18.4 °C), semihúmedo (62 %), poco ventoso (3 km/h, E a SW, S a SW dominante) y soleado (11.9 MJ/m²); el día 11 es cálido (19.5 °C), semihúmedo (67 %), poco ventoso (4 km/h, ENE a SW, S a SW dominante), ligeramente cubierto (7.9 MJ/m²), comienza a disminuir la visibilidad y presencia de

calima; el día 12 es cálido (19.3 °C), semihúmedo (75 %), poco ventoso (3 km/h, E a SW), cubierto (5 MJ/m²), poca visibilidad y presencia de **calima;** el día 13 es cálido (19.5 °C), húmedo (77 %), ligeramente ventoso (6.5 km/h, NE a S, NE a ESE dominante), despejado (12.3 MJ/m²) y aumenta la visibilidad. Las imágenes del satélite nos indica: día 10, cielo despejado sobre 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 sobre Canarias; día 13, la depresión debilitada se encuentra entre Madeira, Canarias y la costa africana: sopla aire marítimo, húmedo, vientos moderados soplan en el sector NE a ESE y libres de arena.

ENERO

Mes lluvioso, repartido en 6 días con precipitaciones, la máxima es 4.5 mm/día. La precipitación acumulada es 7.7 mm/mes. Los días lloviznosos y el día lluvioso tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a S y en el sector E a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 17.1 °C y 24.8 °C y son superiores a 20.7 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas superiores a 18 °C, humedades horarias comprendidas entre 40 % y 70 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a NW y en el sector E a SE dominantes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 10.3 °C y 16.8 °C y son inferiores a 11.9 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 12 °C, humedades horarias comprendidas entre 55 % y 90 %, vientos muy débiles que soplan en el sector S a SW. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 16 °C y 19 °C, humedades horarias comprendidas entre 55 % y 85 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a W y en el sector E a SE son dominantes.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 13.6 °C y 19.6 °C y son inferiores a 15.3 °C en la mayor parte de los días. Los días templados, $10\text{ °C} < T \leq 15\text{ °C}$ son 25.8 %. Los días cálidos, $15\text{ °C} < T \leq 20\text{ °C}$ son 74.2 %. Los días templados (4), “**ola de frío**”, tienen temperaturas medias diarias inferiores a 15 °C, humedades medias comprendidas entre 62 % y 70 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a S y en el sector E a SE son dominantes. El día caluroso “**ola de calor**”, tiene 19.6 °C, 57 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a W y en el sector E a SE son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 8.8 °C. Enero y febrero son los meses templados del año. La temperatura media mensual es 15.6 °C.

La cantidad de horas frío ($T \leq 12\text{ °C}$) es 4.01 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C; la cantidad de horas calientes ($T \geq 20\text{ °C}$) es 4.05 horas/día y la cantidad de horas muy calientes ($T > 25\text{ °C}$) es 0.04 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 57 % (vientos débiles, E a W, E a SE dominante) y 82 % (vientos débiles y moderados, E) y permanecen inferiores al 68 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos, $40\% < H \leq 75\%$ son 80.6 % y los días húmedos, $75\% < H \leq 90\%$ son 19.4 %. Los vientos semisecos soplan en el sector W a S y en la dirección E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SW, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector E a S y en la dirección S son frecuentes. La humedad media mensual es 68 %. Enero y febrero son los meses menos húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 18 km/h, en el sector NE a SW son frecuentes y en el sector S a SW son dominantes. Las velocidades muy débiles ($V \leq 5\text{ km/h}$) son 55.1 %; las velocidades débiles ($5 < V \leq 10\text{ km/h}$) son 27.1 %; las velocidades moderadas ($10 < V \leq 15\text{ km/h}$) son 8 % y las velocidades fuertes ($15\text{ km/h} < V \leq 20\text{ km/h}$) son 0.8 km/h. Los vientos moderados soplan en el sector ENE a ESE. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a SW, en el sector SE a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector W a E y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección E. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son templados a cálidos y semihúmedos a muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos a calientes y semisecos a semihúmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.7 km/h y 10.7 km/h (63 %, moderados a fuertes, NE a SE, 0.1 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 9 %. La velocidad media mensual es 4.7 km/h. Enero y octubre son los meses menos ventosos del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 1.9 MJ/m² (15.4 °C, 78 %, 3.5 km/h, E a NW, SE a S dominantes, 1.1 mm) y 13.1 MJ/m² (15 °C, 57 %, 3.3 km/h, NW a NE y SE a SW, 0.3 mm). Los días cubiertos son 6.5 %; los días despejados con nubes son 6.5 % y los días despejados son 87.1 %. Los días nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 336 MJ/m².

Las evapotranspiraciones Penman varían moderadamente y están comprendidas entre 0.9 mm/día y 2.4 mm/día. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día semihúmedo (63 %), templado (14.8 °C), nuboso (8.8 MJ/m²) y ventoso (10.7 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lloviznoso (1.1 mm), húmedo (78 %), cálido (15.4 °C), cubierto (1.9 MJ/m²) y poco ventoso (3.5 km/h). Todos los días tienen ETP bajas, ETP $\leq 2.5\text{ mm}$. La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. La ETP acumulada es 56.5 mm. Enero y diciembre tienen las ETP menores del año.

El balance hídrico mensual es negativo, - 48.8 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

FEBRERO

Mes muy lluvioso, repartido en 15 días con precipitaciones, 3 días tienen precipitaciones superiores a 10 mm, la máxima es 29.5 mm/día. La precipitación acumulada es 91.2 mm/mes. Los días de lluvias intensas tienen vientos débiles a fuertes que soplan en el sector S a W. Los días de lluvias débiles y moderadas tienen vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NE a SE; también proceden de vientos de débiles a fuertes que soplan en el sector S a W. Las precipitaciones de rocío son posibles y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 15.7 °C y 21.8 °C y son superiores a 19.4 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas superiores a 18 °C, humedades horarias comprendidas entre 40 % y 70 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector N a SE. Febrero tiene la temperatura máxima diaria menor del año.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 10 °C y 15.9 °C y son inferiores a 12.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 12 °C, humedades horarias comprendidas entre 45 % y 90 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a S. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 15 °C y 19 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 90 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector S a WNW.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 12.8 °C y 18.2 °C y son inferiores a 17.3 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 21.4 % y los días cálidos son 78.6 %. El día menos templado (12.8 °C), “ola de frío”, es húmedo (78 %), vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a SE, lluvioso (16.1 mm) y cubierto (6.6 MJ/m²). Los días cálidos tienen temperaturas medias diarias superiores a 18 °C, humedades medias 64 % y 72 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector S a W. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 7 °C. La temperatura media mensual es 15.7 °C. Febrero y enero son los meses templados del año.

La cantidad de horas frío es 0.02 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C; la cantidad de horas templadas es 1.44 horas/día y la cantidad de horas calientes es 1.48 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 51 % (vientos muy débiles, N a SW, S a SW dominante) y 79 % (vientos débiles, N a S, E a SE dominantes, 2.8 mm) y permanecen inferiores al 69 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 82.1 % y los días húmedos son 17.9 %. Los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE y en la dirección E son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a W y en el sector E a S son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector N a NW y en la dirección S son frecuentes. La humedad media mensual es 68 %. Febrero y enero son los meses menos húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 37 km/h, en el sector NE a W son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 25 %, las velocidades débiles son 35.1 %, las velocidades moderadas son 20.2 %, las velocidades fuertes son 9.3 % y las velocidades muy fuertes ($V > 20$ km/h) son 3.4 %. Los vientos moderados soplan en los sectores NE a SE y S a W, y los vientos fuertes soplan en el sector S a W. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector NE a W, en el sector E a S y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en las direcciones E y SW. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector N a SE; los vientos moderados soplan en la dirección E (dominante) y en el sector SW a W (poco frecuentes). Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son templados a cálidos y semihúmedos a muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos a calientes y secos a semihúmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.6 km/h (16.2 °C, 71 %, N a SW y S a SW dominante) y 17.6 km/h (72 %, SSW a W, 15.9 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 7.1 %. La velocidad media mensual es 8.2 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 4.3 MJ/m² (15.8 °C, 71 %, 3.9 km/h, SE a SW, 0.5 mm) y 16.8 MJ/m² (18 °C, 64 %, 17.6 km/h, S a WSW, 18.2 mm). Los días cubiertos son 3.6 %, los días despejados con nubes son 35.7 % y los días despejados son 60.7 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días despejados. La radiación global acumulada es 332 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.4 mm y 3.2 mm. Los días ETP bajas son 82.1 % y los días ETP medias son 17.9 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día semihúmedo (64 %), cálido (18 °C), despejado (16.8 MJ/m²), muy ventoso (14.3 km/h) y muy lluvioso (29.5 mm). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lloviznoso (0.5 mm), húmedo (71 %), cálido (15.8 °C), poco ventoso (3.9 km/h) y cubierto (4.3 MJ/m²). Los días ETP bajas, ETP $< = 2.5$ mm, son 64.3 % y los días ETP moderadas, $2.5 < ETP < = 5$ mm, son 35.7 %. La ETP advectiva es superior a la ETP radiativa. ETP acumulada es 65.3 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 25.9 mm/mes. El subsuelo acumula agua.

MARZO

Mes lluvioso, repartido en 6 días con precipitaciones, la máxima es 45.8 mm/día. La precipitación acumulada es 68.6 mm/mes. Los días de lluvias abundantes tienen vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector S a W. Los días de precipitaciones moderadas tienen vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector NE a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 17.2 °C y 25 °C y son superiores a 21.3 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 21 °C, humedades horarias comprendidas entre 48 % y 75 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores N a E y W a NW, y vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector S a SW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 10.7 °C y 16.4 °C y son inferiores a 13.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 15 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 90 %, y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector SE a SW. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 17 °C y 20 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 90 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a NW y en el sector E a S son dominantes.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 14 °C y 19.9 °C y son inferiores a 17.3 °C en la mayor parte de los días. Los días menos templados son 12.9 % y los días cálidos son 87.1 %. El día templado, "ola de frío", es semihúmedo (67 %), vientos débiles que soplan en el sector E a SE, lloviznoso (1 mm) y nuboso (8.9 MJ/m²). Los días más calurosos tienen temperaturas medias superiores a 18.5 °C, humedades medias comprendidas entre 68 % y 79 %, y vientos débiles y moderados, variables y en el sector W a NW son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 7.8 °C. La temperatura media mensual es 17.3 °C.

La cantidad de horas templadas, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C, es 0.59 horas/día; la cantidad de horas calientes es 5.7 horas/día y la cantidad de horas muy calientes, (T > 25 °C), son 0.04 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 57 % (vientos débiles, NE a SE, E a SE dominante) y 82 % (vientos débiles, NE a SE, 8.1 mm) y permanecen inferiores al 76 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 45.2 % y los días húmedos son 54.8 %. Los vientos semisecos soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector E a S son frecuentes. La humedad media mensual es 74 %.

Los vientos son inferiores a 35 km/h, en el sector NE a SW son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 42.8 %, las velocidades débiles son 30.1 %, las velocidades moderadas son 11.5 %, las velocidades fuertes son 2 % y las velocidades muy fuertes (V > 20 km/h) son 1.1 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan NE a S, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en las direcciones E y SW. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector N a S y en el sector N a E son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes, y en el sector SW a W son poco frecuentes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son templados a cálidos y semihúmedos a muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos a calientes y semisecos a húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2 km/h (17.4 °C, 78 %, W a SW, SE a SW dominante) y 15.8 km/h (16.3 °C, 72 %, SE a SW, SW a W dominante). Las velocidades minutarias en calma son el 12.5 %. La velocidad media mensual es 5.4 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 4.8 MJ/m² (16.3 °C, 72 %, 15.8 km/h, SSE a SW, 45.8 mm) y 21.1 MJ/m² (18 °C, 73 %, 10.8 km/h, NE a SE). Los días cubiertos son 3.2 %, los días despejados con nubes son 22.6 % y los días despejados son 74.2 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 492 MJ/m².

Las evapotranspiraciones Penman son similares, aumentan progresivamente y están comprendidas entre 1.9 mm y 3.5 mm. Los días ETP bajas son 61.3 % y los días ETP moderadas son 38.7 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día húmedo (73 %), cálido (18 °C), soleado (21.1 MJ/m²) y ventoso (10.8 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (75 %), cálido (17.2 °C), cubierto (9.9 MJ/m²) y poco ventoso (3.7 km/h). Los días ETP bajas son 41.9 % y los días ETP moderadas son 58.1 %. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 81.4 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 12.8 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

ABRIL

Mes poco lluvioso, repartido en 3 días con precipitaciones. La precipitación acumulada es 4.4 mm/mes. El día lluvioso tiene vientos moderados que soplan en el sector NE a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 18.1 °C y 24.6 °C y son superiores a 21.5 °C en la mayor parte de los días. Los días más calientes tienen temperaturas superiores a 21 °C, humedades horarias comprendidas entre 48 % y 70 %, y vientos débiles que soplan en el sector N a SE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 12.5 °C y 17.2 °C y son inferiores a 15.6 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 16 °C, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 85 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector ESE a SW y en el sector SE a S son dominantes. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 16 °C y 18 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 85 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 16.1 °C y 19.6 °C y son inferiores a 18 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son cálidos. El día menos cálidos (16.1 °C) es húmedo (74 %), lluvioso (4.4 mm), vientos moderados que soplan en el sector NE a SE y nuboso (10.7 MJ/m²). El día más cálido (19.6 °C) es húmedo (70 %), vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector N a S y en el sector E a SE son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 6.2 °C. La temperatura media mensual es 18.2 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 5.75 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 66 % (vientos moderados, NE a SE) y 83 % (vientos débiles y moderados, NE a ESE) y permanecen inferiores al 72 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 83.3 % y los días húmedos son 16.7 %.

Los vientos semisecos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a S, en el sector NE a SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a S y son poco frecuentes. La humedad media mensual es 72 %. Los vientos son inferiores a 20 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 15.9 %, las velocidades débiles son 28.1 %, las velocidades moderadas son 38.8 %, las velocidades fuertes son 15.5 % y las velocidades muy fuertes son 0.2 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a S; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector N a E y en la dirección E son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3 km/h (18.7 °C, 71 %, calma, N a SW) y 15.8 km/h (18.1 °C, 74 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 1.4 %. La velocidad media mensual es 10 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 9.6 MJ/m² (14 °C, 69 %, 13.2 km/h, NE a SE) y 23.2 MJ/m² (18.5 °C, 69 %, 5.1 km/h, NW a SW, E a S dominante). Los días despejados con nubes son 46.7 % y los días despejados son 53.3 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 491 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 2.1 mm y 4 mm. Los días ETP bajas son 36.7 % y los días ETP moderadas son 63.3 %. Las ETP diarias máximas tiene lugar para días semihúmedos (66 %), cálidos (18.2 °C, 18.7 °C), soleados (19.3 MJ/m², 21.5 MJ/m²) y ventosos (13.5 km/h, 10 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (83 %), cálido (18.4 °C), ventoso (10.2 km/h) y despejado con nubes (9.8 MJ/m²). Los días ETP bajas son 13.3 % y los días ETP moderadas son 86.7 %. La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. ETP acumulada es 95 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -90.4 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

MAYO

Mes de precipitaciones débiles repartidas en 2 días, la precipitación máxima es 2 mm/día. Los días lloviznosos tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE. Las precipitaciones de rocío son posibles y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 20.9 °C y 26.8 °C y son superiores a 22.6 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 22 °C, humedades horarias comprendidas entre 35 % y 805 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector N a SE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 15.4 °C y 18.3 °C y son inferiores a 17 °C en la mayor parte de los días. Las noches menos cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 17.5 °C, humedades horarias comprendidas entre 80 % y 90 %, y vientos muy débiles que soplan en el sector SE a SW. Las noches más cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 18 °C y 20 °C, humedades horarias comprendidas entre 62 % y 90 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 18.8 °C y 21.2 °C y son inferiores a 19.5 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 80.6 % y los días calientes, 20 °C <T<= 25 °C son 19.4 %. Los días menos cálidos tienen temperaturas medias inferiores a 19.1 °C, humedades medias comprendidas entre 71 % y 78 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE. Los días calientes tienen temperaturas medias superiores a 21 °C, humedades medias 60 % y 78 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en los sectores SE a NW (60 %) y en el sector NE a SE (78 %). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 6.1 °C. La temperatura media mensual es 19.7 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 9.72 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.43 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 60 % (vientos débiles y moderados SE a NW) y 83 % (vientos débiles, E a SE dominantes, 2 mm) y permanece inferior al 73 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 61.3 % y los días húmedos son 38.7 %. Los vientos semisecos soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector N a S y en la dirección E son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector E a S y en la dirección E son frecuentes. La humedad media mensual es 73 %.

Los vientos son inferiores a 21 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 14.4 %, las velocidades débiles son 25.5 %, las velocidades moderadas son 30.4 %, las velocidades fuertes son 23.7 % y las velocidades muy fuertes son 2.9 %.

Los vientos moderados soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a S y en el sector E a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector N a E; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.9 km/h (20 °C, 73 %, N a SW y N a NE dominante) y 19 km/h (19.1 °C, 69 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 3.1 %. La velocidad media mensual es 10.8 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 6.9 MJ/m² (19.5 °C, 83 %, 7.6 km/h, N a S, 29 mm) y 23.8 MJ/m² (19.1 °C y 19.5 °C, 72 % y 77 %, 13.5 km/h y 13.4 km/h, NE a SE). Los días cubiertos son 3.2 %, los días despejados con nubes son 6.5 % y los días despejados son 90.3 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 591 MJ/m².

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.8 mm y 4.4 mm. Los días ETP bajas son 12.9 % y los días ETP moderadas son 87.1 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día semihúmedo (64 %), cálido (19.1 °C), soleado (20.2 MJ/m²) y muy ventoso (17 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lloviznoso (2 mm), húmedo (83 %), cálido (19.5 °C), cubierto (6.9 MJ/m²) y ligeramente ventoso (7.6 km/h). Los días ETP bajas son 3.2 % y los días ETP moderadas son 96.8 %. La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. ETP acumulada es 112.1 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -109.5 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

JUNIO

Mes seco. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 21.9 °C y 26.5 °C y son superiores a 24.1 °C en la mayor parte de los días. Los días más calientes tienen temperaturas horarias superiores a 23 °C, humedades horarias comprendidas entre 58 % y 80 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a SE y vientos moderados que soplan en el sector NE a SE y son poco frecuentes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 15.4 °C y 21 °C y son inferiores a 18.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 19 °C, humedades horarias comprendidas entre 65 % y 90 %, y vientos débiles que soplan en el sector E a SE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias comprendidas entre 20 °C y 22.5 °C, humedades horarias comprendidas entre 75 % y 90 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 19.6 °C y 23.1 °C y son inferiores a 20.8 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 6.7 % y los días calientes son 93.3 %. Los días cálidos tienen temperaturas medias inferiores a 20 °C, humedades medias comprendidas 74 % y 78 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a SE. Los días calientes tienen temperaturas medias superiores a 22 °C, humedades medias comprendidas entre 74 % y 78 %, calma, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente el sector NE a SE. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.6 °C. La temperatura media mensual es 21 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 15.09 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.71 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 66 % (vientos débiles, N a SE) y 85 % (vientos moderados, ENE a SE) y permanecen inferiores al 76 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 50 % y los días húmedos son 50 %. Los vientos húmedos soplan en el sector N a SE, en el sector E a SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector NE y S y en la dirección E son frecuentes. La humedad media mensual es 76 %.

Los vientos son inferiores a 21 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 8.9 %, las velocidades débiles son 28.9 %, las velocidades moderadas son 36.7 %, las velocidades fuertes son 19 % y las velocidades muy fuertes son 1.4 %. Los vientos moderados soplan en el sector ENE a ESE. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SE y en el sector E a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NW a E y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.5 km/h (21.8 °C, 78 %, calma, NW a SW) y 19 km/h (21.2 °C, 83 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 5.1 %. La velocidad media mensual es 10.8 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 7.5 MJ/m² (19.6 °C, 78 %, 9.9 km/h, NE a SE) y 25.2 MJ/m² (25.2 °C, 70.4 %, 14 km/h, ENE a SE). Los días cubiertos son 3.3 %, los días despejados con nubes son 13.3 % y los días despejados son 83.3 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 587 MJ/m². Junio y julio son los meses más soleados del año.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 2.3 mm y 4.6 mm. Los días ETP bajas son 23.3 % y los días ETP moderadas son 76.7 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día húmedo (70 %), caliente (21.1 °C), soleado (25.2 MJ/m²) y ventoso (14 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (78 %), cálido (19.6 °C), cubierto (7.5 MJ/m²) y ligeramente ventoso (9.9 km/h). Los días ETP bajas son 6.7 % y los días ETP moderadas son 93.3 %. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 111.8 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -111.8 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

JULIO

Mes seco. El día lloviznoso (0.1 mm) tiene vientos moderados que soplan en el sector NE a SE. Las precipitaciones de rocío son posibles y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 23.3 °C y 27.2 °C y son superiores a 24.8 °C en la mayor parte de los días. Los días más calientes tienen temperaturas horarias superiores a 23 °C, humedades horarias comprendidas entre 58 % y 75 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a NE, vientos moderados que soplan en el sector NE a SE y son dominantes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 17.4 °C y 20.8 °C y son inferiores a 20.1 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 20 °C, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 90 %, y vientos muy débiles que soplan en el sector ENE a SE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias comprendidas 20.5 °C y 22 °C, humedades horarias superiores a 80%, calma y vientos débiles que soplan en el sector E a SW.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 21.2 °C y 23.5 °C y son inferiores a 21.8 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son calientes. El día menos caliente (21.2 °C) es húmedo (79 %), vientos moderados que soplan en el sector ENE a ESE. Los días más calientes tienen temperaturas medias superiores a 23 °C, humedades medias comprendidas entre 79 % y 80 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en los sectores NE a SE y SW a NW, y en el sector E a SE son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.3 °C. La temperatura media mensual es 22.1 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 21.81 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 4.19 horas/día.

Las humedades medias diarias del aire están comprendidas entre 64 % (vientos débiles y moderados, NE a SE) y 86 % (vientos moderados a fuertes, E a ESE) y permanecen inferiores al 77 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 41.9 % y los días húmedos son 58.1 %. Los vientos húmedos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes. La humedad media mensual es 76 %.

Los vientos son inferiores a 24 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 4.7 %, las velocidades débiles son 14 %, las velocidades moderadas son 39.8 %, las velocidades fuertes son 35.8 % y las velocidades muy fuertes son 4.2 %. Los vientos moderados y fuertes soplan en el sector ENE a ESE. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NW a E y son poco frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3.4 km (22.4 °C, 79 %, SE a SW, NW a N frecuentes y W a NW dominante) y 86 km/h (85 %, E a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 1.5 %. La velocidad media mensual es 13.2 km/h. Julio es el mes más ventoso del año.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 10.4 MJ/m² (21.2 °C, 79 %, 11.3 km/h, ENE a ESE) y 25.8 MJ/m² (21.4 °C, 75 %, 16.3 km/h, ENE a SE). Los días nubosos son 25.8 % y los días despejados son 74.2 %. Los días nubosos se agrupan y se alternan con los días despejados. La radiación global acumulada es 600 MJ/m². Julio y junio son los meses más soleados del año.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 2.6 mm y 4.7 mm. Los días ETP bajas son 22.6 % y los días ETP moderadas son 77.4 %. La ETP diaria máxima es para un día húmedo (71 %), caliente (22.6 °C), soleado (24 MJ/m²) y ventoso (13.6 km/h). La ETP diaria mínima es para un día húmedo (79 %), caliente (21.2 °C), despejado con nubes (10.4 MJ/m²) y ventoso (11.3 km/h). Todos los días tienen las ETP moderadas. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 118.7 mm. Julio tiene la ETP acumulada mayor del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -118.6 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico. Julio tiene el déficit hídrico mayor del año.

AGOSTO

Mes lluvioso, repartido en 3 días con precipitaciones, la máxima es 22.9 mm/día. La precipitación acumulada es 23.5 mm/mes. El día muy lluvioso es caliente (21.2 °C), muy húmedo (89 %), vientos débiles que soplan en el sector NE a SE y cubierto (5.3 MJ/m²). Los días con llovizno tienen vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 23.1 °C y 28.2 °C y son superiores a 25.8 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes tienen temperaturas horarias superiores a 24 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 80 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector NNE a ESE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 19.5 °C y 22.2 °C y son inferiores a 20.6 °C en la mayor parte de los días. Las noches menos calientes tienen temperaturas horarias comprendidas entre 19 °C y 21 °C, humedades horarias comprendidas entre 65 % y 85 %, y vientos débiles que soplan en el sector E a S. La noche más caliente tiene temperaturas horarias comprendidas 21.5 °C y 24 °C, humedades horarias comprendidas entre 80 % y 92 %, y vientos muy débiles que soplan en el sector NE a SE. Las noches menos cálidas tienen temperaturas horarias inferiores a 19 °C, humedades horarias superiores al 80 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 21.2 °C y 23.8 °C y son inferiores a 22.9 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son calientes. El día menos caliente (21.2 °C) es muy húmedo (89 %), muy lluvioso (22.9 mm) y vientos débiles que soplan en el sector ENE a SE. El día más caliente (23.8 °C) es húmedo (81 %) con vientos moderados que soplan en el sector ENE a SE. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.2°C. La temperatura media mensual es 22.9 °C. Agosto y septiembre son los meses más calurosos del año.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 23.37 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 4.19 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 71 % (vientos débiles, NE a SE) y 89 % (vientos débiles, ENE a SE, 22.9 mm) y permanece inferior al 78 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 19.4% y los días húmedos son 80.6 %. Los vientos húmedos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en el sector E a SE. La humedad media mensual es 79 %. Agosto es el mes más húmedo del año.

Los vientos son inferiores a 20 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 4.5 %, las velocidades débiles son 44 %, las velocidades moderadas son 42 %, las velocidades fuertes son 8.5 % y las velocidades muy fuertes son 0.1 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos soplan en el sector NE a E y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 5.9 km/h (23.3 °C, 73 %, N a S, NE a SE dominante) y 15.8 km/h (22.5 °C, 73 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 1 %. La velocidad media mensual es 10 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 4.5 MJ/m² (22.4 °C, 86 %, 14.5 km/h, ENE a ESE) y 22.6 MJ/m² (22.8 °C, 73 %, 11.8 km/h, ENE a ESE). Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días despejados. Los días cubiertos son 16.1 %, los días despejados con nubes son 25.8 % y los días despejados son 58.1 %. La radiación global acumulada es 482 MJ/m².

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.5 mm y 4.4 mm. Los días ETP bajas son 51.6 % y los días ETP moderadas son 48.4 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día húmedo (72 %), caliente (22.6 °C), soleado (22.2 MJ/m²) y ventoso (14.4 km/h). Las ETP diarias mínimas tienen lugar para días lluviosos (22.9 mm, 0.4 mm), muy húmedos (89 %), calientes (21.2 °C, 22 °C), cubiertos (5.3 MJ/m², 5.6 MJ/m²) y ligeramente ventosos (7.2 km/h, 9.1 km/h). Los días ETP bajas son 22.6 % y los días ETP moderadas son 77.4 %. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 99.4 mm.

El balance hídrico mensual es negativo, -75.9 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

SEPTIEMBRE

Mes poco lluvioso, repartido en 4 días con precipitaciones, la máxima es 1.1 mm/día. La precipitación acumulada es 2 mm/mes. Los días lloviznosos tienen vientos muy débiles y moderados que soplan en el sector NE a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 24 °C y 29.6 °C y son superiores a 26.4 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes tienen temperaturas horarias superiores a 25 °C, humedades horarias comprendidas entre 58 % y 85 %, y vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a ESE. Septiembre tiene la temperatura máxima diaria mayor del año.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 18.9 °C y 22.8 °C y son inferiores a 20.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 19 °C y 21 °C, humedades horarias comprendidas entre 80 % y 90 %, y vientos débiles que soplan en el sector E a SSE. Las noches calientes tienen temperaturas horarias entre 21 °C y 25 °C, humedades horarias entre 65 % y 90 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 21.9 °C y 25.6 °C y son inferiores a 23 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes son 96.7 % y los días muy calientes $T > 25$ °C, son 3.3 %. El día menos caliente (21.9 °C) es húmedo (74 %) con vientos débiles que soplan en el sector NE a S y en el sector E a SE son dominantes. Los días más calientes (2), “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias superiores a 24.5 °C, humedades medias 84 % y 77 %, vientos débiles que soplan en el sector NE a SE y en el sector E a SE. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.9 °C. La temperatura media mensual es 23.1 °C. Septiembre y agosto son los meses más calurosos del año.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 22.72 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 5.81 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 67 % (vientos débiles y moderados, NE a SE) y 87 % (vientos débiles, NE a SE, llovizna), y permanecen inferiores al 78 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 33.3 % y los días húmedos son 66.7 %. Los vientos semisecos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes. La humedad media mensual es 78 %.

Los vientos son inferiores a 20 km/h, en el sector NE a SE son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 7.5 %, las velocidades débiles son 39.7 %, las velocidades moderadas son 40.4 %, las velocidades fuertes son 10.9 % y las velocidades muy fuertes son 0.1 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a SE; los vientos moderados soplan en el sector E a SE, en la dirección SE son poco frecuentes y en la dirección son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en el sector NE a E y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 4.1 km (22.7 °C, 87 %, calma, NE a SE dominantes, 0.4 mm) y 15.2 km/h (23 °C, 82 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 1.4 %. La velocidad media mensual es 10 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 4.8 MJ/m² (22.7 °C, 87 %, 4.1 km/h, NE a SE, 0.4 mm) y 20.7 MJ/m² (22.6 °C, 68 %, 8 km/h, NE a SE). Los días cubiertos son 3.3 %, los días despejados con nubes son 16.7 % y los días despejados son 80 %. La radiación global acumulada es 477 MJ/m². Los días nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.3 mm y 4.2 mm. Los días ETP bajas son 50 % y los días ETP moderadas son 50 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día lloviznoso (1.1 mm), semihúmedo (67%), caliente (23.1 °C), soleado (20.4 MJ/m²) y ventoso (11.2 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para día lloviznoso (0.4 mm), húmedo (87 %), caliente (22.7 °C), cubierto (4.8 MJ/m²) y poco ventoso (4.1 km/h). Los días ETP bajas son 13.3 % y los días ETP moderadas son 86.7 %. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 97 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -95 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

OCTUBRE

Mes muy lluvioso, repartido en 9 días con precipitaciones, la precipitación máxima es 11.8 mm/día. La precipitación acumulada es 22 mm/mes. Los días lluviosos tienen vientos débiles que soplan en todas las direcciones y en los sectores E a S y W a NW son frecuentes. Los días lloviznosos tienen vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SE, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector S a NW. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 23.6 °C y 28.3 °C y son superiores a 25.5 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes tienen temperaturas horarias superiores a 24 °C, humedades horarias comprendidas entre 58 % y 85 %, los vientos débiles soplan frecuentemente en los sectores NE a SE y W a NW y los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector S a W.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 16 °C y 23.2 °C y son inferiores a 19.2 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 16 °C y 18.5 °C, humedades horarias comprendidas entre 80 % y 90 %, calma y vientos muy débiles que soplan en el sector ESE a SW. Las noches calientes tienen temperaturas horarias entre 21 °C y 24 °C, humedades horarias comprendidas entre 63 % y 80 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector S a WSW.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 20.2 °C y 24.8 °C y son inferiores a 21.6 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son calientes. Los días menos calientes tienen temperaturas medias inferiores a 20.5 °C, humedades medias comprendidas 77 % y 85 %, calma, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector N a S y en el sector E a SE son dominantes. Los días más calientes (3), "ola de calor", tienen temperaturas medias superiores a 24 °C, humedades medias comprendidas entre 66 % y 72 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector S a NW y en el sector S a SW son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 6.9 °C. La temperatura media mensual es 19 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 17.41 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 3.66 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 66 % (vientos débiles y moderados, S a WSW) y 87 % (calma, vientos débiles, E) y permanecen inferiores al 78 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 19.4 % y los días húmedos son 80.6 %. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector E a SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a NW y en el sector SE a S son frecuentes. La humedad media mensual es 78 %.

Los vientos son inferiores a 19 km/h, en el sector NE a SSW son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 38.8 %, las velocidades débiles son 36.5 %, las velocidades moderadas son 10.2 % y los vientos fuertes son 0.7 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a W, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector SW a SE y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son frecuentes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son cálidos a calientes y húmedos a muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: efecto **catabático** y durante el día, los vientos son calientes a muy calientes y semihúmedos a húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: efecto **anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.5 km (21.2 °C, 81 %, calma, N a NE y SE a SW) y 11.6 km/h (24.5 °C, 66 %, S a WSW, 0.7 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 13.9 %. Octubre y enero son los meses menos ventosos del año. La velocidad media mensual es 5.1 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3 MJ/m² (22.7 °C, 78 %, 4.9 km/h, E a NW, 0.5 mm) y 17.7 MJ/m² (24.8 °C, 71 %, 10 km/h, S a WSW). Los días cubiertos son 6.5 %, los días despejados con nubes son 29 % y los días despejados son 64.5 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 397 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.3 mm y 4 mm. Los días ETP bajas son 93.5 % y los días ETP moderadas son 6.5 %. Las ETP diarias máximas tienen lugar para días lloviznosos (0.7 mm, 0.1 mm), semihúmedos (66 %, 67 %), calientes (24.5 °C, 24.8 °C), despejados (16.2 MJ/m², 17.7 MJ/m²) y ventosos (11.6 km/h, 10 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día llovizno (0.6 mm), húmedo (85 %), caliente (20.5 °C), cubierto (6.2 MJ/m²) y poco ventoso (2.2 km/h). Los días ETP bajas son 64.5 % y los días ETP moderadas son 35.5 %. La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 74.5 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -52.5 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

NOVIEMBRE

Mes lluvioso, repartido en 9 días con precipitaciones; 3 días tienen precipitaciones superiores a 5 mm, la precipitación máxima es 76.2 mm/día. La precipitación acumulada es 117.4 mm/mes. El día muy lluvioso tiene vientos débiles a muy fuertes que soplan en el sector E a NW y en el sector S a SW son frecuentes; el día lluvioso (25.6 mm) tiene vientos débiles y moderados que soplan en el sector S a NW y en el sector SW a W son frecuentes. Los días con chubascos o lloviznosos tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y las nieblas acompañan habitualmente a los días lloviznosos.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 19.9 °C y 24.8 °C y son superiores a 22.1 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 21 °C, humedades horarias comprendidas entre 60 % y 85 %, vientos débiles y moderados que soplan en los sectores ENE a ESE y W a NW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 12.5 °C y 20 °C y son inferiores a 16.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 13 °C y 16.5 °C, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 90 %, calma y vientos muy débiles que soplan en el sector SE a SSW. Las noches calientes tienen temperaturas horarias comprendidas entre 19 °C a 22 °C, humedades horarias entre 65 % y 90 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 17.2 °C y 21.7 °C y son inferiores a 18.5 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos son 70 % y los días calientes son 30 %. Los días menos cálidos tienen temperaturas medias inferiores a 18 °C, humedades medias comprendidas entre 72 % y 76 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SW y en el sector S a SW son dominantes. Los días más calientes tienen temperaturas medias superiores a 21.5 °C, humedades medias 83 % y 84 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector ENE a SE. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.9 °C. La temperatura media mensual es 19 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 9.49 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.01 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 68 % (vientos moderados, NE a SE) y 84 % (vientos débiles y moderados, ENE a ESE) y permanecen inferiores al 76 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 43.3 % y los días húmedos son 56.7 %. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a NW y en la dirección S son frecuentes. La humedad media mensual es 76 %.

Los vientos son inferiores a 40 km/h, en el sector NE a SW son frecuentes y en la dirección E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 29 %, las velocidades débiles son 33.9 %, las velocidades moderadas son 17.8 %, las velocidades fuertes son 13 % y las velocidades muy fuertes son 2.3 %. Los vientos débiles soplan frecuentemente en todas las direcciones, los vientos moderados soplan en los sectores ENE a ESE y SW a NW, los vientos fuertes soplan en el sector S a SW y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a SW, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección E. Durante el periodo diurno, los vientos soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son frecuentes; los vientos fuertes y muy fuertes soplan en la dirección SW y son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.9 km (18 °C, 79 %, calma, SE a SW y W a NW, S a SW dominante) y 18 km/h (20.4 °C, 70 %, ENE a ESE). Las velocidades minutarias en calma son el 4.1 %. La velocidad media mensual es 8.5 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 1.9 MJ/m² (19.4 °C, 81 %, 12.1 km/h, ENE a SE, 1.8 mm) y 13.7 MJ/m² (17.7 °C, 72 %, 2.8 km/h, S a SW y NW a N). Los días cubiertos son 10 %, los días despejados con nubes son 30 % y los días despejados son 60 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 282 MJ/m². Noviembre y diciembre tienen las radiaciones directas acumuladas menores del año.

Las evapotranspiraciones Penman varían moderadamente y están comprendidas entre 1.5 mm y 3.2 mm. Los días ETP bajas son 96.7 % y los días ETP moderadas son 3.3 %. La ETP diaria máxima tienen lugar para un día semihúmedo (68 %), caliente (20.2 °C), soleado (12.5 MJ/m²) y muy ventoso (15.8 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (82 %), caliente (20.6 °C), cubierto (4.3 MJ/m²) y ventoso (10.8 km/h). La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. Los días ETP bajas son 86.7 % y los días ETP moderadas son 13.3 %. La ETP acumulada es 61.5 mm/mes. La ETP acumulada es 60.2 mm.

El balance hídrico mensual es positivo, 57.2 mm/mes. El subsuelo acumula agua.

DICIEMBRE

Mes lluvioso, repartido en 10 días con precipitaciones, la precipitación máxima es 9.8 mm/día. La precipitación acumulada es 27.5 mm/mes. El día lluvioso tiene vientos débiles que soplan en el sector NE a SW. Los días lloviznosos tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector NE a S. Los días con chubascos tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector N a SE. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer y las nieblas acompañan habitualmente a los días lloviznosos.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 18 °C y 25.5 °C y son superiores a 21.2°C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias comprendidas entre 40 % y 70 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a SE y en el sector NE a E son dominantes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 11.4 °C y 17 °C y son inferiores a 14.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas horarias inferiores a 15 °C, humedades horarias comprendidas entre 65 % y 90 %, calma y vientos muy débiles que soplan en el sector E a SW. Las noches cálidas tienen temperaturas horarias comprendidas entre 17.5 °C y 23 °C, humedades horarias comprendidas entre 65 % y 90 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a SW y en el sector E a S son dominantes.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 15.9 °C y 19.7 °C y son inferiores a 17.3 °C en la mayor parte de los días. Todos los días son cálidos. Los días menos cálidos tienen temperaturas medias inferiores a 16.1 °C, humedades medias 70 % y 67 %, y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a SW y en el sector S a SW son dominantes. El día caliente (19 °C), “**ola de calor**”, es húmedo (79 %) con vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector SE a W y en el sector S a SW son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 7.3 °C. La temperatura media mensual es 17.3 °C.

La cantidad de horas calientes, periodo diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C, es 5.2 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.12 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 62 % (vientos muy débiles, NE a SW, S a SW dominante) y 88 % (calma, vientos débiles, NE a SW, E dominantes, 9.8 mm) y permanecen inferiores al 75 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 54.8 % y los días húmedos son 45.2 %. Los vientos semisecos soplan en el sector N a E y son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a NW y en el sector E a S son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector E a S y en el sector SE a S son frecuentes. La humedad media mensual es 75 %.

Los vientos son inferiores a 21 km/h, en el sector NE a SW son frecuentes y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 41 %, las velocidades débiles son 34.4 %, las velocidades moderadas son 12.5 %, las velocidades fuertes son 3.6 % y las velocidades muy fuertes son 0.2 %.

Los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector N a W y en el sector SE a S son dominantes; los vientos moderados soplan en los sectores ENE a E y S a SW, y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector NE a SW, en el sector SE a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector E a SE. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección E. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche, los vientos son templados a cálidos y semihúmedos a muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie **efecto catabático** y durante el día, los vientos son templados a calientes y semisecos a húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.6 km (15.9 °C, 67 %, calma, S a SW, 0.5 mm) y 13.5 km/h (16.9 °C, 76 %, NE a SE, 5.7 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 8.2 %. La velocidad media mensual es 5.9 km/h.

Las radiaciones globales son variables, dependen del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2 MJ/m² (19.7 °C, 79 %, 10.3 km/h, SE a WSW, S a SW dominantes, 3.4 mm) y 12.3 MJ/m² (19.5 °C, 77 %, 6.5 km/h, NE a SW, ENE a ESE dominantes, 1 mm). Los días cubiertos son 12.9 %, los días despejados con nubes son 29 % y los días despejados son 58.1 %. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 257 MJ/m². Diciembre y noviembre tienen las radiaciones directas acumuladas menores del año.

Las evapotranspiraciones Penman varían moderadamente y están comprendidas entre 0.9 mm y 2.3 mm. Las ETP diarias máximas tienen lugar para días húmedos (75 %, 68 %), cálidos (18.6 °C, 17.5 °C), despejados con nubes (12.3 MJ/m² y 9.4 MJ/m²) y ventosos (11.8 km/h y 9.9 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lluvioso (9.8 mm), muy húmedo (88 %), cálido (16.8 °C), cubierto (2.3 MJ/m²) y poco ventoso (4.4 km/h). Todos los días tienen las ETP bajas. La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. La ETP acumulada es 49.8 mm. Diciembre y enero tienen las ETP menores del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -22.3 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

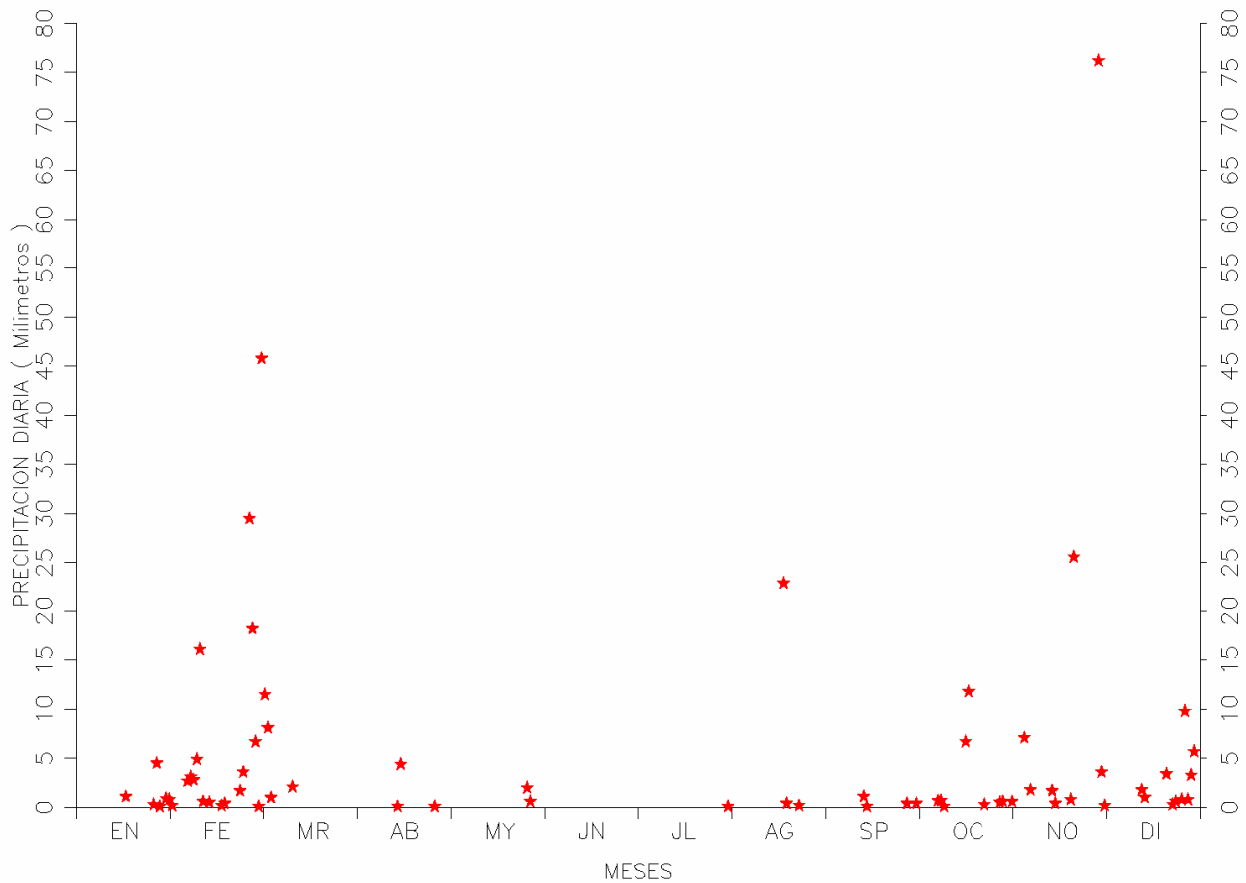


Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores o iguales a 1 mm son 35 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes: febrero (3), marzo (2), agosto (1), octubre (1) y noviembre (2). Las precipitaciones mensuales abundantes se registran en febrero (91.2 mm), marzo (68.6 mm), agosto (23.5 mm), noviembre (117.4 mm) y diciembre (27.5 mm). El periodo de abril a julio y septiembre carecen de precipitaciones apreciables. Es atípica la precipitación en agosto. Las precipitaciones son débiles en enero (7.7 mm), abril (4.4 mm), mayo (2.2 mm) y septiembre (2 mm). La precipitación acumulada es 367.2 mm/año.

BUENAVISTA DEL NORTE

/2005/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

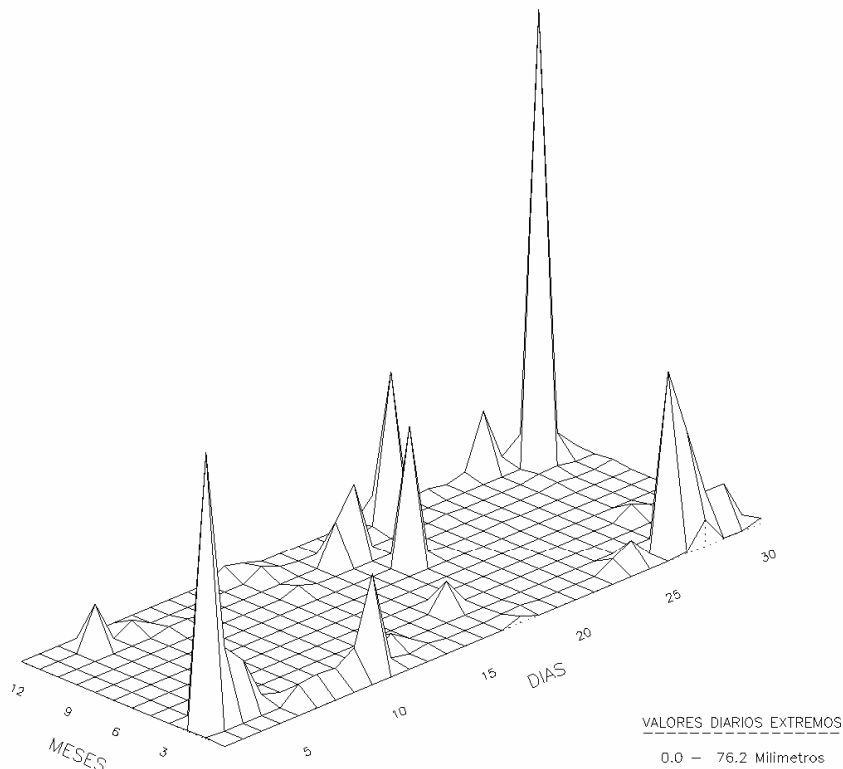


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión espacial de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 48 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones abundantes: febrero (29.5 mm y 18.2 mm, vientos moderados y fuertes, S a W), marzo (45.8 mm y 11.5 mm, vientos débiles a fuertes, S a WSW), agosto (22.9 mm, vientos débiles, E a SE) y octubre (6.7 mm y 11.8 mm, vientos débiles, variables) y noviembre (25.6 mm, vientos inferiores a 18 km/h, SW a WNW y 76.2 mm, débiles, SE a S y muy fuertes, S a W). Los días de precipitaciones inapreciables son 13; las nieblas son poco probables y las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

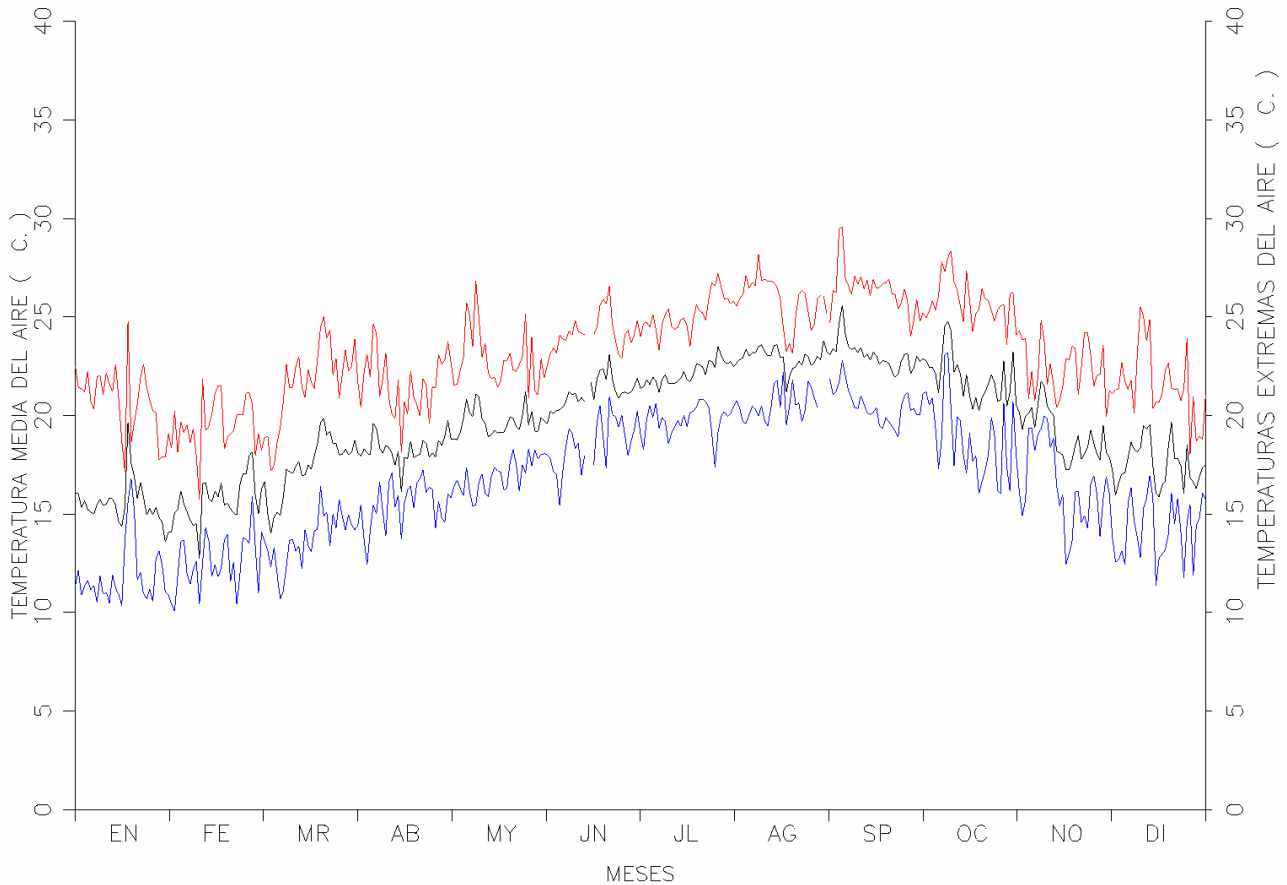


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Enero, febrero son meses templados (temperaturas medias diarias comprendidas entre 12.8 °C y 19.6 °C) y julio a octubre son meses calientes (temperaturas medias diarias comprendidas entre 19.5 °C y 25.6 °C). Las temperaturas extremas diarias son 12.8 °C (febrero, 78 %, 6.6 MJ/m², 12.9 km/h, E a SE, 16.1 mm) y 25.6 °C (septiembre, 77 %, 19.2 MJ/m², 12.4 km/h, E a SE). Las temperaturas medias mensuales extremas son 15.6 °C y 15.7 °C (enero y febrero) y 23.1 °C (septiembre). El otoño es más caluroso que la primavera; marzo y diciembre (17.3 °C, 17.5 °C) y agosto y septiembre (22.8 °C, 23.1 °C) tienen temperaturas medias similares. Los días con T (temperatura media diaria) 10 °C <T ≤ 15 °C (templados) son 19; 15 °C <T ≤ 20 °C (cálidos) son 182, 20 °C <T ≤ 25 °C (calientes) son 162 y T > 25 °C (muy calientes) son 1. La temperatura media anual es 19.5 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 6.6 °C.

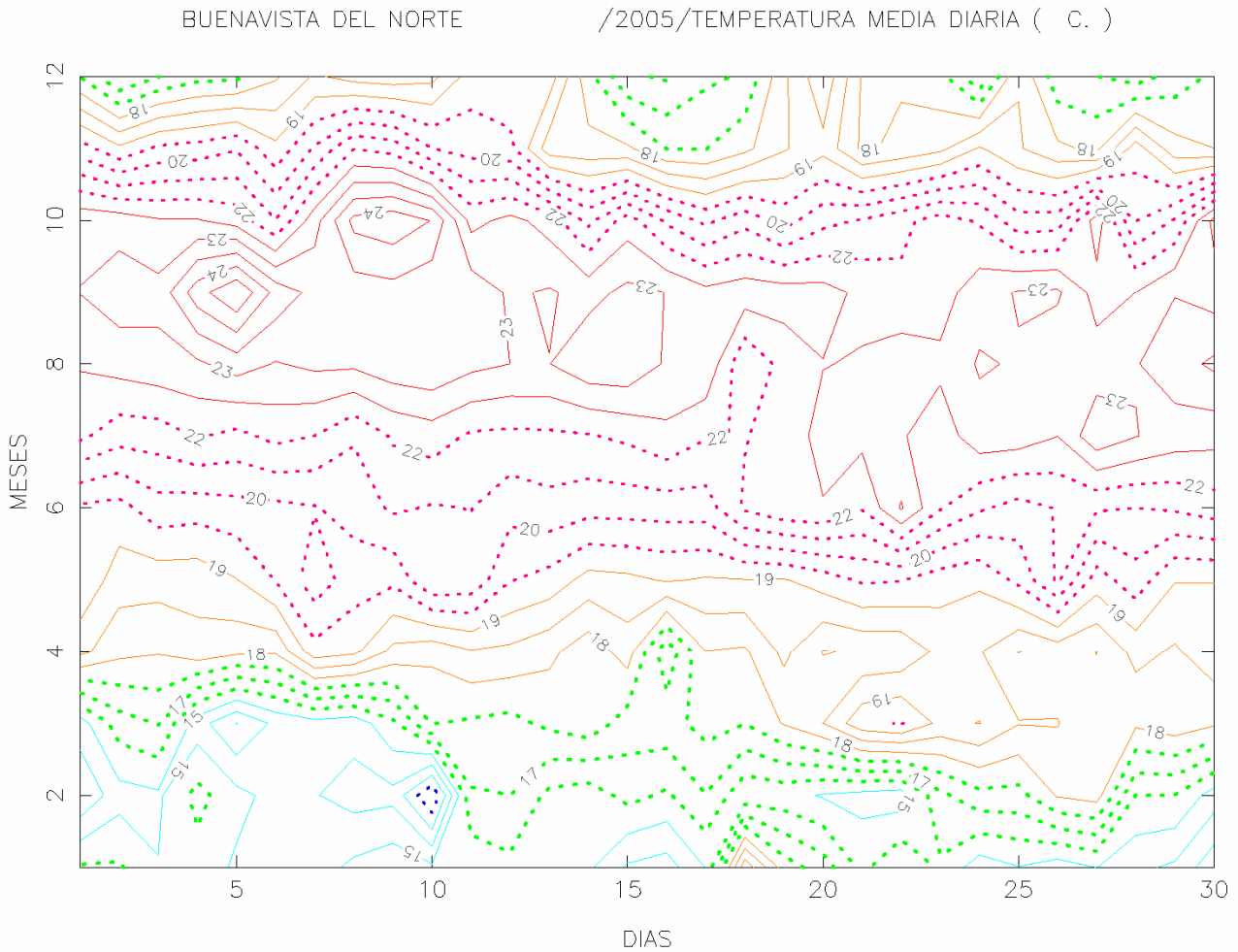


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. Enero y febrero son meses templados, temperaturas inferiores a 15 °C. Marzo a junio y octubre a diciembre son meses cálidos, temperaturas comprendidas entre 15 °C y 20 °C. La segunda mitad de julio a octubre es el periodo más caluroso del año, temperaturas superiores a 22 °C. El otoño es más cálido que la primavera.

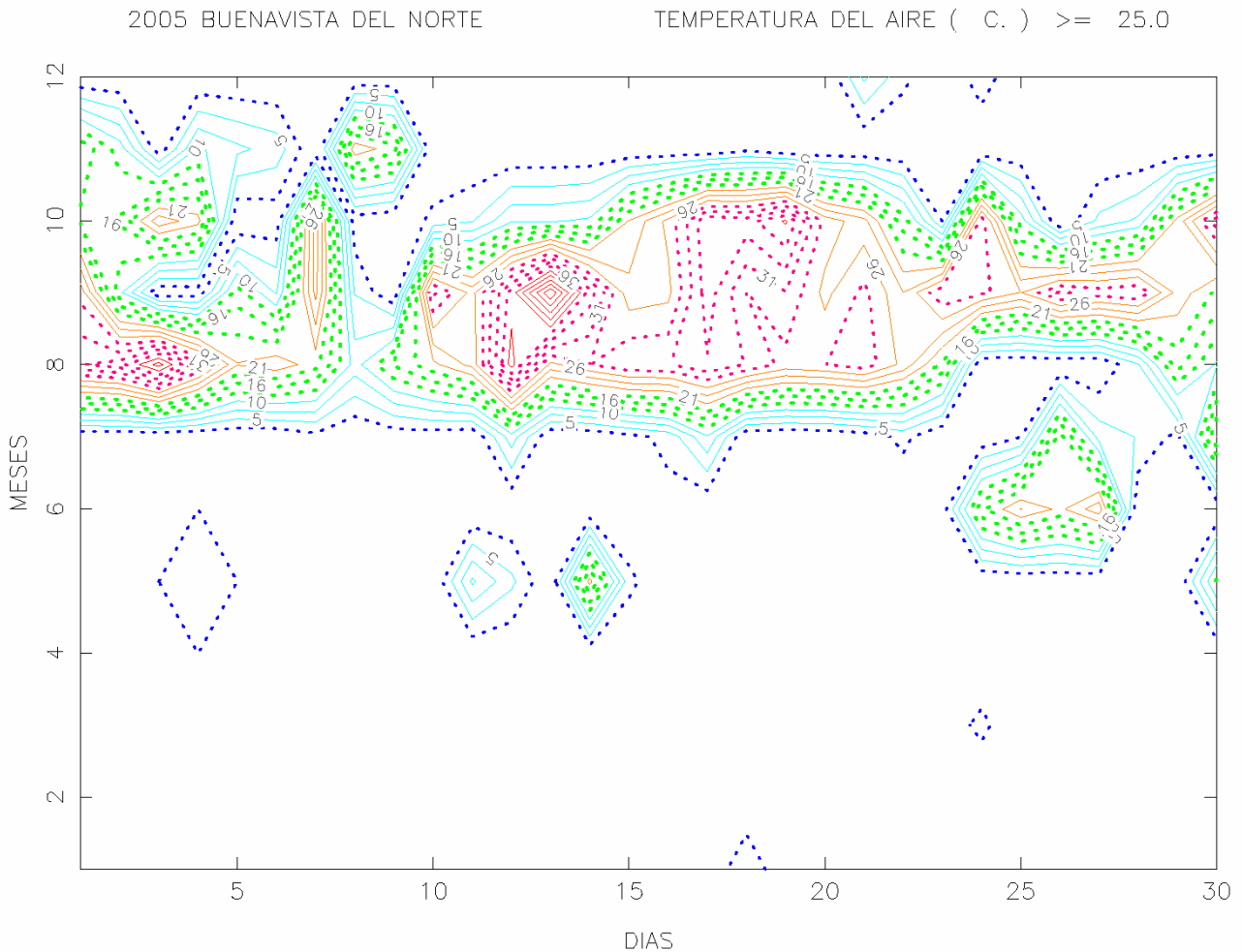


Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarias mayores o iguales a 25 °C.

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. Los días más calientes se distribuyen uniformemente entre julio a octubre; muchos días de agosto a octubre tienen las frecuencias relativas superiores al 20 %. A comienzo de agosto y a mitad de septiembre se registran los días más calientes, frecuencia relativa superior al 30 %. Es notable, la ausencia de temperaturas cálidas en invierno, primavera, noviembre y diciembre.

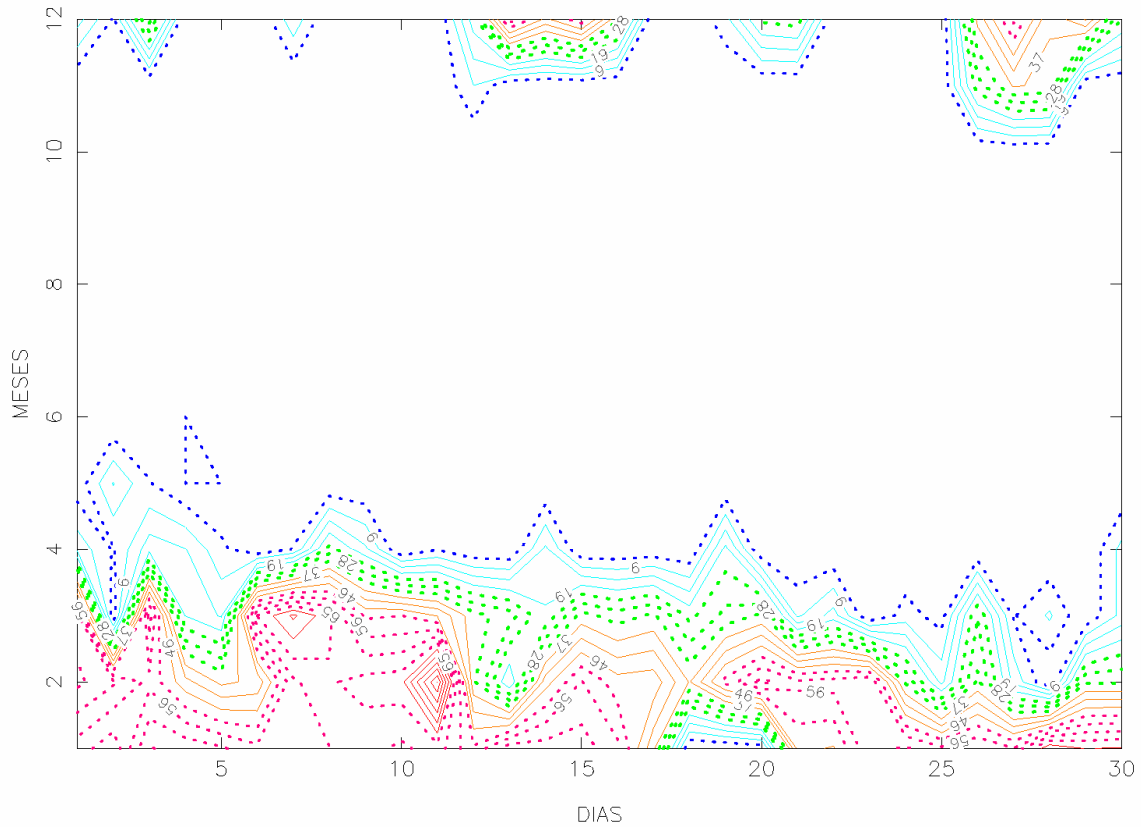


Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarías menores o iguales a 15 °C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las ausencias de temperaturas inferiores a 15 °C entre mayo a octubre. El invierno y algunos días de noviembre y diciembre tienen las temperaturas menores, las frecuencias relativas son superiores al 20 %; algunos días de enero a marzo tienen las frecuencias relativas superiores al 45 %.

TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.) - 2005 - BUENAVISTA DEL NORTE



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 4 intervalos de temperaturas: $10^{\circ}\text{C} < T \leq 15^{\circ}\text{C}$ (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). Abril y diciembre son meses cálidos, y julio y agosto son meses calientes. Enero y febrero tienen muchos días templados, porcentajes inferiores al 26 %; lo contrario, junio a octubre tienen muchos días calientes, porcentajes superiores al 90 %. Septiembre tiene algunos días muy calientes.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – ENERO

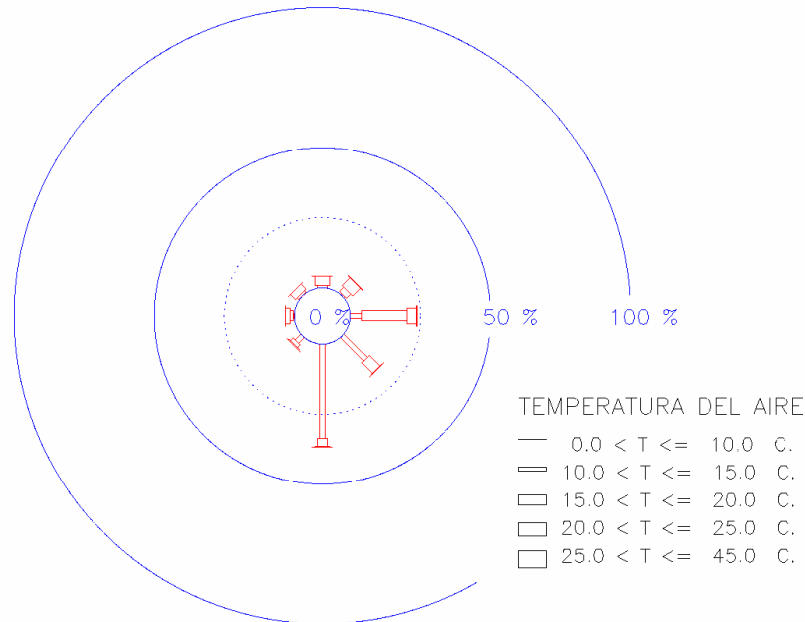


Figura 8: Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.

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 temperatura (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección S son dominantes. Los vientos templados (temperaturas comprendidas entre 10 °C y 15 °C) soplan en el sector E a SW, en el sector E a S y en la dirección S son dominantes. Los vientos cálidos (temperaturas comprendidas entre 15 °C y 20 °C) soplan en todas las direcciones, en el sector E a S son frecuentes. Los vientos calientes (temperatura comprendida entre 20 °C y 25 °C) soplan en el sector W a SE y en el sector N a E son frecuentes.

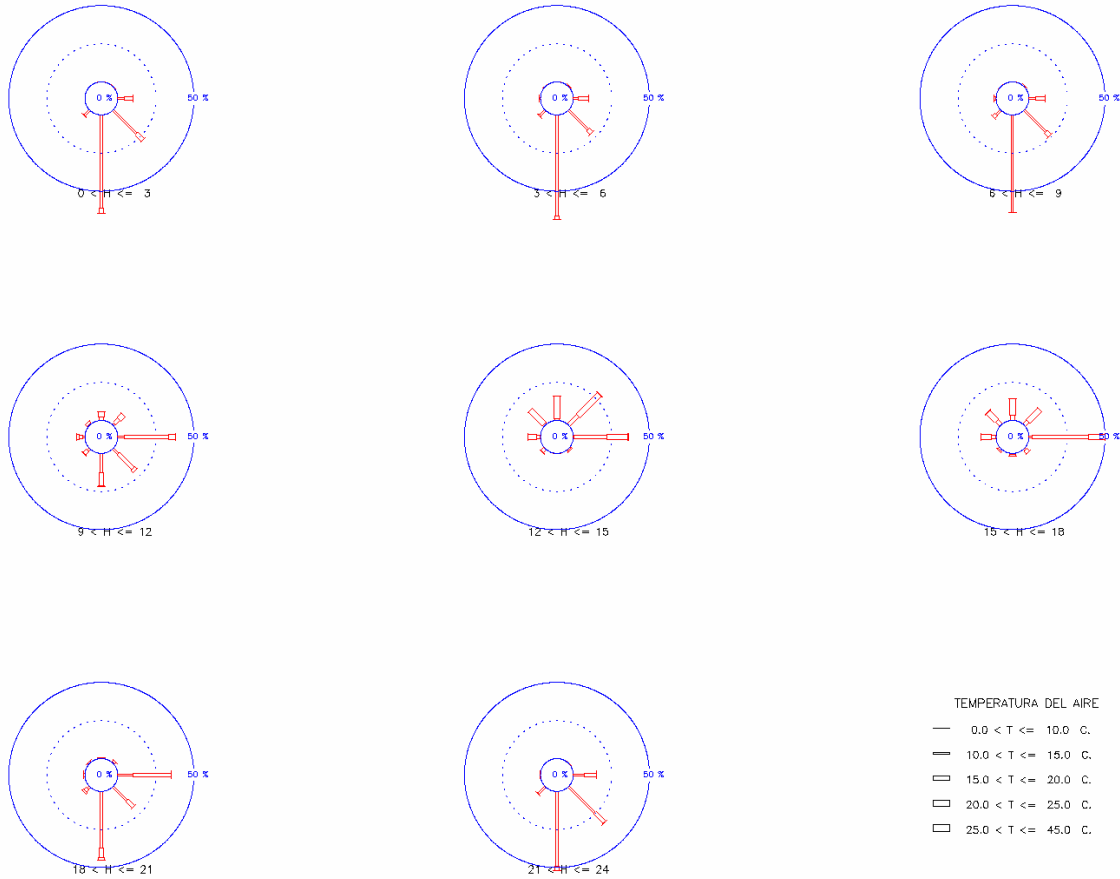


Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.

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 frecuentemente en el sector E a SW y en la dirección S son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector E a SW y en el sector E a SE son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan las temperaturas; los vientos templados soplan en el sector E a SW y son poco frecuentes; los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos calientes soplan frecuentemente en el sector W a E. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – ABRIL

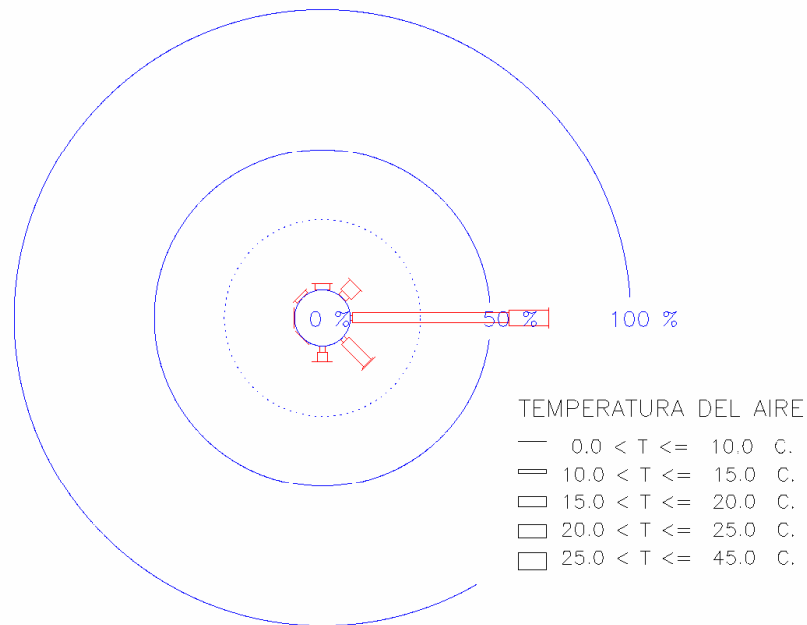


Figura 10: Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en el sector NW a S y en la dirección E son frecuentes. Los vientos templados soplan en el sector E a S y son poco frecuentes. Los vientos cálidos soplan en el sector NE a S, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos calientes soplan en el sector NW a SE y en el sector NE a E son 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 E a S y son poco frecuentes; los vientos cálidos soplan frecuentemente en el sector E a S y en la dirección E son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan sus temperaturas; los vientos cálidos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector NW a E y en el sector N a E son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo diurno.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – JULIO

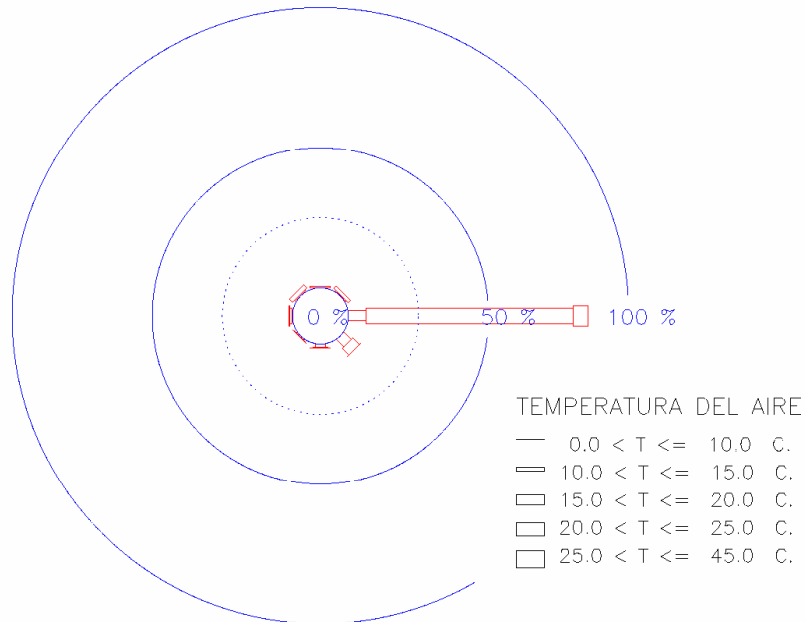


Figura 12: Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.

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

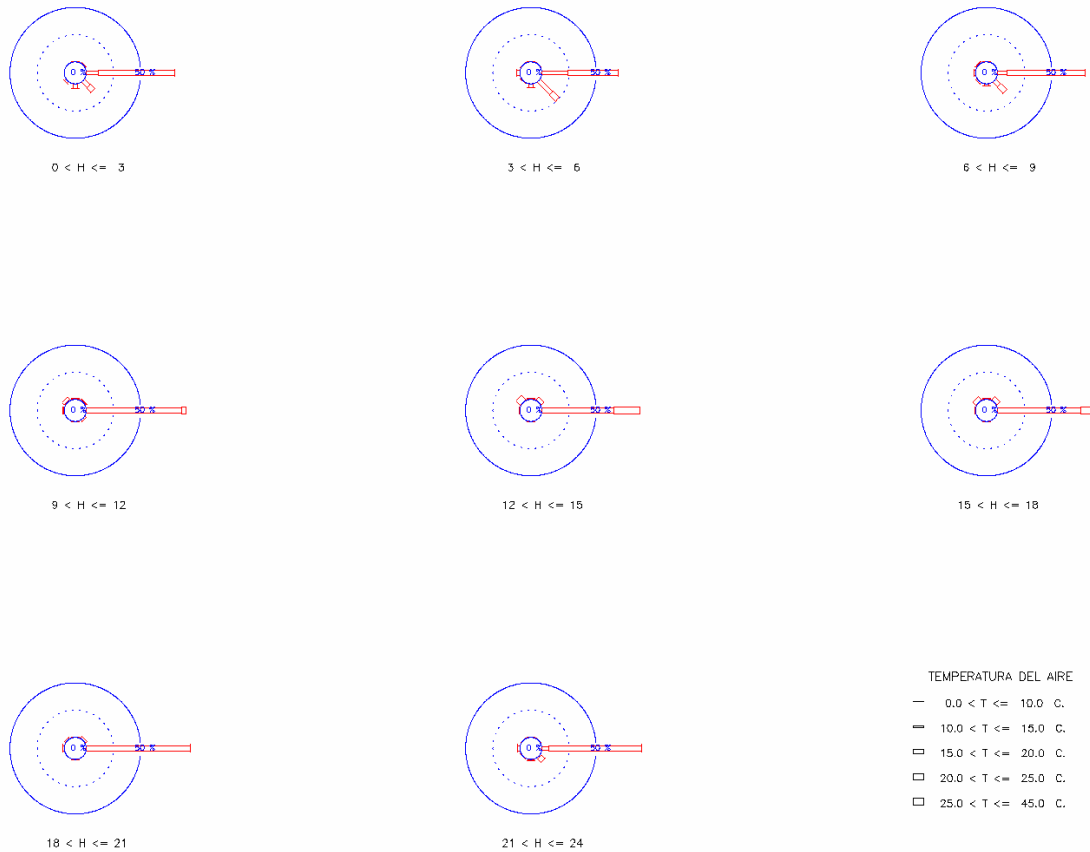


Figura 13: Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.

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

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – OCTUBRE

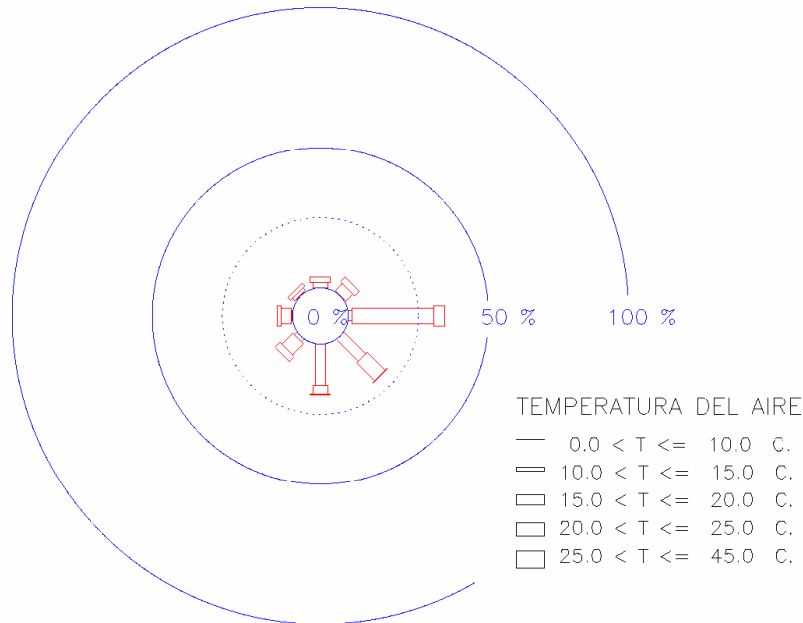


Figura 14: Rosa de temperaturas de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

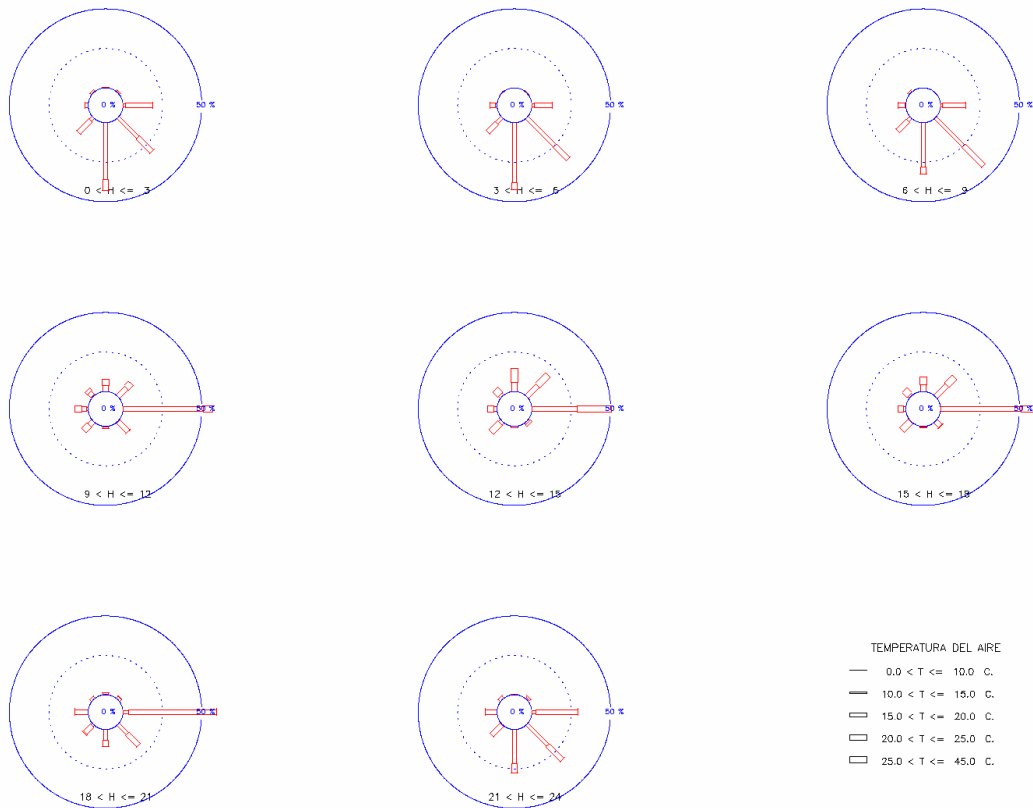
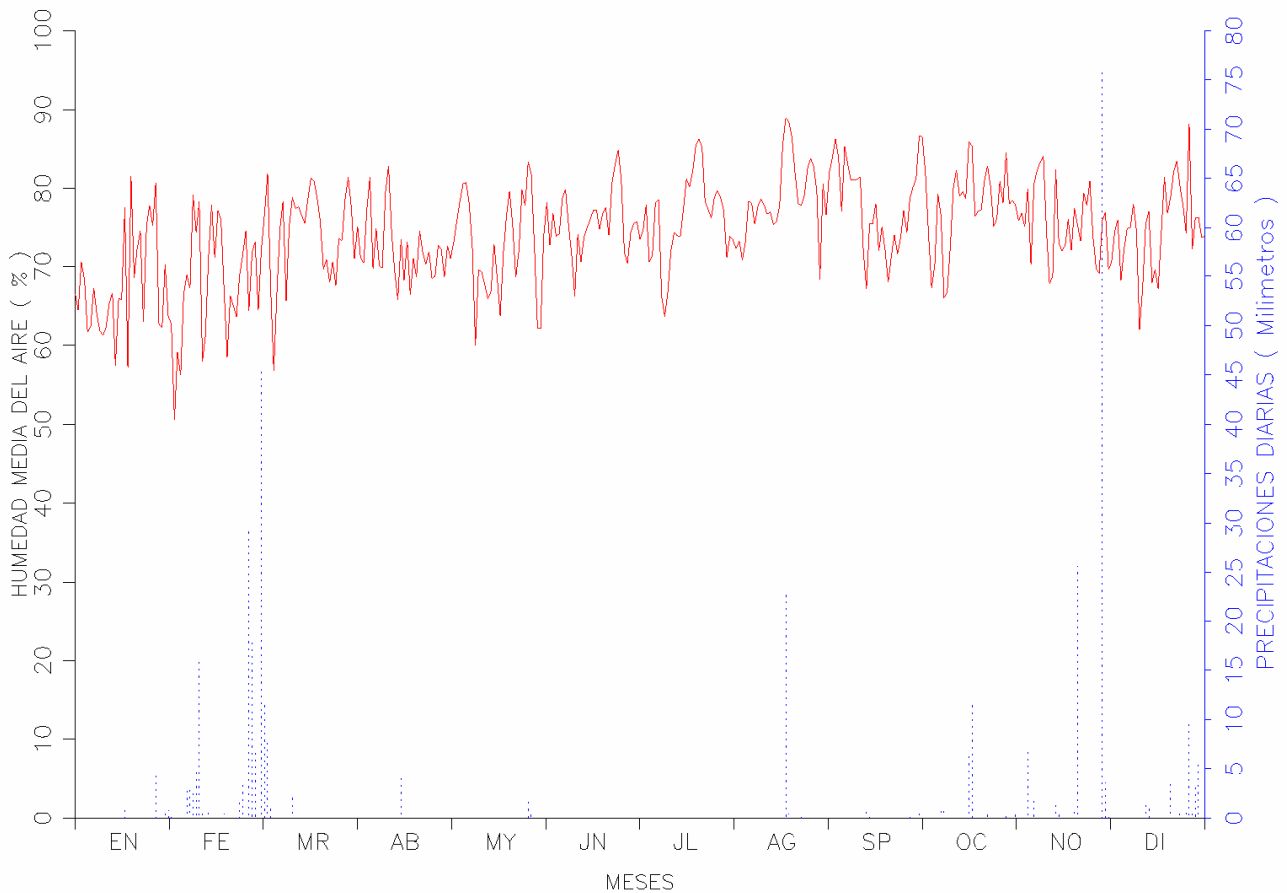


Figura 15: Rosas de temperaturas de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos cálidos soplan en el sector E a SW y en el sector SE a S son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector E a W y en el sector E a SW son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan las temperaturas; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos muy calientes soplan en el sector SW a SE y en el sector SW a E son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo diurno.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 16. - Humedades medias y precipitaciones diarias.

El comportamiento de las humedades medias diarias es bastante homogéneo a lo largo del año. Enero y febrero son meses semihúmedos y agosto, septiembre y octubre son meses húmedos, humedades medias superiores al 77 %. Las humedades extremas diarias son 51 % (febrero, 15.1 °C, 7.5 km/h, E a SE) y 87 % (septiembre, 22.7 °C, 4.1 km/h, E y calma, 0.4 mm, “**llovizna**”), 89 % (agosto, 21.2 °C, 7.2 km/h, E a SE, 22.9 mm, “**lluvia torrencial**”). Las humedades mensual medias oscilan entre 68 % (enero y febrero) y 78 % (agosto, septiembre y octubre). Los días semisecos $40\% < H \leq 55\%$ son 1; semihúmedos $55\% < H \leq 70\%$ son 86; húmedos $70\% < H \leq 85\%$ son 264 y muy húmedos $H > 85\%$ son 14. La humedad media anual es 74 %.

BUENAVISTA DEL NORTE

/2005/HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%)

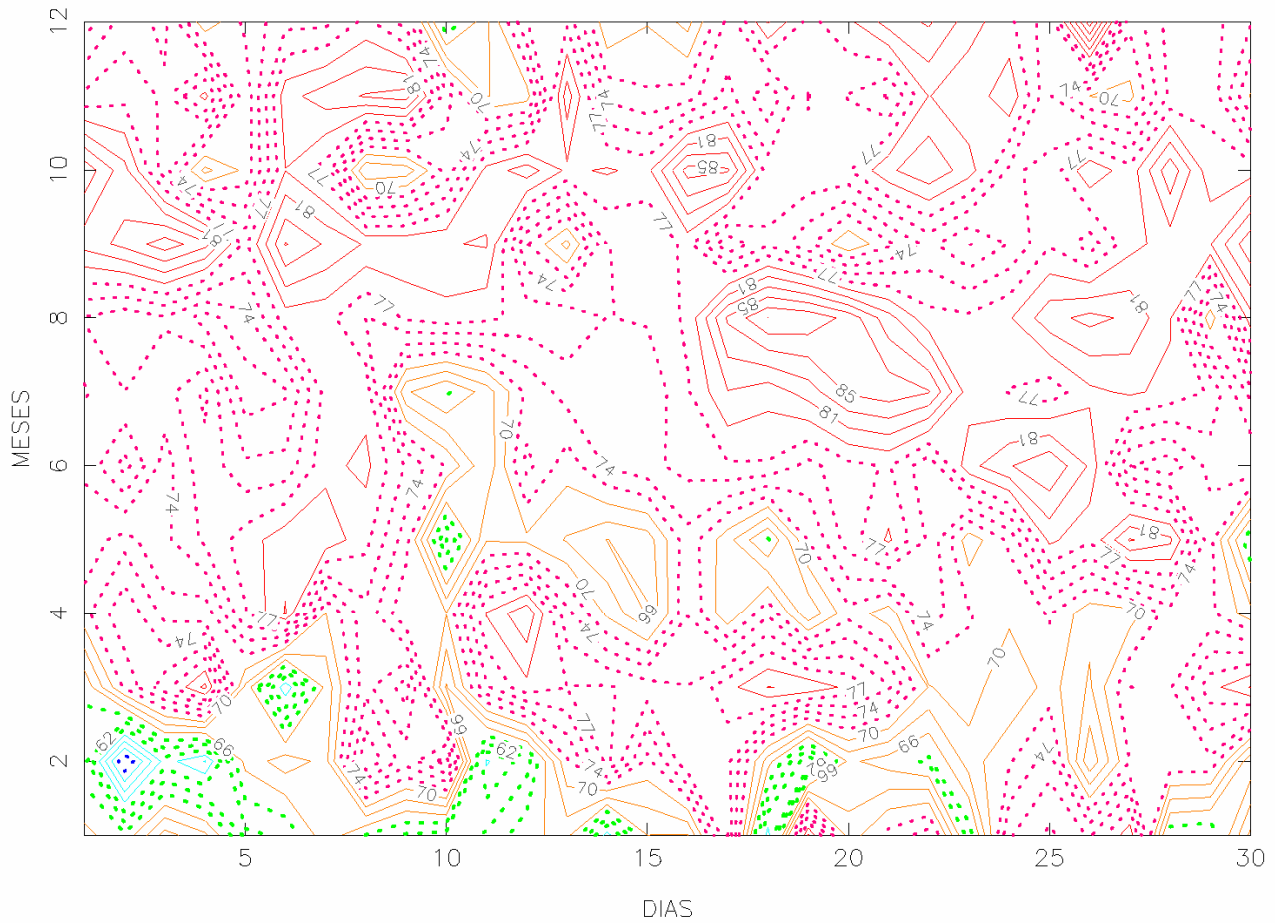


Figura 17: Contorno anual de humedades medias diarias.

Las isolíneas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las líneas higrométricas sinuosas o cerradas indican las alternancias de días semihúmedos con días húmedos. Los días semisecos son escasos, se registran aisladamente en entre enero a julio y septiembre. Los días húmedos, humedades superiores al 70 % se extienden frecuentemente entre abril a diciembre. Julio, agosto, septiembre y octubre tienen algunos días muy húmedos, humedades superiores al 80 %.

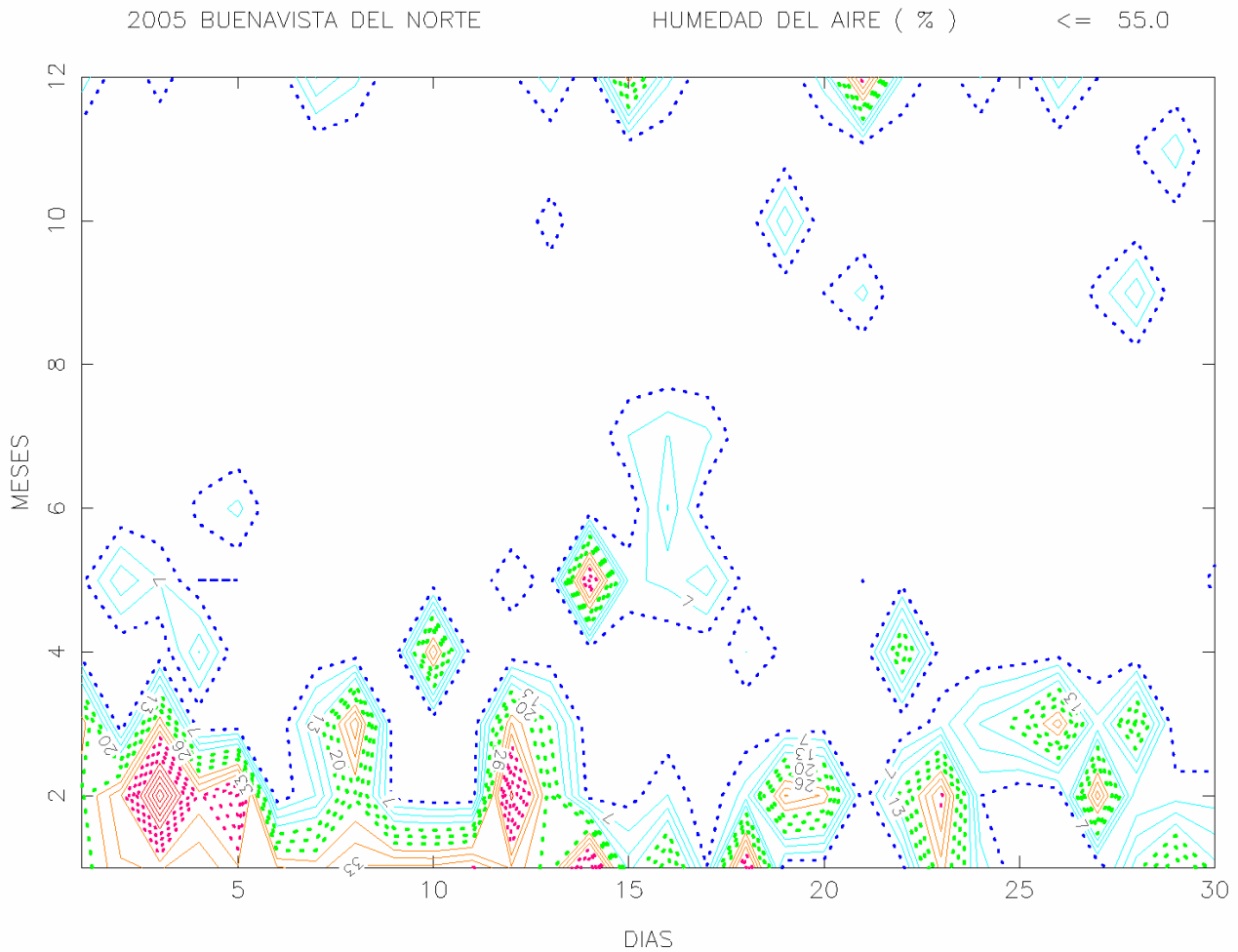


Figura 18: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias menores o iguales a 55 %.

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 (humedades inferiores al 55 %) se registran en enero a marzo y en algunos días de abril, mayo y diciembre, las frecuencias relativas son superiores al 13 %. Junio a noviembre carece de humedades secas y semisecas.

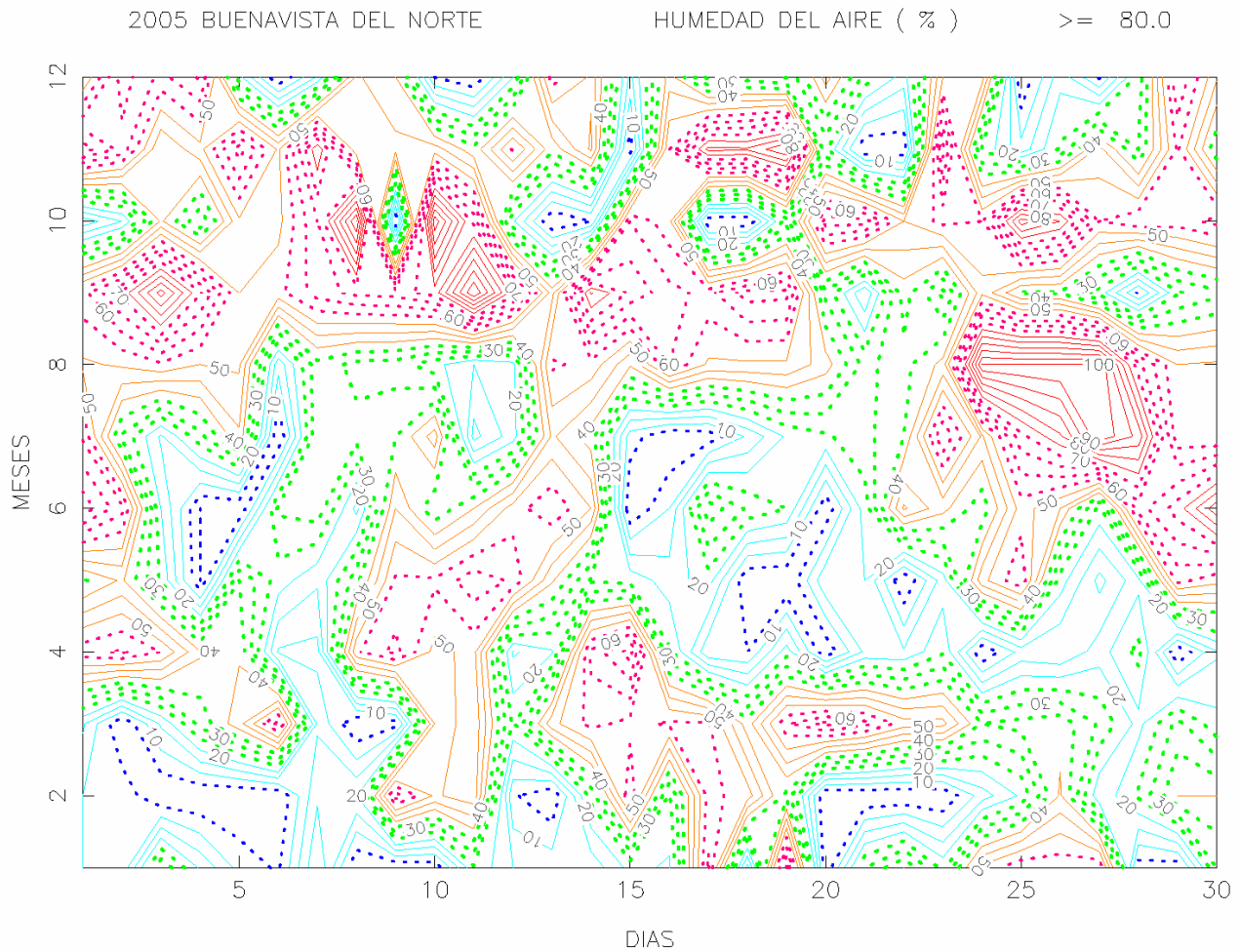


Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarías mayores o iguales a 80 °C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 80 %. Estos contornos son contrarios a la situación anterior, los días húmedos se presentan en cualquier época del año. Enero a marzo y octubre a diciembre son los meses que presentan menor humedad, frecuencias relativas inferiores al 30 %. Marzo, abril y julio a noviembre presentan días húmedos, frecuencias relativas superiores al 50 %. Julio a octubre tienen días muy húmedos, frecuencias relativas superiores al 70 %, momentos que coinciden con periodos lloviznosos o lluviosos. La precipitación en forma de rocío es frecuente y la presencia de niebla es poco probable.

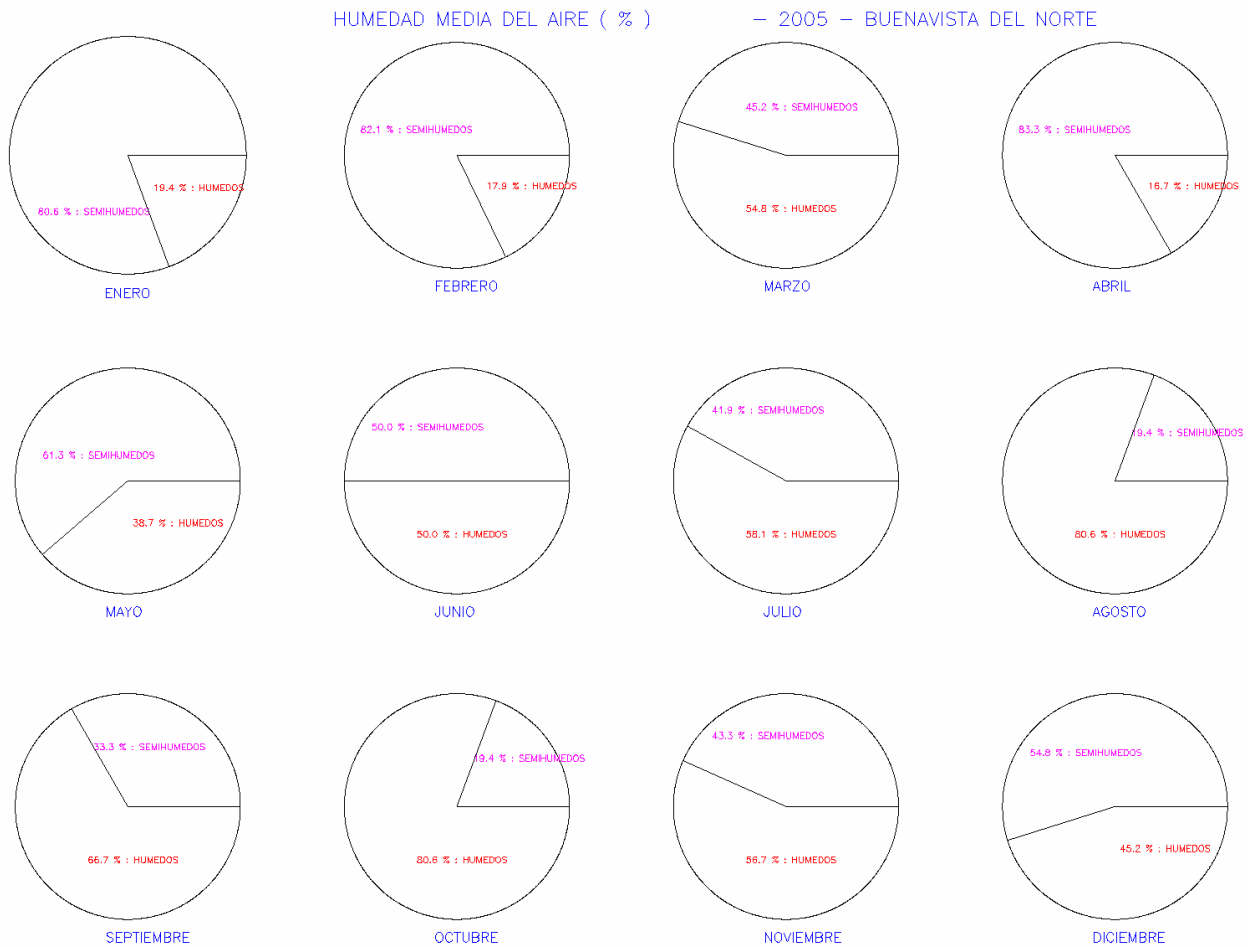


Figura 20: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.

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). Los días secos son inexistentes. Enero (81%), febrero (82%), abril (83%) y mayo (61%) son los meses menos húmedos. Julio (58%), agosto (81%), septiembre (67%) y octubre (81%) son los meses más húmedos.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – ENERO

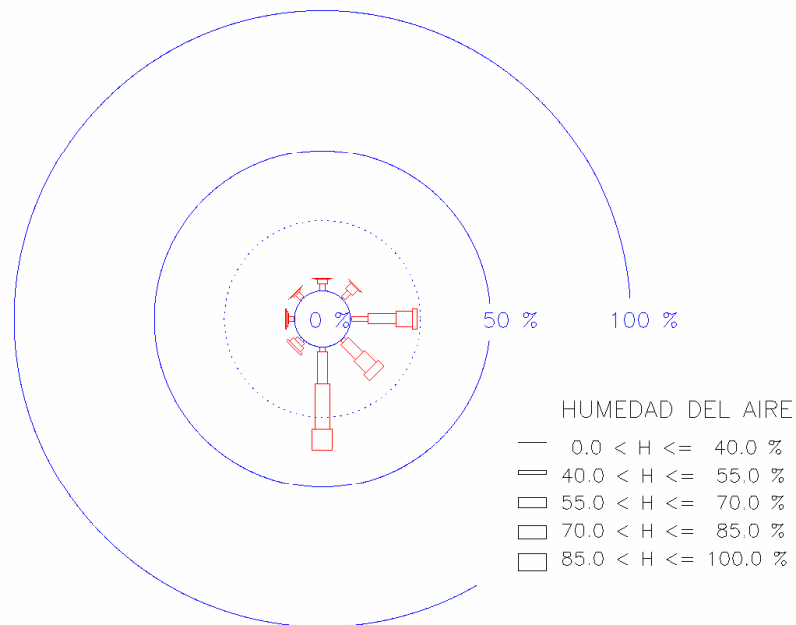


Figura 21: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.

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 secos (humedades inferiores al 40 %) soplan en el sector NE a SE y son poco frecuentes. Los vientos semisecos (humedades entre 40 % y 55 %) soplan en todas las direcciones y en el sector NE a E son frecuentes. Los vientos semihúmedos (humedades entre 55 % y 70 %) soplan en el sector N a SW y en el sector E a S son frecuentes. Los vientos húmedos (humedades entre 70 % y 85 %) soplan en el sector E a W, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos muy húmedos (humedades superiores al 85 %) soplan en el sector E a SW y en la dirección S son frecuentes.

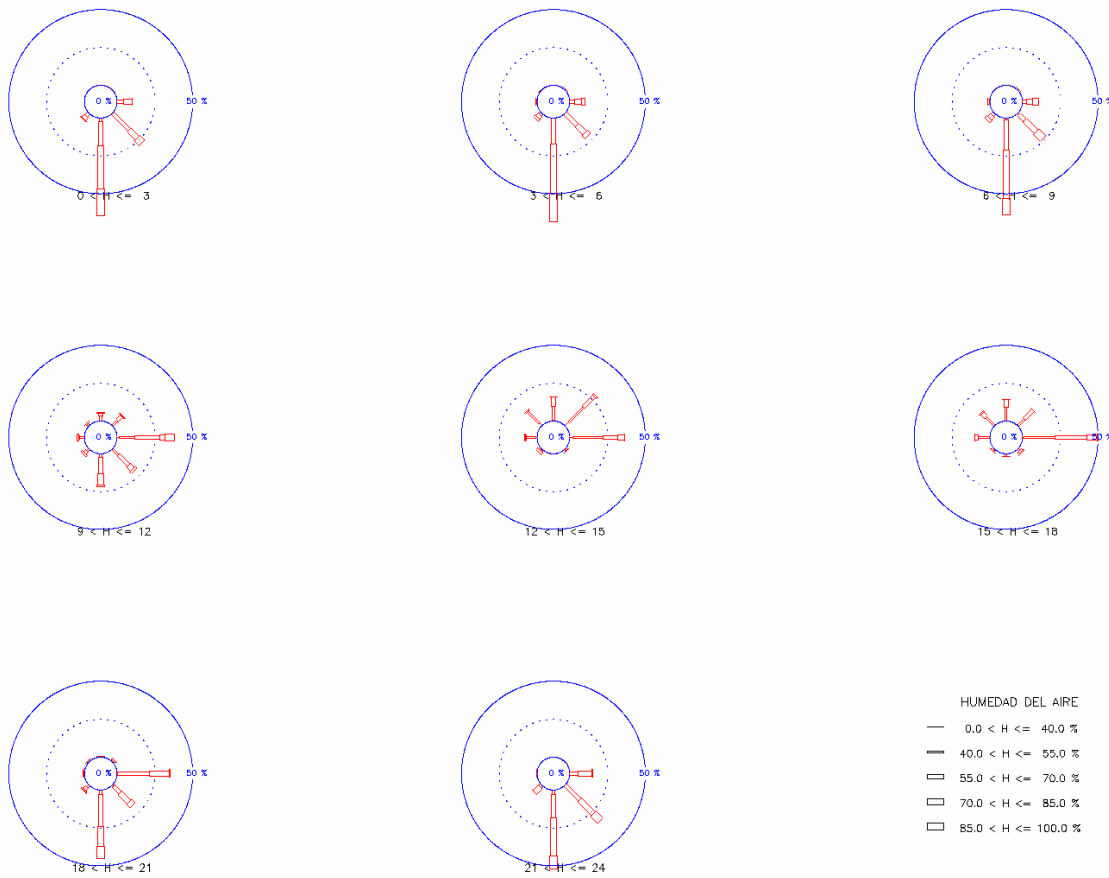


Figura 22: Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.

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 semisecos soplan en la dirección S y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SW y en el sector SE a S son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SW, en el sector E a SE son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en el sector SE a S. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y disminuyen las humedades, los vientos secos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector W a SE, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a E y en el sector N a E son frecuentes; los vientos húmedos soplan frecuentemente en la dirección E. 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.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – ABRIL

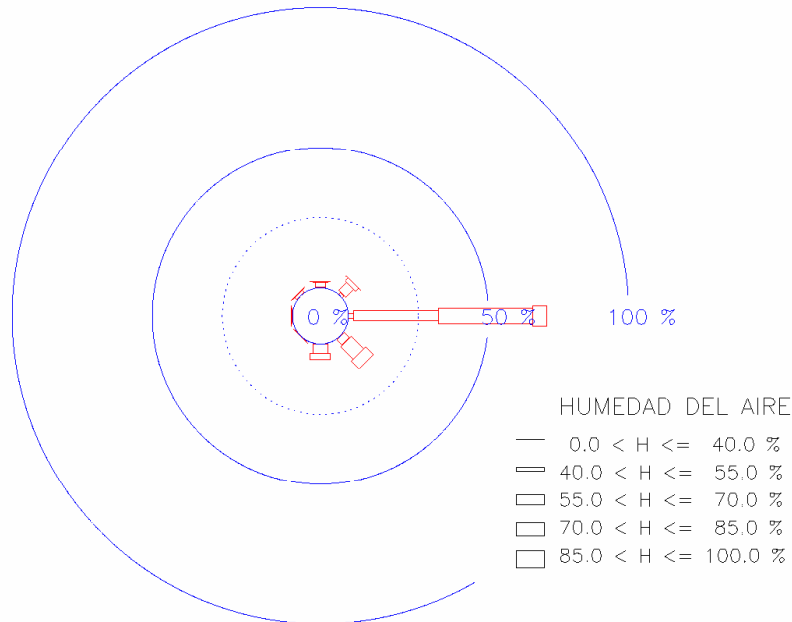


Figura 23: Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos secos son inexistentes. Los vientos semisecos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan en sector N a SE y en la dirección E son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector NE a S y en el sector E a SE son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en el sector E a S y son frecuentes.

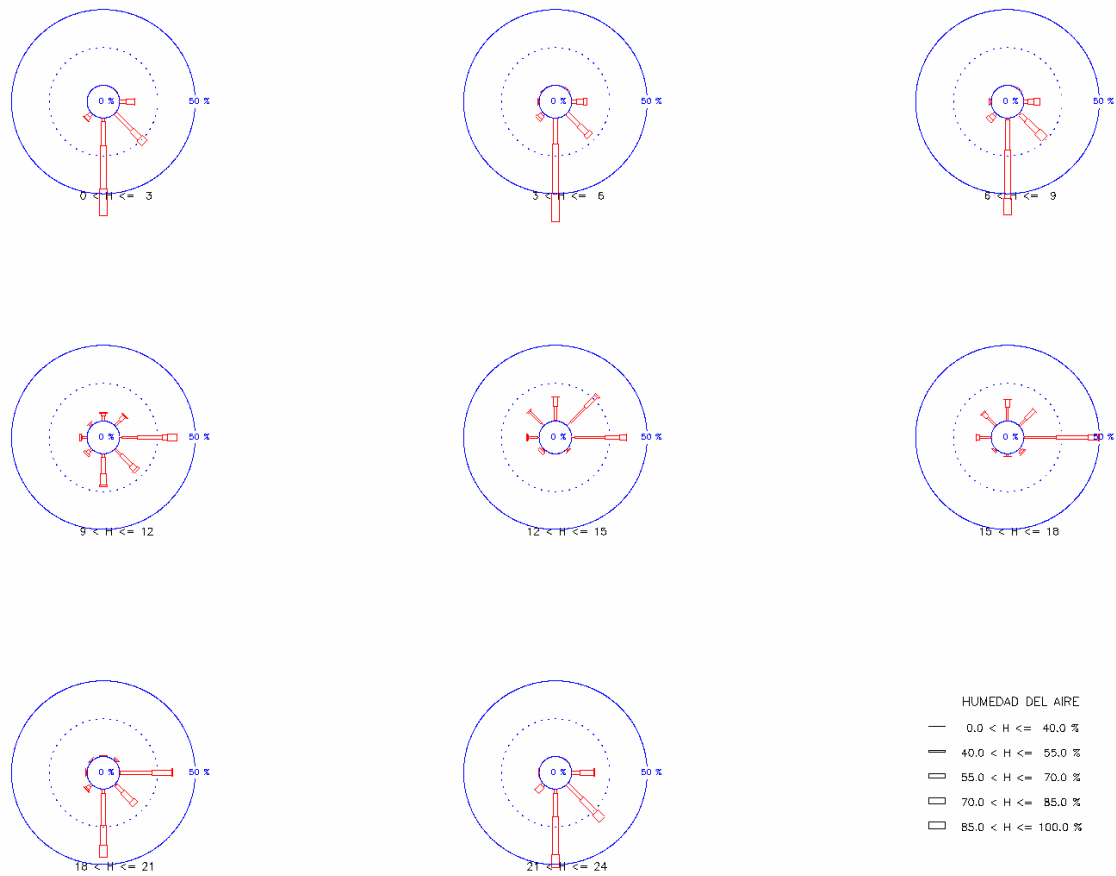


Figura 24: Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos secos soplan en la dirección E y son poco frecuentes; los vientos semisecos y 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 y en la dirección E son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector NE a W son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones, los vientos semisecos soplan en el sector SW a W y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan frecuentemente en el sector S a W y en la dirección W son dominantes y los vientos húmedos soplan en el sector S a W y en el sector SW a W son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

BUENAVISTA DEL NORTE — 2005 — JULIO

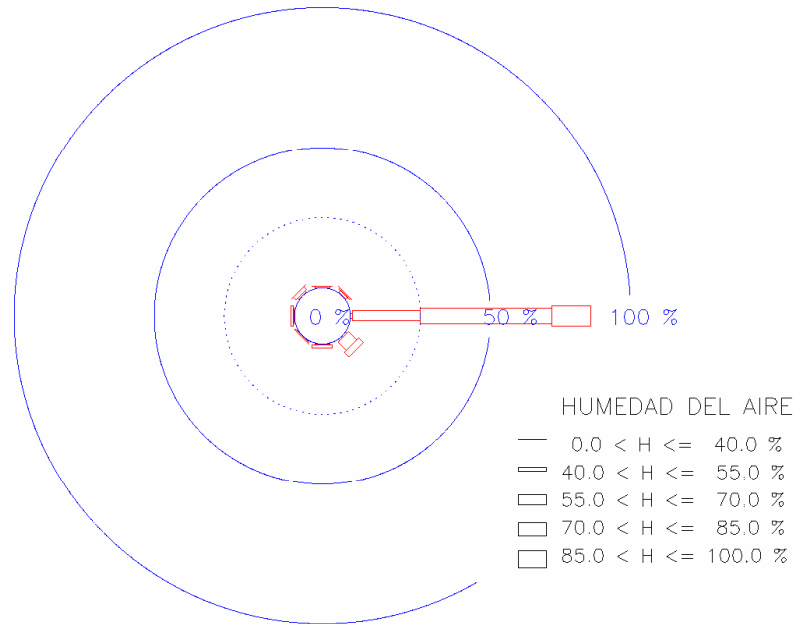


Figura 25: Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos secos son inexistentes. Los vientos semisecos soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan en sector NE a SE y en la dirección E son frecuentes. Los vientos húmedos soplan frecuentemente en el sector E a SE y en la dirección E son dominantes. Los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en la dirección E y en la dirección SE son poco frecuentes.



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

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos semisecos soplan en la dirección S y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SW y en el sector SE a S son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SW, en el sector E a SE son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos muy húmedos en la dirección E son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y disminuyen las humedades, los vientos secos soplan en el sector NE a E y son poco frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector W a SE, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a E, en el sector N a E son frecuentes y los vientos húmedos soplan frecuentemente en la dirección E. 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.

BUENAVISTA DEL NORTE — 2005 — OCTUBRE

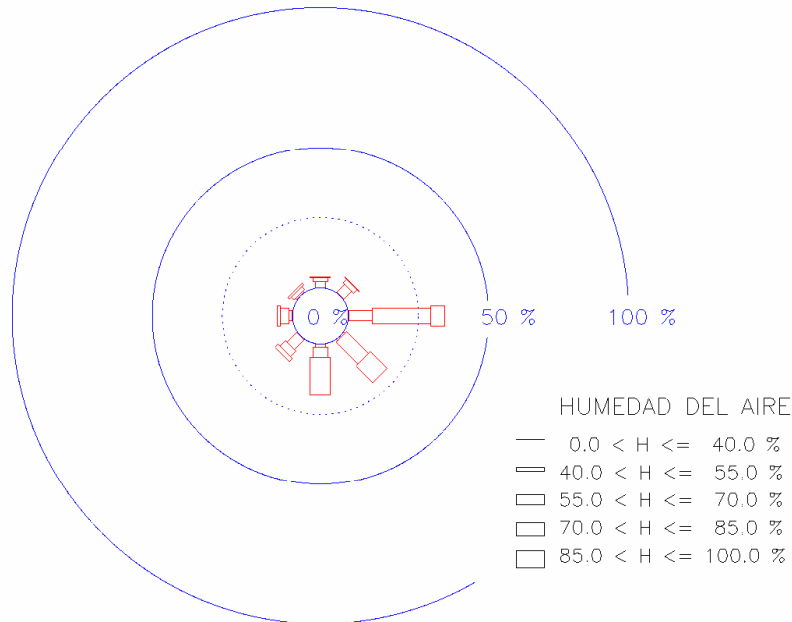


Figura 27: Rosa de humedades de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

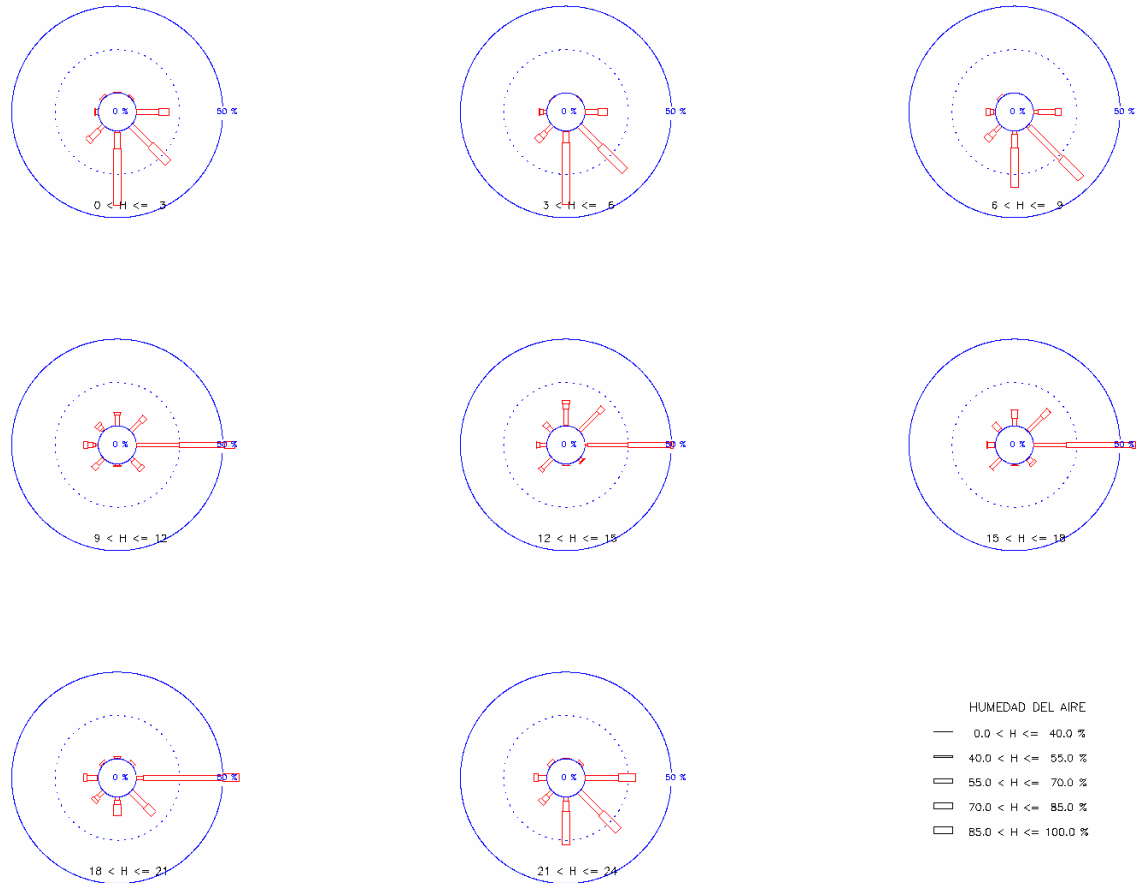


Figura 28: Rosas de humedades de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos semihúmedos soplan frecuentemente en la dirección SW y en la dirección W son poco frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SW y en el sector E a S son frecuente; los vientos muy húmedos soplan en el sector E a SW, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y disminuyen las humedades, los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a E y en el sector N a E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector SW a SE, en el sector NE a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo nocturno.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

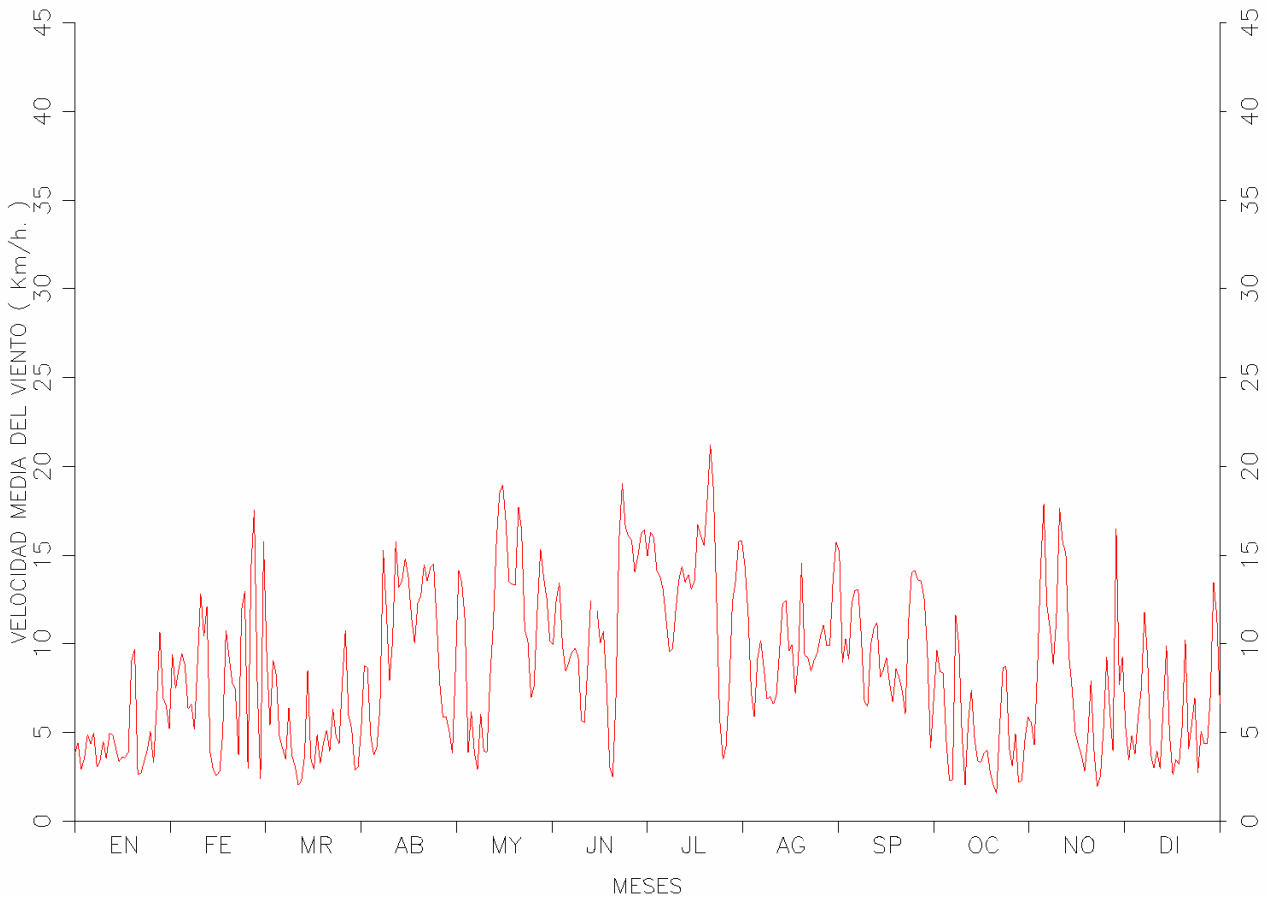


Figura 29: Velocidades medias diarias y precipitaciones diarias.

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Mayo, junio y julio son meses ventosos, velocidades medias mensuales comprendidas entre 10.8 km/h y 13.2 km/h y enero, marzo y octubre son meses menos ventosos, velocidades medias comprendidas 4.7 km/h y 5.4 km/h. Las velocidades medias diarias máximas son: julio 21.2 km/h (85 %, E a SE); mayo y junio 19 km/h (69 %, 83 %, E a SE); noviembre 18 km/h (70 %, E a SE) y febrero 14.3 km/h (64 %, SW a W, 29.5 mm) y 17.6 km/h (72 %, SW a W, 18.2 mm). Los días con lluvias importantes van acompañados de vientos moderados a fuertes; los días lloviznosos van acompañados de vientos muy débiles. Los días con (V velocidad media diaria) velocidades muy débiles $V \leq 5$ km/h son 107; velocidades débiles $5 \text{ km/h} < V \leq 10$ km/h son 132; velocidades moderadas $10 \text{ km/h} < V \leq 15$ km/h son 89 y velocidades fuertes $V > 15$ km/h son 36. La velocidad media diaria anual es 8.8 km/h.

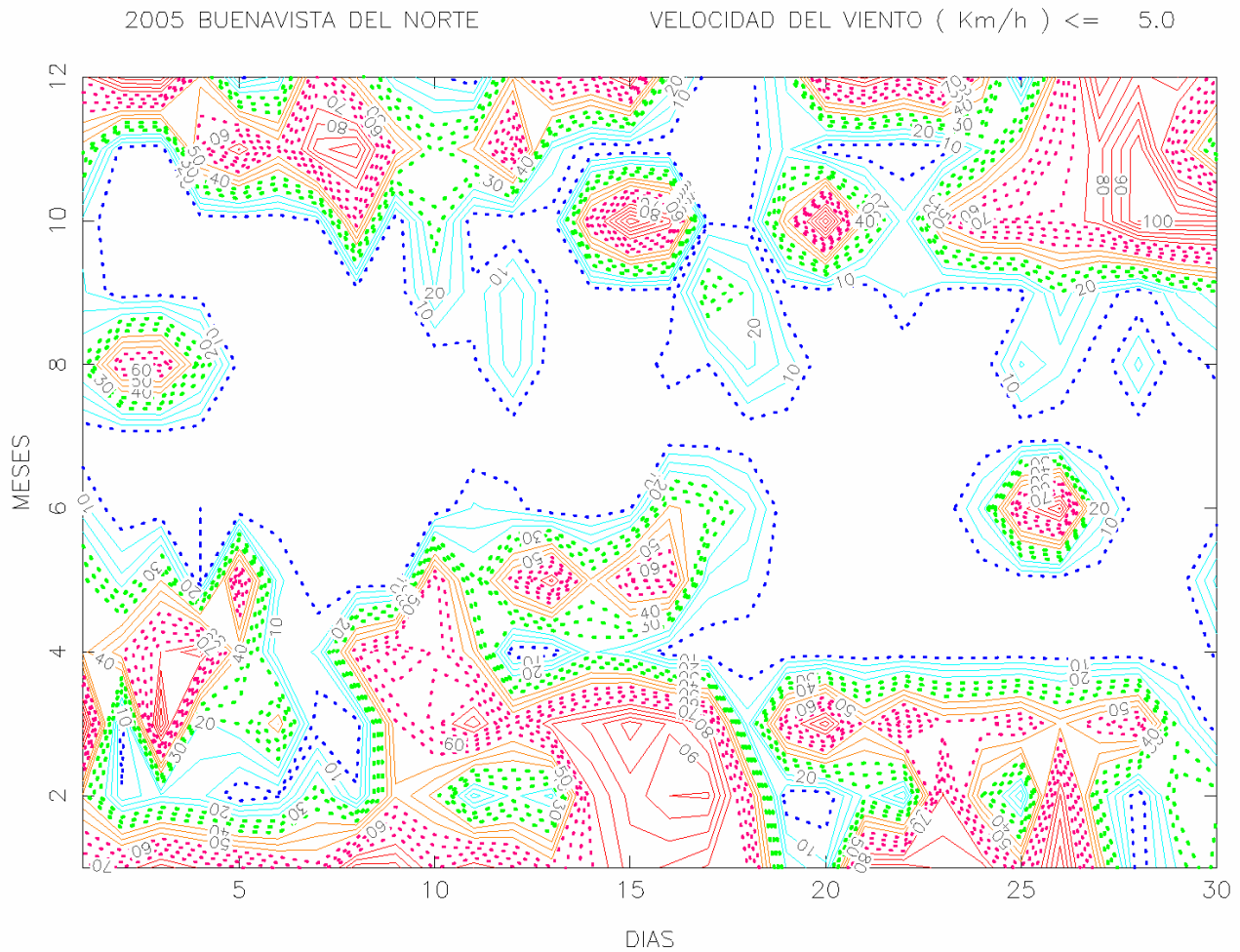


Figura 30: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarías menores o iguales a 5 km/h.

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 muy débiles están presentes en cualquier momento del año. La existencia de isolíneas cerradas o sinuosas indican que los días poco ventosos se alternan con los días ventosos. El periodo de enero, marzo, octubre y diciembre son los meses menos ventosos, frecuencias relativas superiores al 60 %; mayo, junio y agosto tienen algunos días serenos. La primavera y el otoño tienen velocidades muy débiles, frecuencias relativas superiores al 20 %.

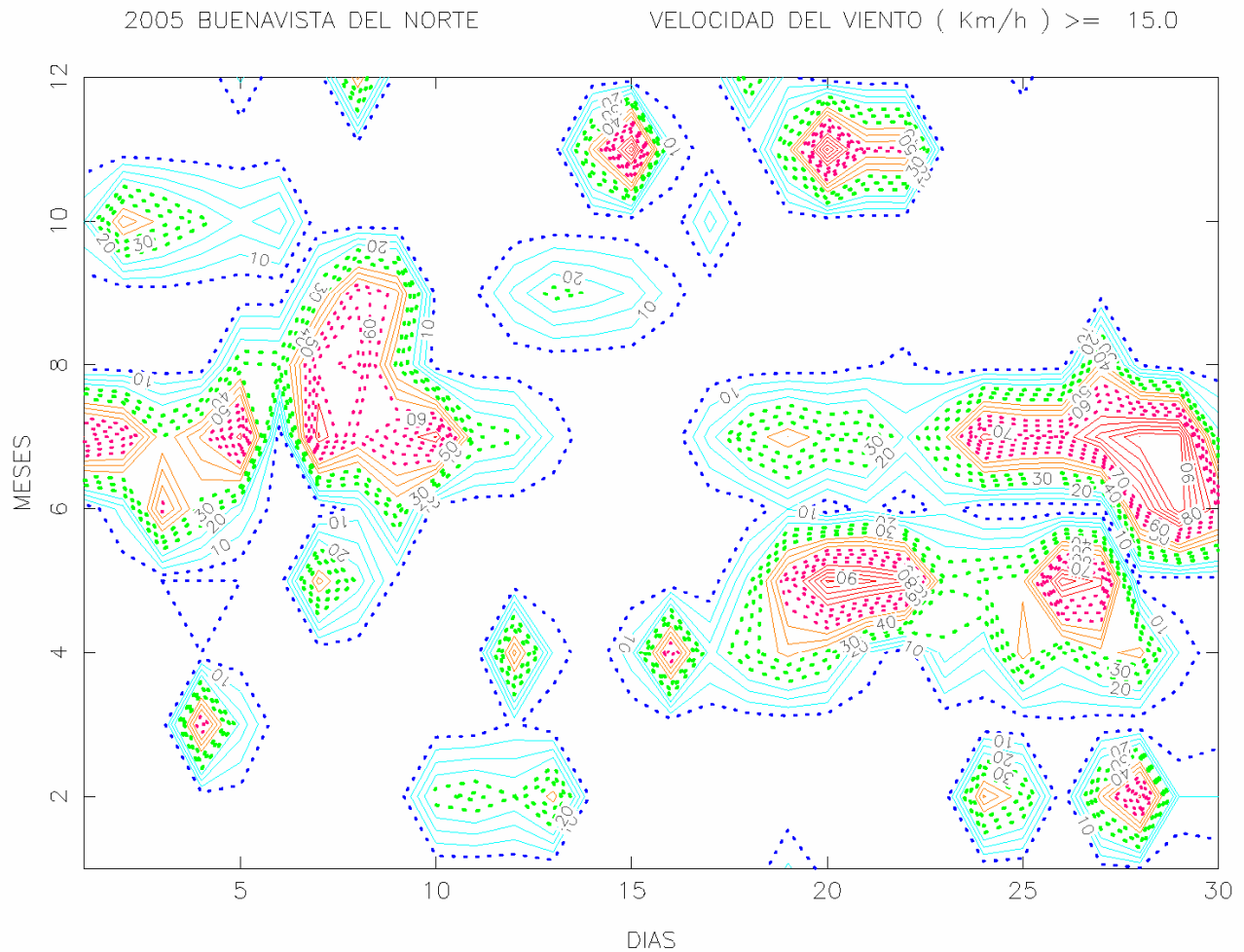


Figura 31: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutaras mayores o iguales a 15 km/h.

Este contorno es opuesto a la situación anterior. No existe un largo periodo ventoso, los días ventosos se combinan con los días serenos. Mayo a agosto son meses ventosos, frecuencias relativas superiores al 30%. Febrero y diciembre tienen algunos días ventosos.

VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (Km/h.) – 2005 – BUENAVISTA DEL NORTE

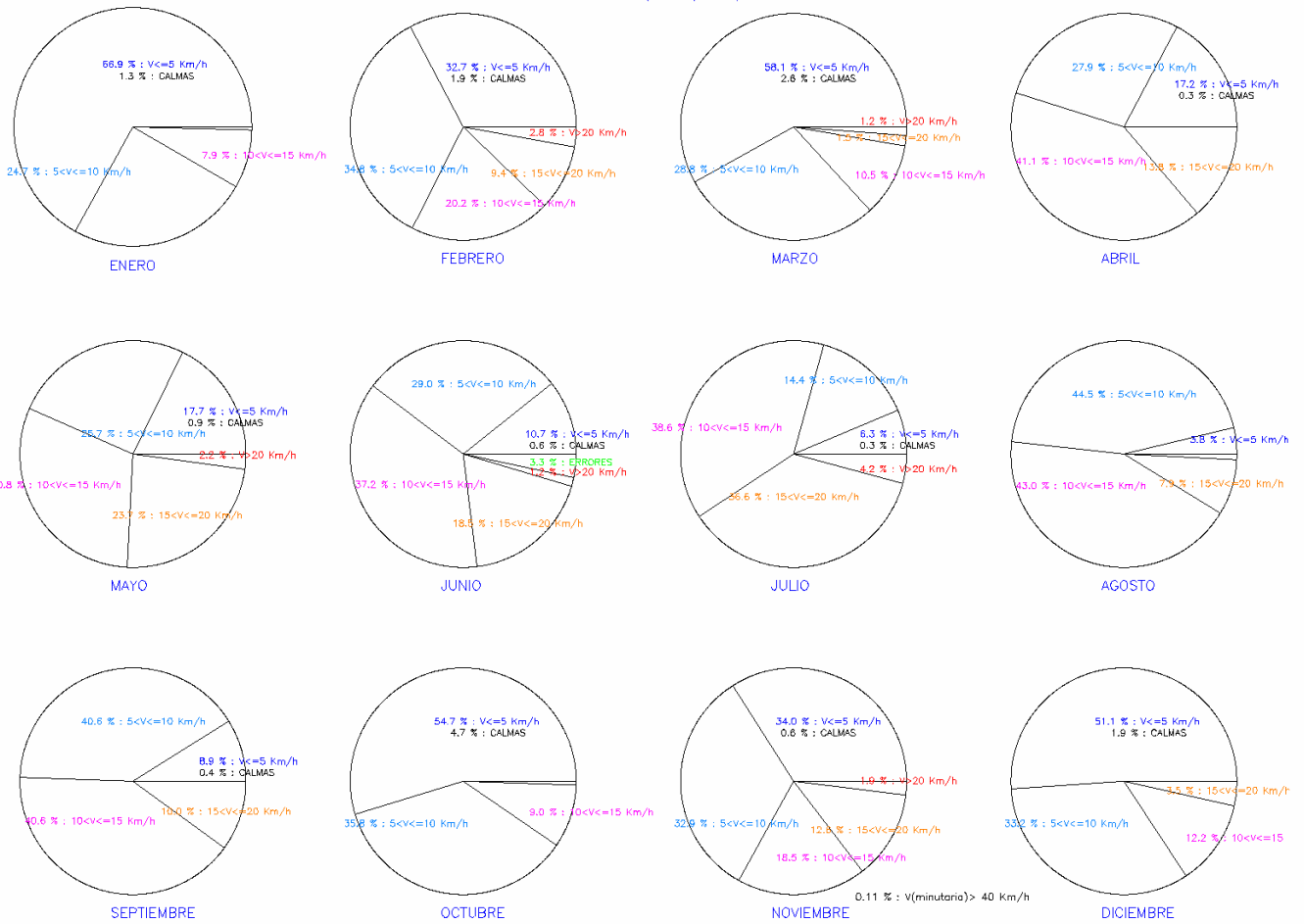


Figura 32: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias.

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. Enero, marzo, octubre y diciembre son los meses menos ventosos, porcentajes superiores al 51 %; abril a septiembre son los meses ventosos, los vientos moderados tienen los porcentajes superiores al 30 %. Febrero, mayo y julio tienen vientos más intensos, lo contrario, enero, marzo, octubre y diciembre tienen los porcentajes de vientos en calmas mayores, porcentajes superiores al 8 %.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – ENERO

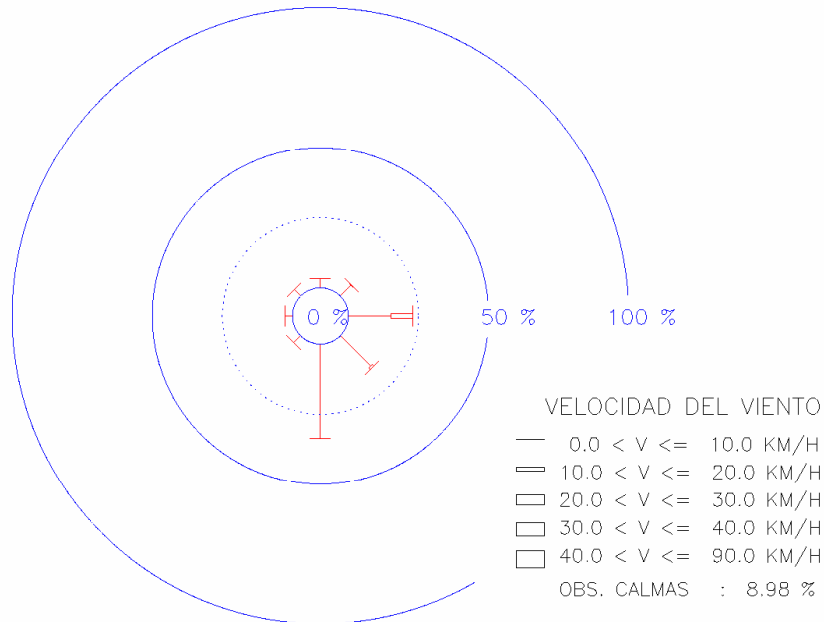


Figura 33: Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.

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 velocidades (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos soplan en el sector E a SW y en la dirección S son dominantes. Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 18 km/h. Los vientos débiles (velocidades inferiores o iguales a 10 km/h) soplan en todas las direcciones, en el sector NE a S son frecuentes y en la dirección S son dominantes. Los vientos moderados (velocidades superiores a 10 km/h e inferiores o iguales a 20 km/h) soplan frecuentemente en la dirección E y en la dirección SE son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 9 %.

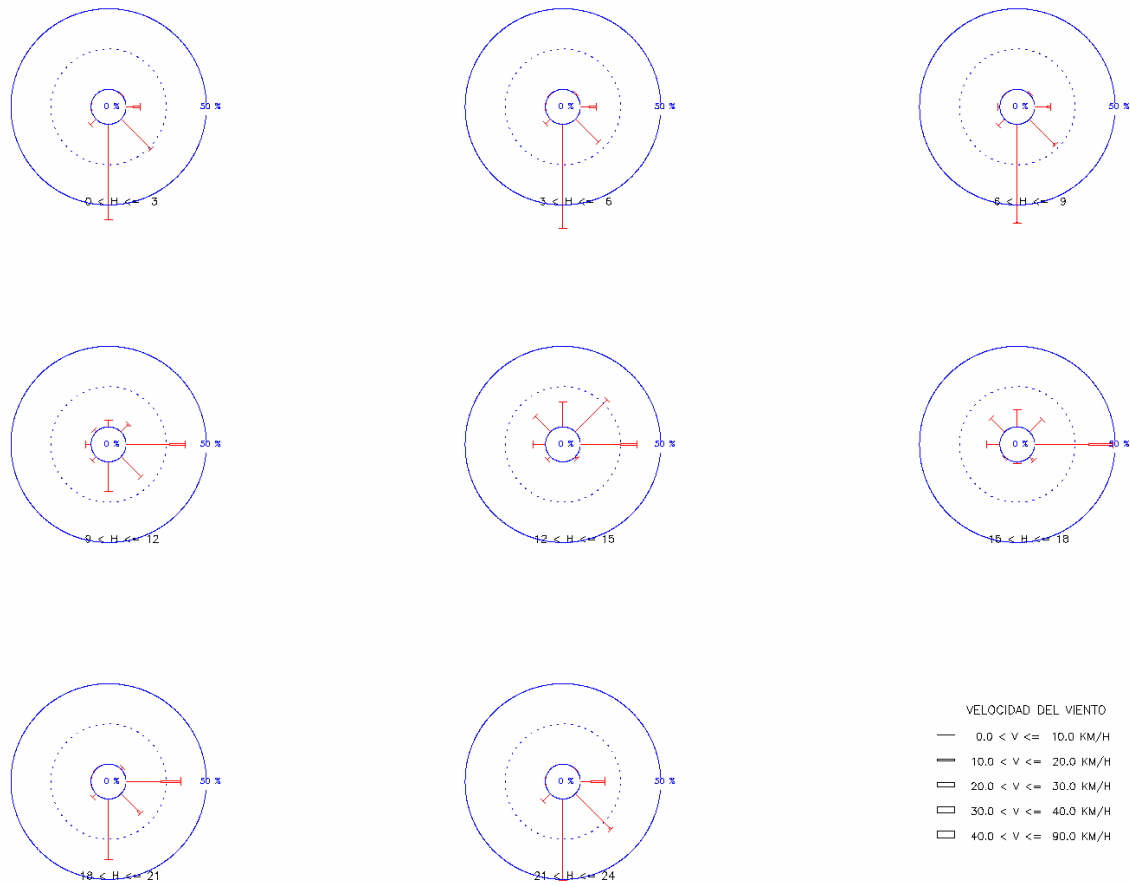


Figura 34: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.

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 frecuentemente en el sector E a SW y en la dirección S son dominantes, el movimiento descendente del aire sobre la superficie se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan las velocidades; los vientos débiles soplan en el sector SW a S, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección E, el movimiento ascendente del aire sobre la superficie se denomina: **efecto anabático**. 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.

BUENAVISTA DEL NORTE — 2005 — ABRIL

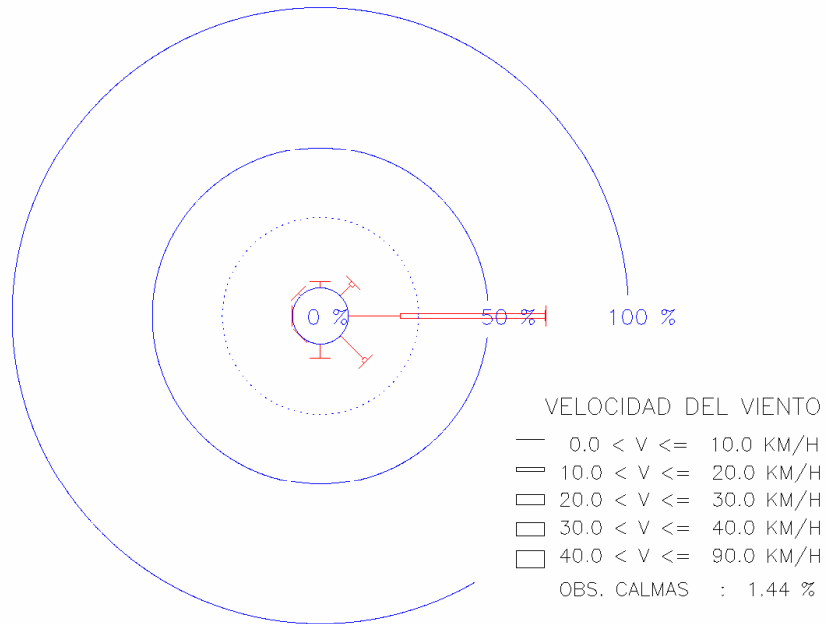


Figura 35: Rosas de viento de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en el sector NW a S y en la dirección E son dominantes. Los vientos tienen velocidades mínimas inferiores a 21 km/h. Los vientos débiles soplan en el sector NW a S y en el sector NE a S son frecuentes. Los vientos moderados soplan en el sector NE a SE y son poco frecuentes, y en la dirección E son dominantes. Los vientos en calmas son el 1.4 %.



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

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a S; los vientos moderados soplan en la dirección SE y son poco frecuentes y en la dirección E son dominantes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y las velocidades son similares; los vientos débiles soplan en el sector SW a SE y en el sector N a E son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a E y en la dirección E son dominantes. 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.

BUENAVISTA DEL NORTE — 2005 — JULIO

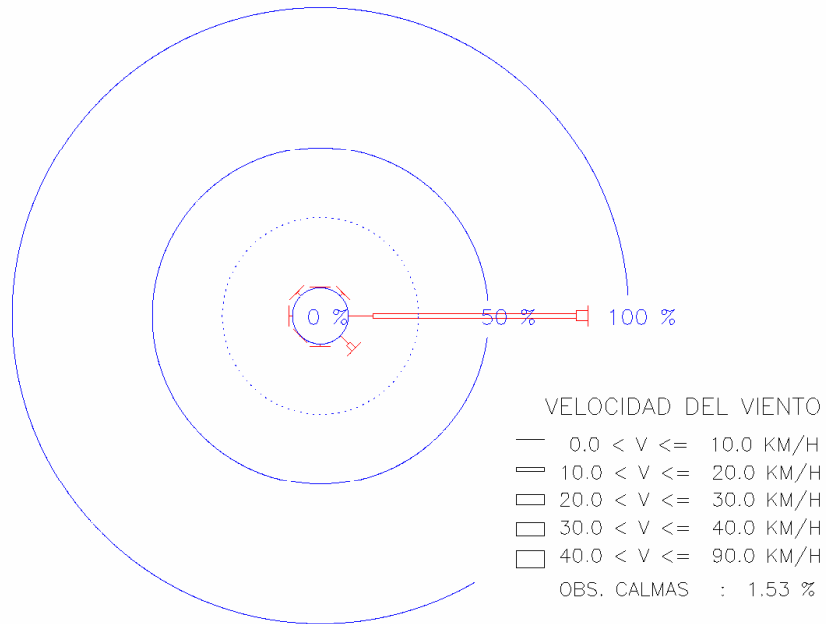


Figura 37 Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en el sector W a S y en la dirección E son dominantes. Los vientos tienen velocidades mínimas inferiores a 23 km/h. Los vientos débiles soplan en el sector W a S y en el sector E a SE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en la dirección SE y son poco frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos fuertes soplan frecuentemente en la dirección E. Los vientos en calmas son el 1.5 %.

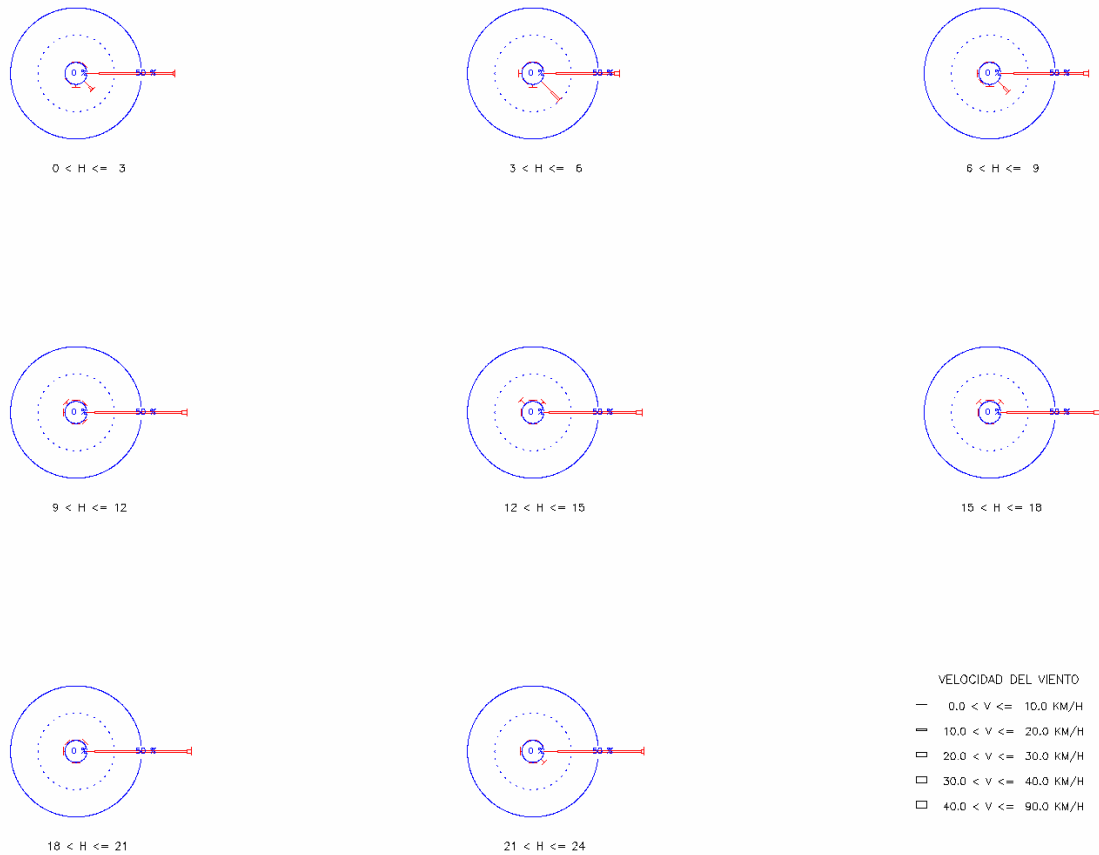


Figura 38: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector E a S y en el sector E a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección SE y son poco frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección E y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian ligeramente las direcciones y las velocidades son similares; los vientos débiles soplan en el sector SW a E y en la dirección E son frecuentes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección E y son poco 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.

BUENAVISTA DEL NORTE — 2005 — OCTUBRE

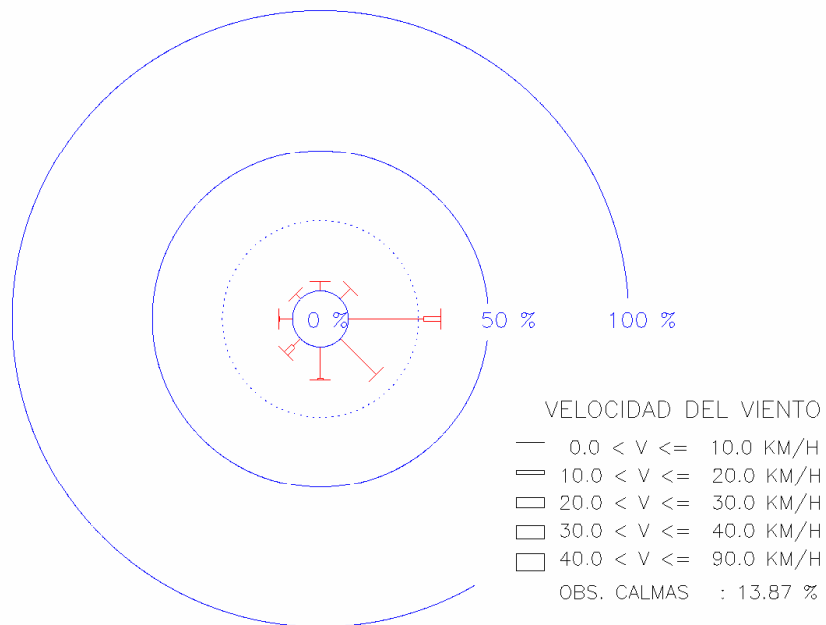


Figura 39: Rosa de viento de OCTUBRE independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección E son dominantes. Los vientos tienen velocidades mínimas inferiores a 19 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector N a SW son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos moderados en las direcciones E y SW son frecuentes. Los vientos en calmas son el 13.9 %.

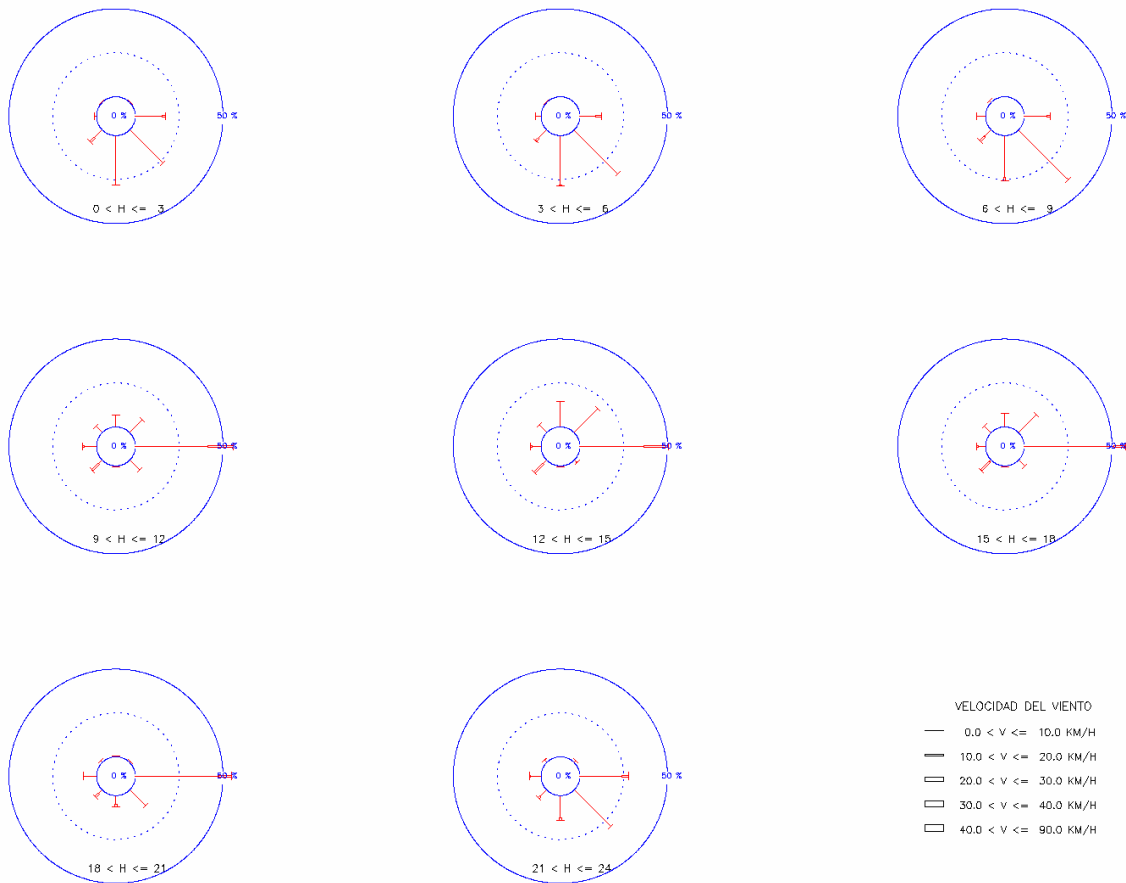


Figura 40: Rosas de viento de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a SW y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección SW y son poco frecuentes, el movimiento descendente del aire sobre la superficie se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan las velocidades; los vientos débiles soplan en el sector SW a S, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan en las direcciones SE a SW son frecuentes, el movimiento ascendente del aire sobre la superficie se denomina: **efecto anabático**. 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.

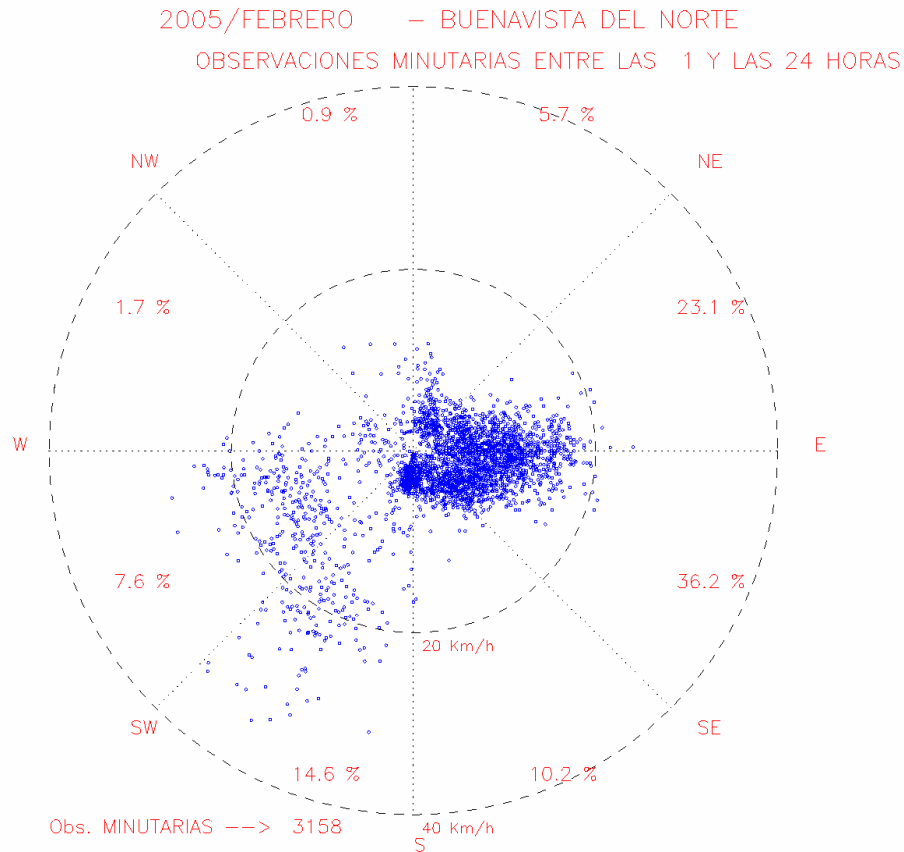


Figura 41: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.

Las velocidades minutarias son el resultado del tratamiento estadístico de las observaciones realizadas en la estación automática cada doce minutos. La gráfica nos presenta observaciones independientes del periodo horario. Los vientos débiles (inferiores a 10 km/h) soplan frecuentemente en todas las direcciones. Los vientos moderados (comprendidos entre 10 km/h y 20 km/h) soplan frecuentemente en los sectores S a NW y NE a SE. Los vientos fuertes (comprendidos entre 20 km/h y 30 km/h) soplan en el sector S a W y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en el sector NE a SE (23.1 % y 36.2 %) son frecuentes y los vientos que soplan en el sector W a NE (1.7 %, 0.9 % y 5.7 %) 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 3.9 %.

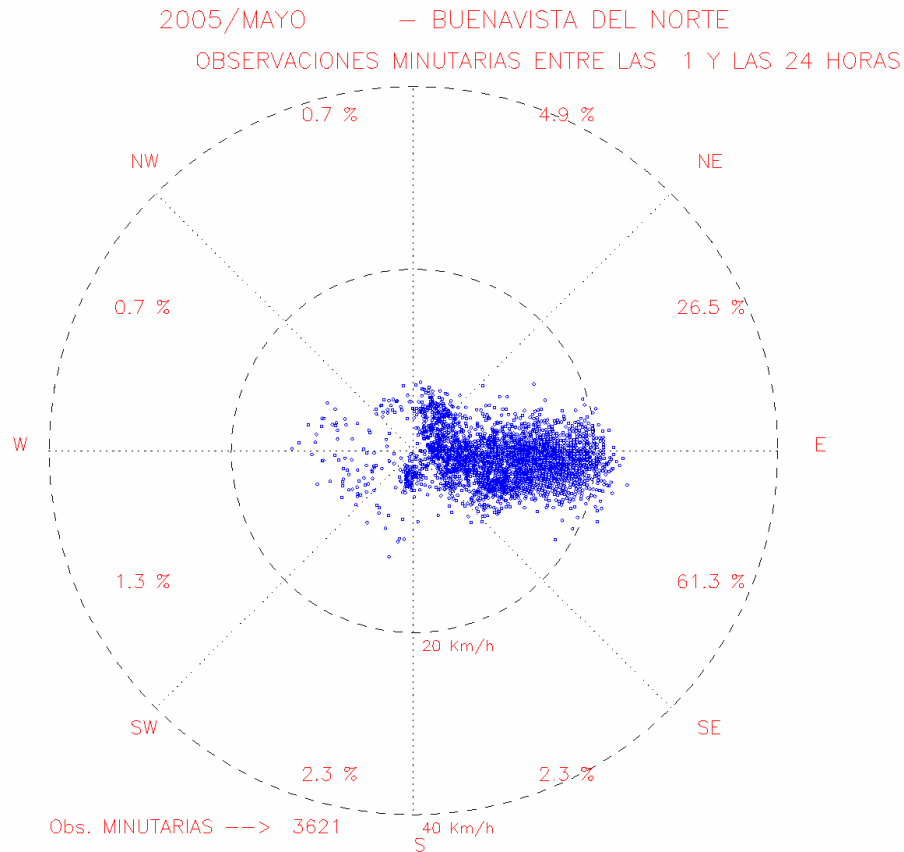


Figura 42: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.

Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a SE y en el sector SW a NW son poco frecuentes. Los vientos fuertes soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en el sector NE a SE (26.5 % y 61.3 %) son frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.3 %, 0.7 % y 0.7 %) son menos frecuentes. Los vientos en calmas son el 0.2 %

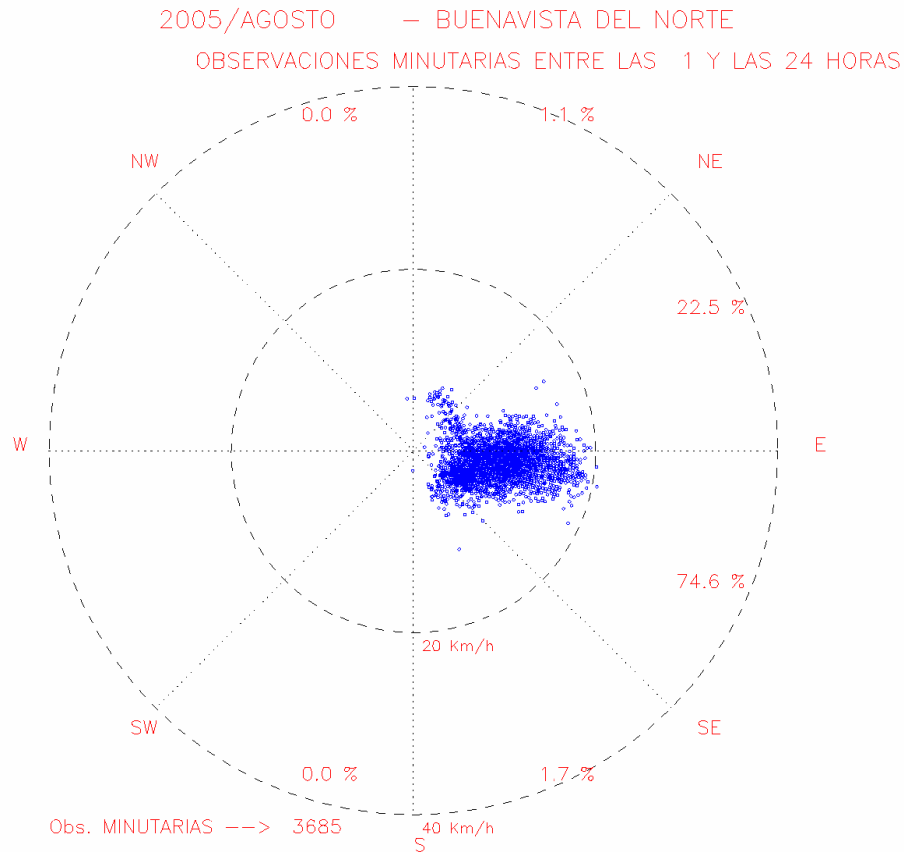


Figura 43: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.

Los vientos débiles soplan en el sector N a S. Los vientos moderados soplan en el sector NE a SE. Los vientos fuertes son inexistentes. Los vientos que soplan en el sector NE a SE (22.5 % y 74.6 %) son frecuentes y los vientos que soplan en los sectores N a NE y SE a S (1.1% y 1.7 %) son poco frecuentes. Los vientos en el sector S a N son inexistentes. Los vientos en calmas son el 0.2 %.

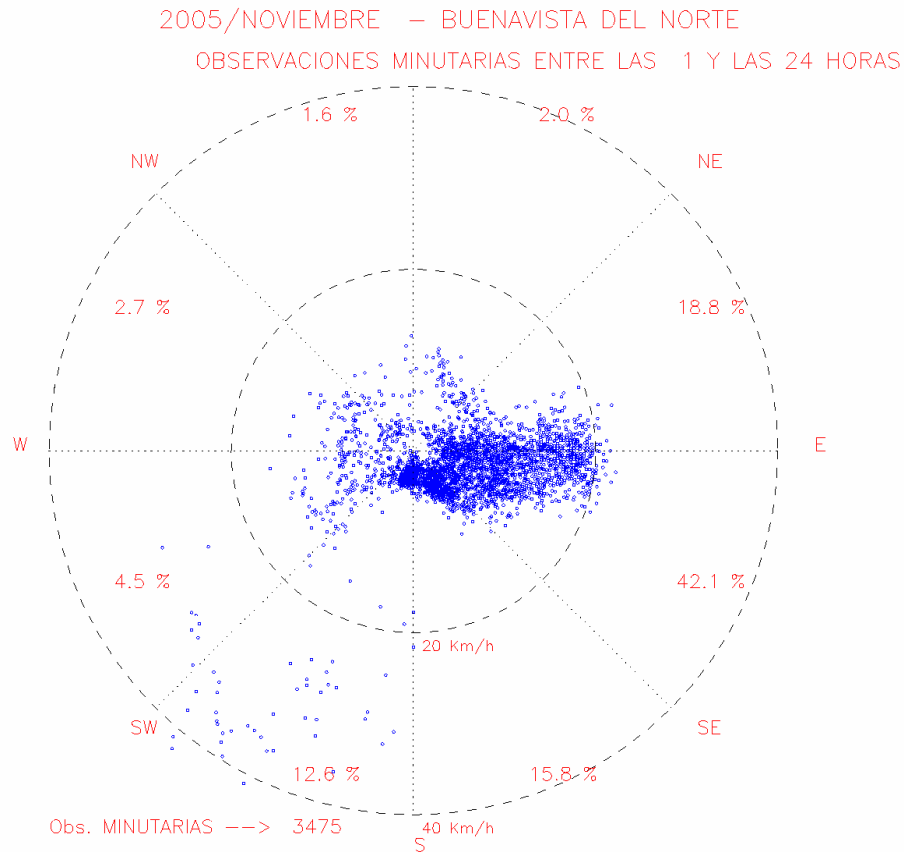


Figura 44: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.

Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector NE a SE y en el sector SW a NW son poco frecuentes. Los vientos fuertes soplan en el sector SE a WSW y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en el sector E a SE (42.15 %) son frecuentes y los vientos que soplan en el sector NW a NE (1.6 % y 2 %) son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 4.1 %

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

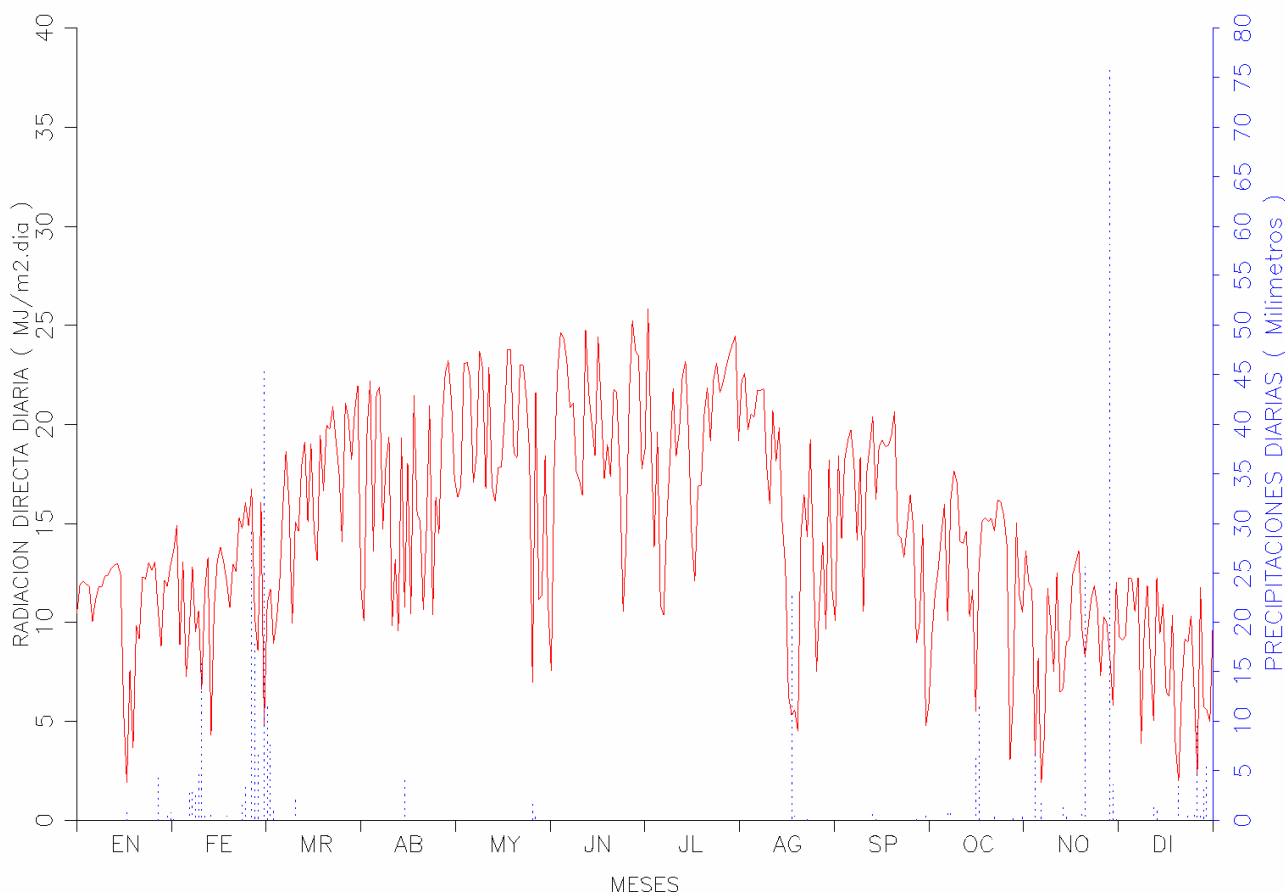


Figura 45: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.

La radiación solar directa en los días despejados de nubosidad 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 son los que presentan radiaciones menores. Las radiaciones diarias extremas son 1.9 MJ/m^2 (enero, $15.4 \text{ }^\circ\text{C}$, 78 %, ESE a S, 1.1 mm) y noviembre, $19.4 \text{ }^\circ\text{C}$, 81 %, E a SE, 1.9 mm) y 2 MJ/m^2 (diciembre, $19.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 80 %, S a WSW, 3.4 mm) y 25.8 MJ/m^2 (julio, $21.4 \text{ }^\circ\text{C}$, 75 %, ENE a SE), 25.2 MJ/m^2 (junio, $21.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 70 %, ENE a SE). Son notables las radiaciones diarias de marzo 4.8 MJ/m^2 ($16.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 72 %, S a SW, 45.8 mm), mayo 5.3 MJ/m^2 ($21.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 89 %, E a SE, 22.9 mm) y septiembre 20.7 MJ/m^2 ($22.6 \text{ }^\circ\text{C}$, 68 %, E a SE). Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 son el 19.7 %, las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 inferiores o igual a 20 MJ/m^2 son el 62.2 %. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 son el 18 %. La radiación directa media anual es 14.6 MJ/m^2 .

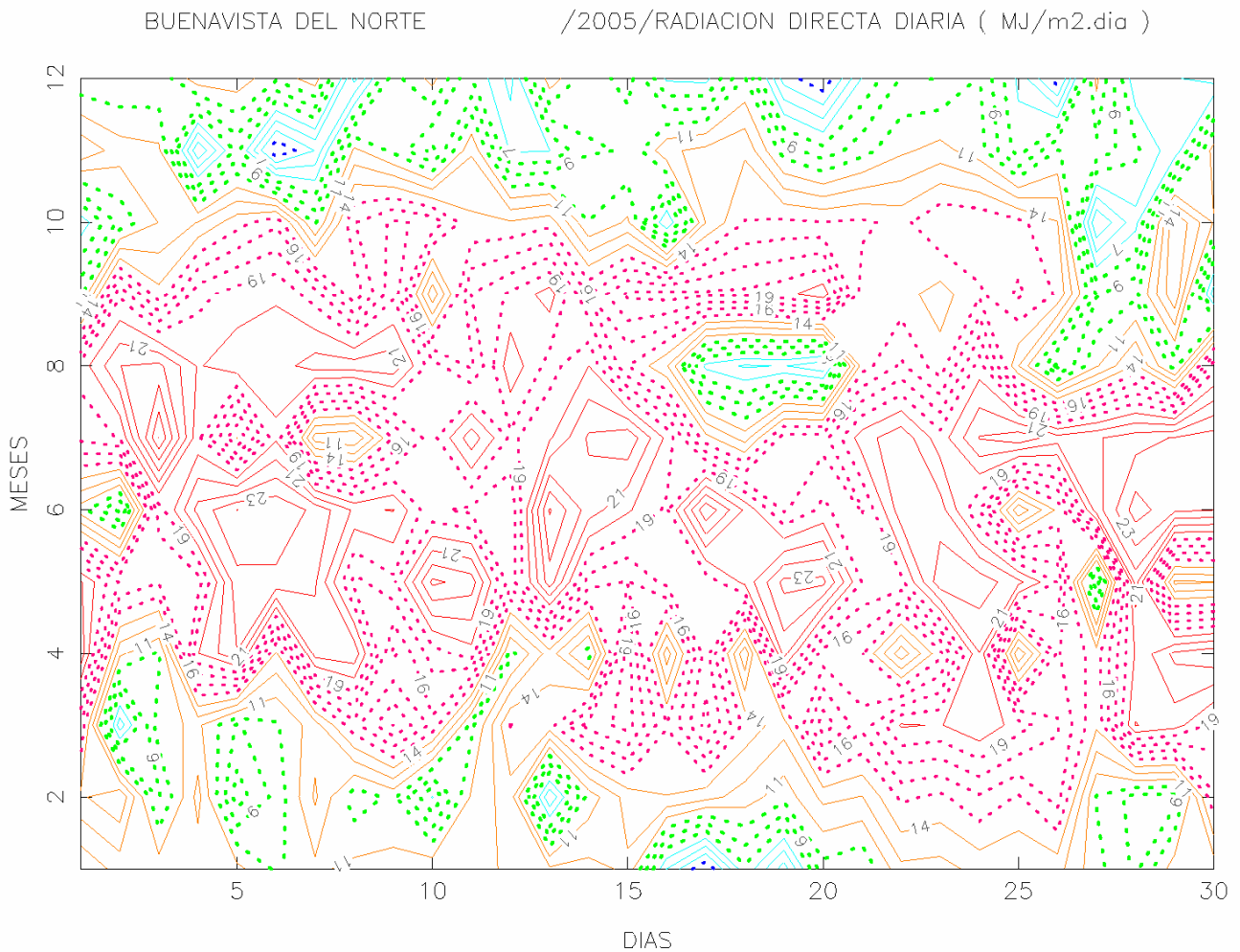


Figura 46: Contorno anual de radiaciones directas diarias.

Las isolíneas de radiaciones directas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las radiaciones directas diarias durante el año. Las isolíneas sinuosas indican que los días despejados se alternan con los días nublados o cubiertos. Son notables los días (4) cubiertos de agosto, radiaciones diarias inferiores a 7 MJ/m². Los días soleados entre abril a agosto registran las radiaciones diarias mayores del año (superiores 19 MJ/m²). Los días nublados de enero a marzo y octubre a diciembre registran las radiaciones menores del año (inferiores a 11 MJ/m²). Mayo a julio son meses soleados (591 MJ/m², 567 MJ/m² y 600 MJ/m²) y enero, febrero, noviembre y diciembre son meses poco soleados (336 MJ/m², 332 MJ/m², 282 MJ/m² y 257 MJ/m²).

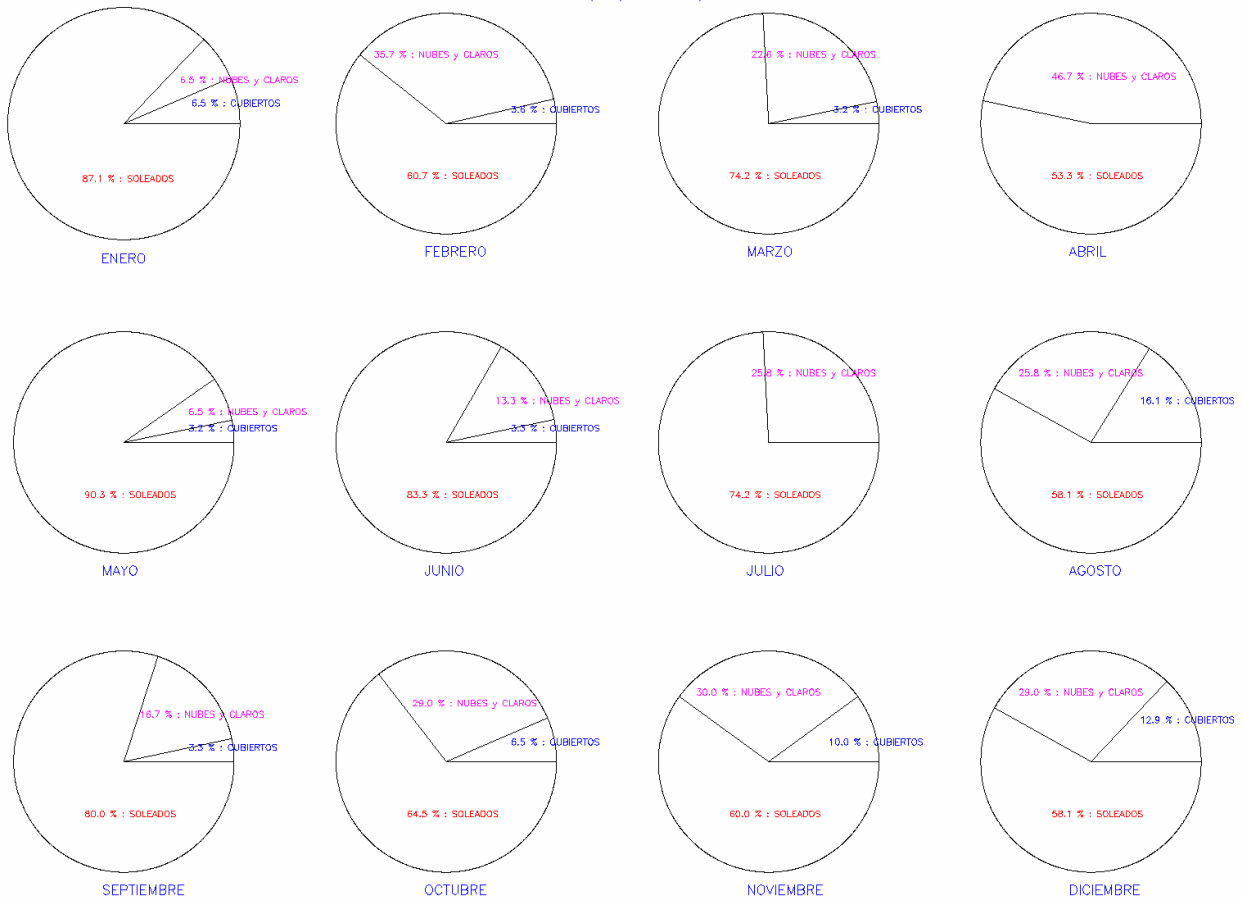
RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día) – 2005 – BUENAVISTA DEL NORTE

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 en agosto, noviembre y diciembre son frecuentes (porcentajes comprendidas entre 10 % y 16%) y los días soleados en enero, marzo, mayo a julio y septiembre son frecuentes (porcentajes superiores al 70 %).

BUENAVISTA DEL NORTE

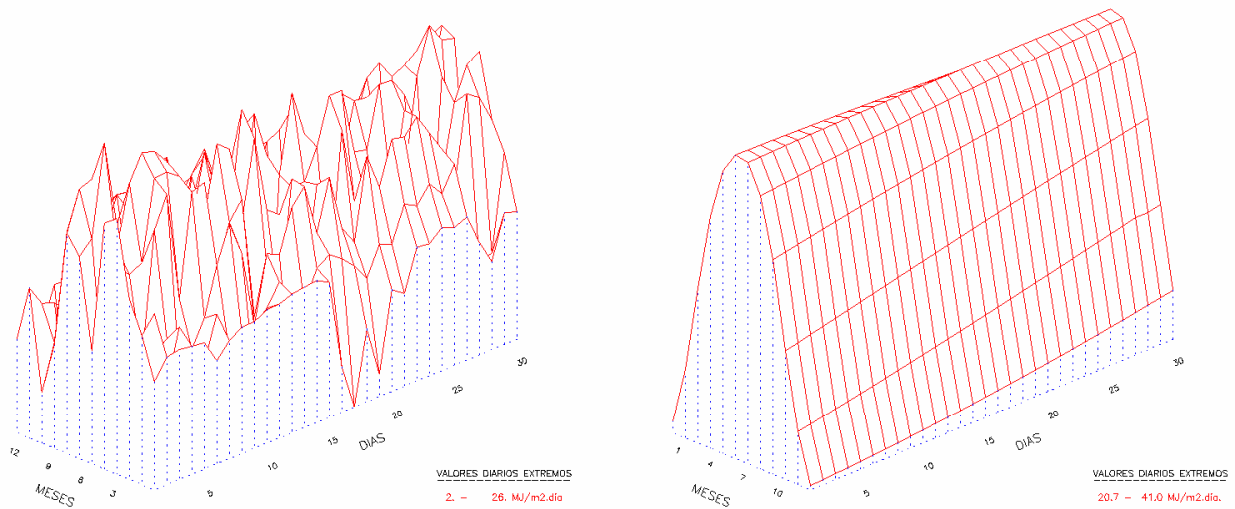
/2005/RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día)

Figura 48: Presentación tridimensional anual de las radiaciones directas 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. Visión espacial de las radiaciones para cada mes del año. Las radiaciones directas diarias tienen una distribución parabólica similar a la distribución de la radiación directa extraterrestre diaria. Las irregularidades en la superficie indican la presencia de la nubosidad diaria que produce un descenso en la radiación. Las radiaciones diarias acumuladas en los periodos de enero - febrero, marzo - abril - octubre y noviembre - diciembre son semejantes. Los “**pozos**” en la superficie del invierno y verano ponen de manifiesto los días cubiertos o lluviosos. Las amplias y alargadas “**crestas**” de la superficie entre mayo a julio están relacionadas con días de fuerte insolación. Los cubiertos o nubosos se alternan con los días soleados. Los valores diarios extremos son 2 MJ/m² y 26 MJ/m².

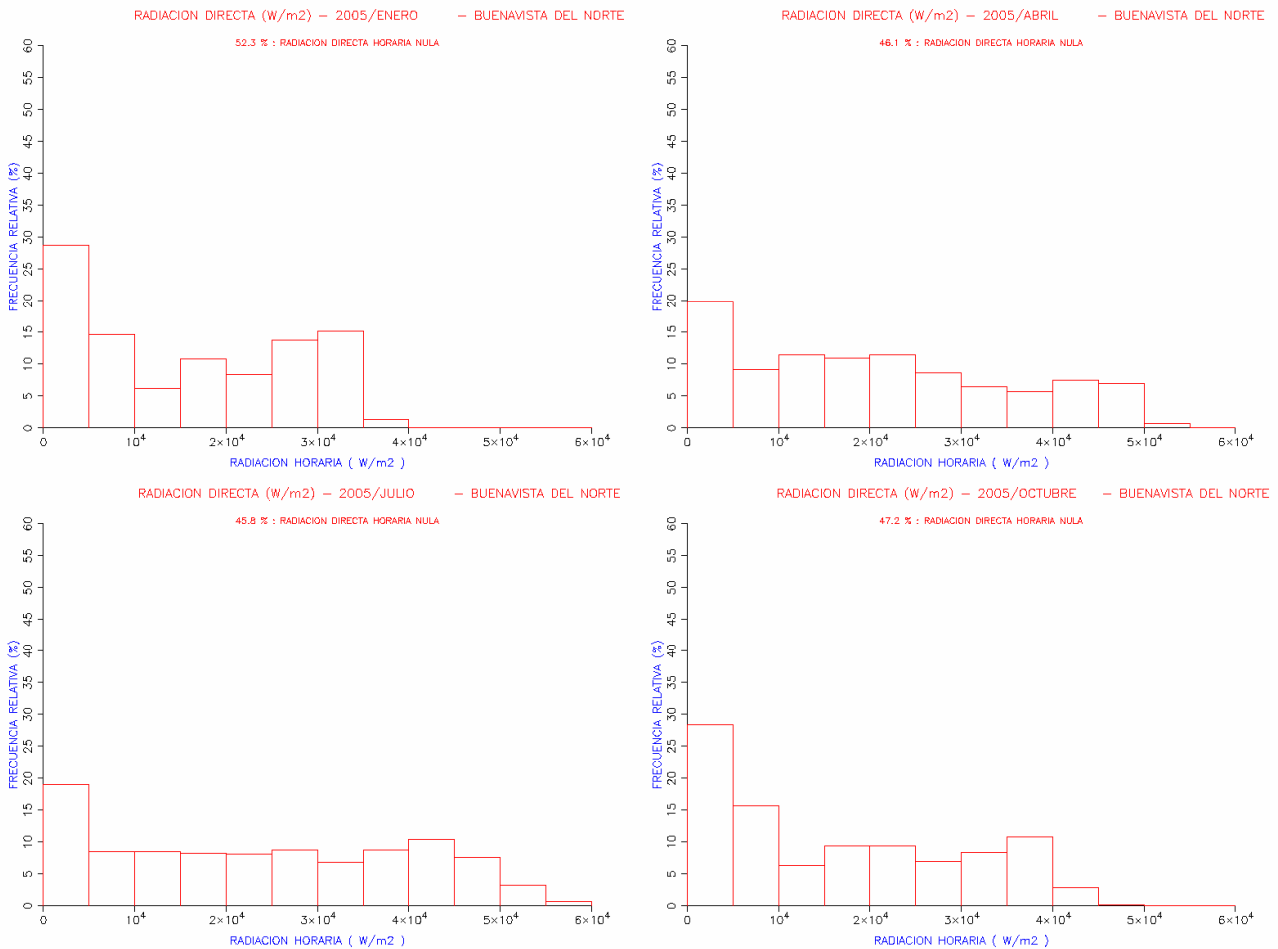


Figura 49: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.

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 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 (62.3 % de radiaciones horarias nulas) y julio tiene el periodo nocturno más corto (46.8 % de radiaciones horarias nulas). Enero las radiaciones horarias más intensas (no superan 40000 W/m².h) son inferiores a las recogidas en abril y julio (superan 50000 W/m².h). Las radiaciones horarias en abril tienen mayores intensidades comparadas con las de octubre, mes que presenta mayor nubosidad. Las radiaciones horarias recibidas en abril son similares a las recibidas en julio.

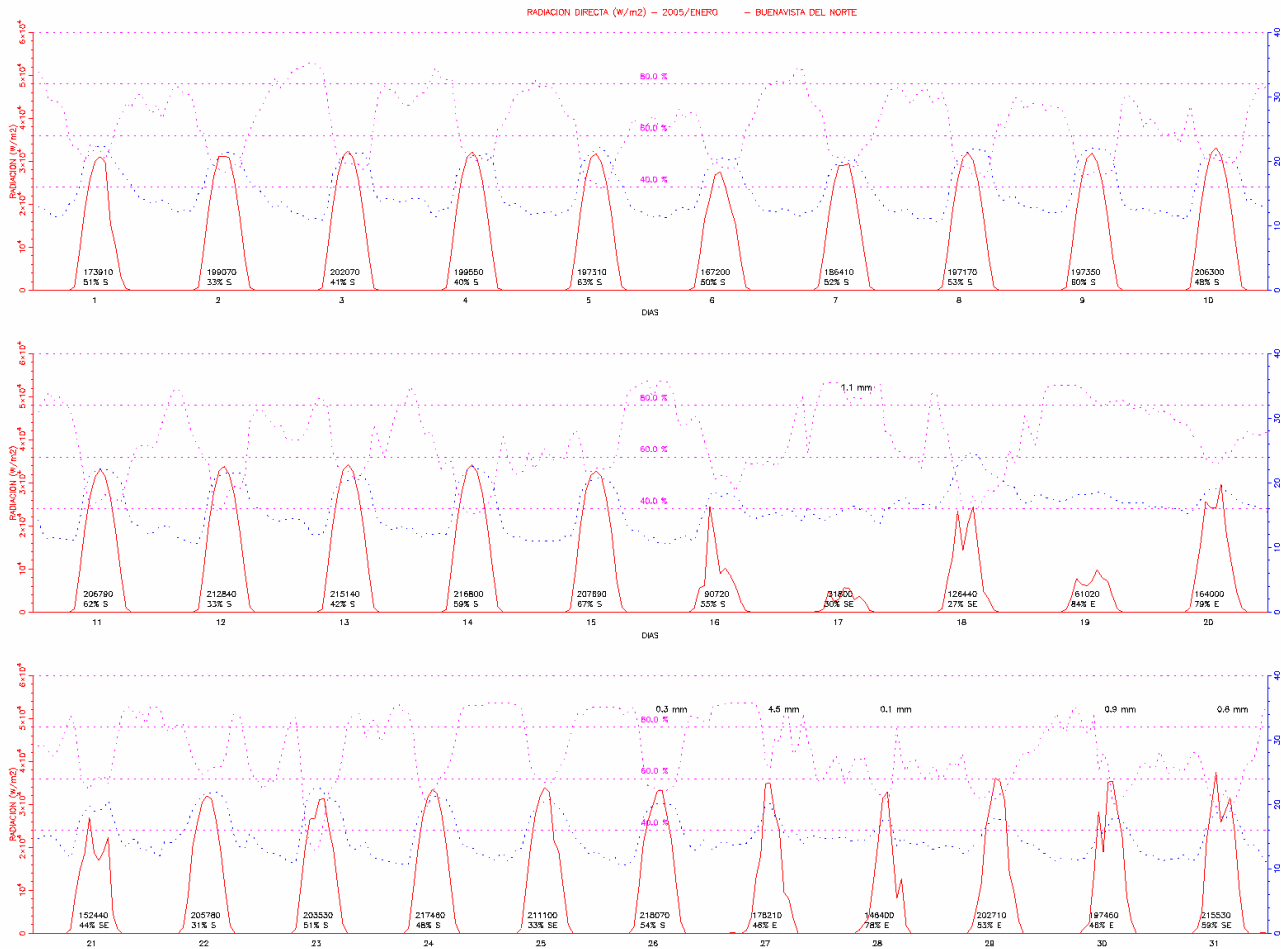


Figura 50: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ENERO.

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 31800 W/m² y 218070 W/m². Los días soleados (87 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 11 °C. Los días cubiertos (6.5 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 14 °C. La línea termométrica tiene descensos en los periodos nocturnos, sus valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y tiene ascensos en los periodos diurnos, sus valores máximos se registran después del mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos en el periodo diurno, y sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 24 a 27, días despejados, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, temperaturas horarias nocturnas inferiores a 13 °C, vientos en calma o muy débiles soplan durante la noche en el sector SE a SW, es probable la formación de **precipitación de rocío**; los días 17, 19 y 20, días cubiertos, temperaturas horarias comprendidas entre 14 °C y 19 °C, humedades horarias nocturnas inferiores al 70 %, “**días lloviznosos**”. La temperatura y humedad media horaria es 15.6 °C y 68 % y la radiación directa media diaria es 10.9 MJ/m².

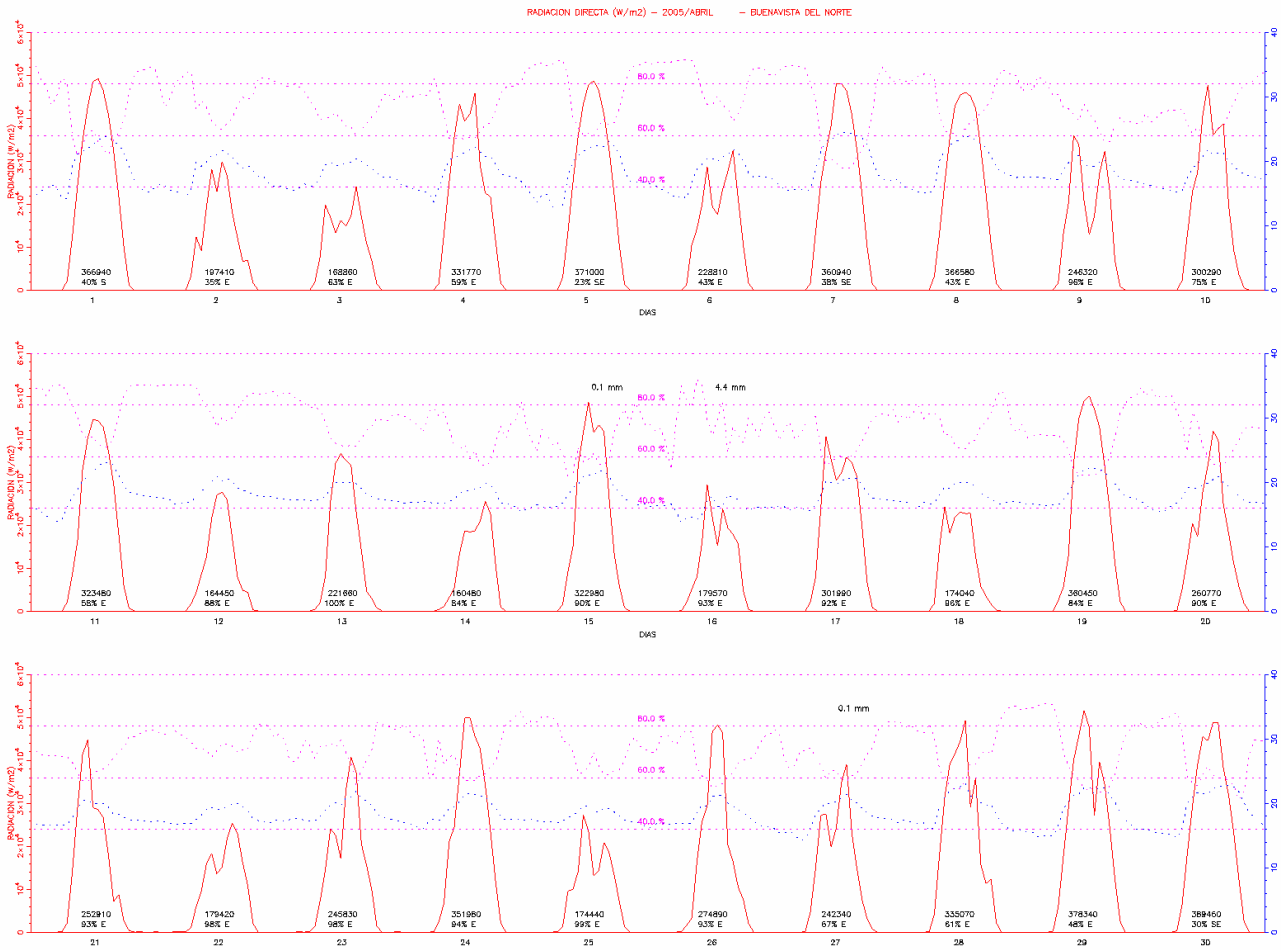


Figura 51: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ABRIL.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 160480 W/m² y 389460 W/m². Los días soleados (53 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 13 °C. Los días nubosos (47 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 16 °C. La línea termométrica tiene descensos en los periodos nocturnos, sus valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y tiene ascensos en los periodos diurnos, sus valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos en el periodo diurno, y sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 5 a 7 y 11 a 12, días despejados o nubosos, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, calma o vientos débiles durante la noche soplan E a S, es probable **precipitación de rocío**. La temperatura y humedad media horaria es 18.2 °C y 72 % y la radiación directa media diaria es 16.4 MJ/m².

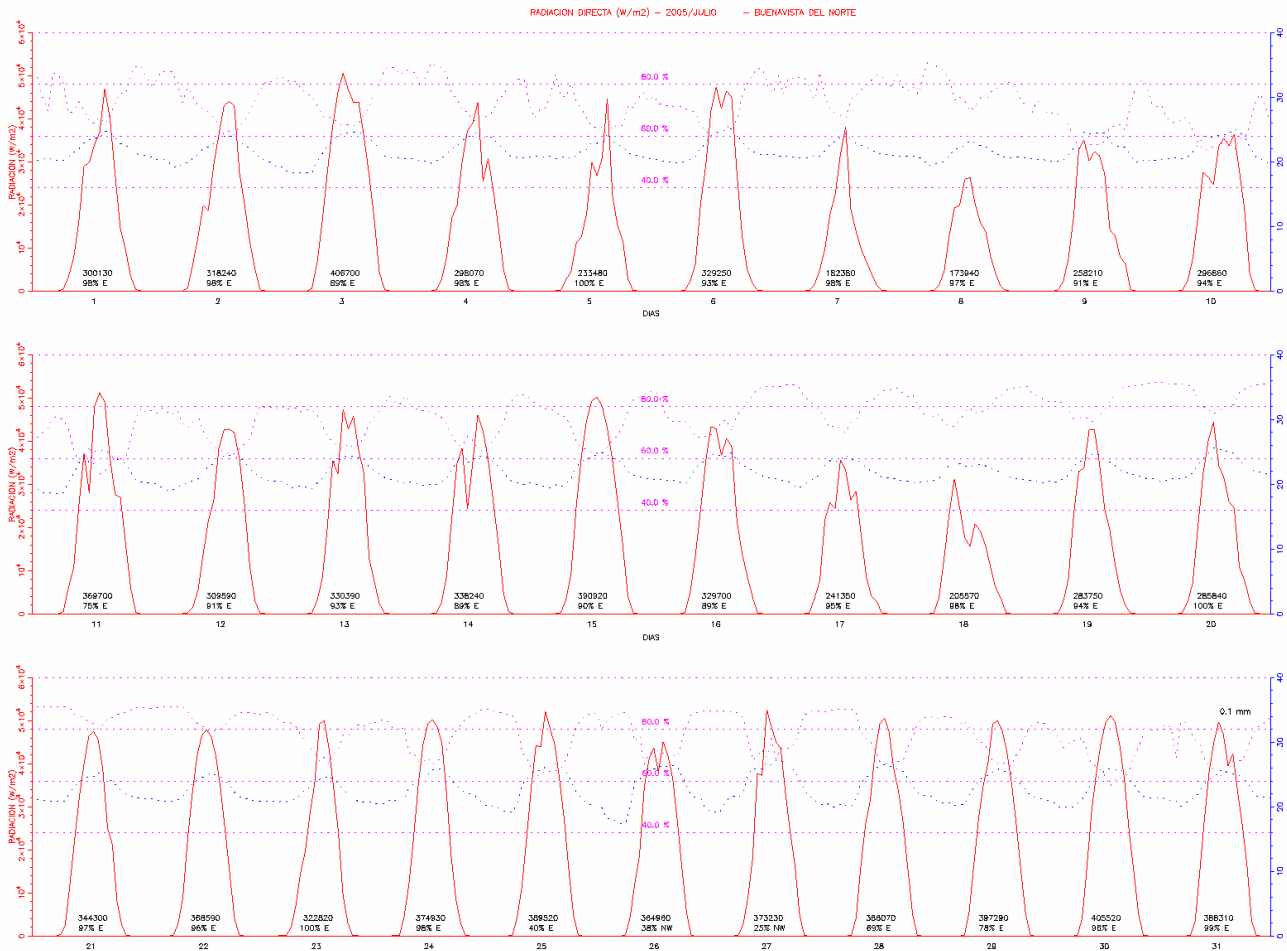


Figura 52: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en JULIO.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 173940 W/m² y 406700 W/m². Los días soleados (74 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 20 °C y 28 °C. Los días nublados (26 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 20 °C y 24 °C. La línea termométrica tiene descensos en los periodos nocturnos, sus valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y tiene ascensos en los periodos diurnos, sus valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos en el periodo diurno, y sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 26 a 29 días soleados con nubes, humedades horarias nocturnas superiores al 85%, vientos en calma o muy débiles que soplan en el sector E a W, es probable la formación de **precipitación de rocío**. La temperatura y humedad media horaria es 21.2 °C y 73 % y la radiación directa media diaria es 19 MJ/m².

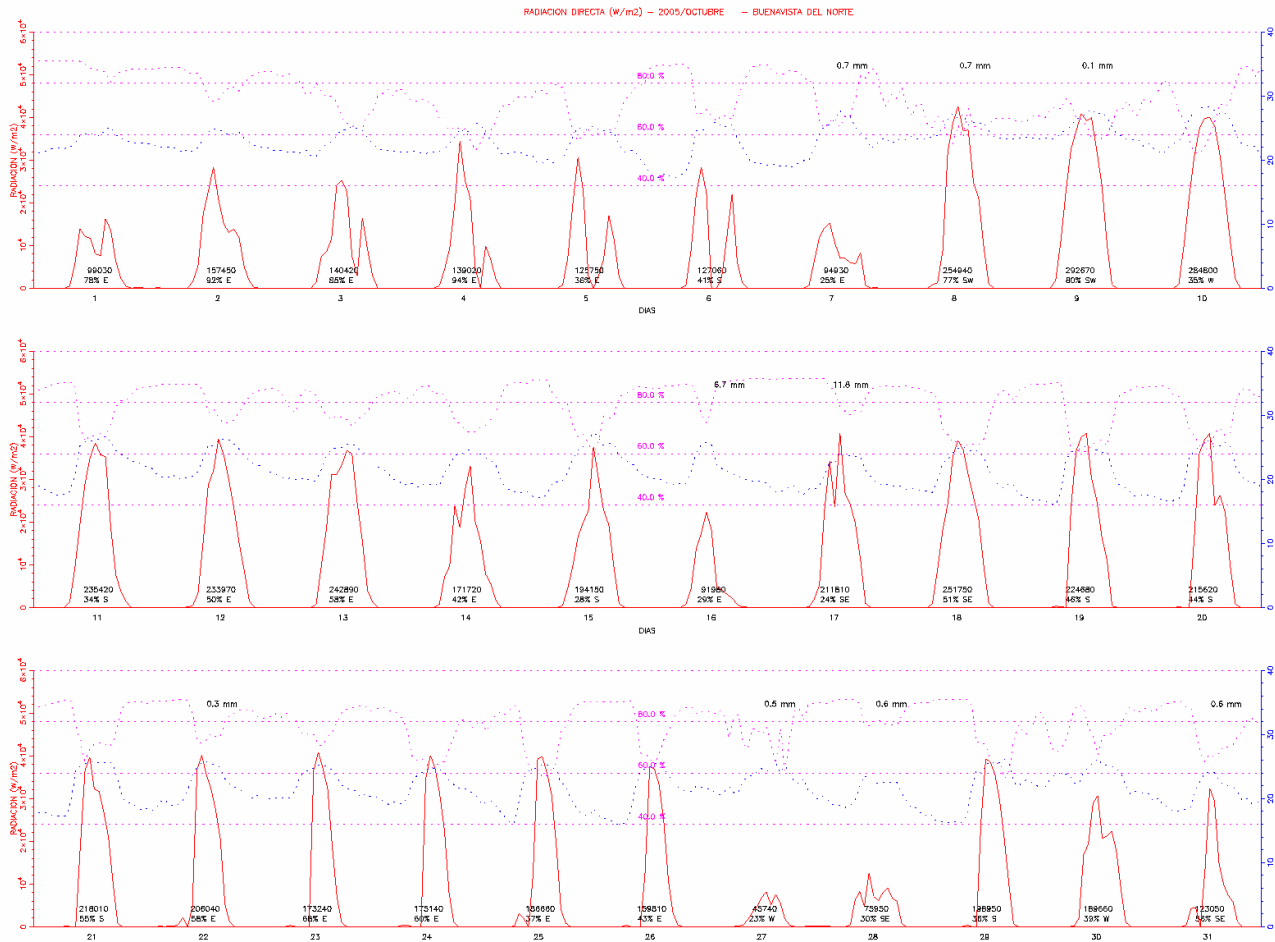


Figura 53: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en OCTUBRE.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 45740 W/m^2 y 292670 W/m^2 . Los días soleados (64.5 %) tienen las temperaturas horarias superiores a $16 \text{ }^\circ\text{C}$. Los días cubiertos (6.5 %) tienen las temperaturas horarias superiores a $19 \text{ }^\circ\text{C}$. La línea termométrica tiene descensos en los periodos nocturnos, sus valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y tiene ascensos en los periodos diurnos, sus valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos en el periodo diurno, y sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran al mediodía. Son notables los días 11 a 15, días soleados con nubes, humedades horarias comprendidas entre 65 % y 88 %, vientos muy débiles, E a S, es probable la formación de **precipitación de rocío**; el día 16 y 17, días nubosos, “**lluviosos**”, temperaturas horarias diarias comprendidas entre $18 \text{ }^\circ\text{C}$ y $26 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias diarias comprendidas entre 75 % y 88 %, vientos débiles, E a SE y W a NW, 67 mm y 11.8 mm. La temperatura y humedad media horaria es $21.9 \text{ }^\circ\text{C}$ y 78 % y la radiación directa media diaria es 12.8 MJ/m^2 .

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

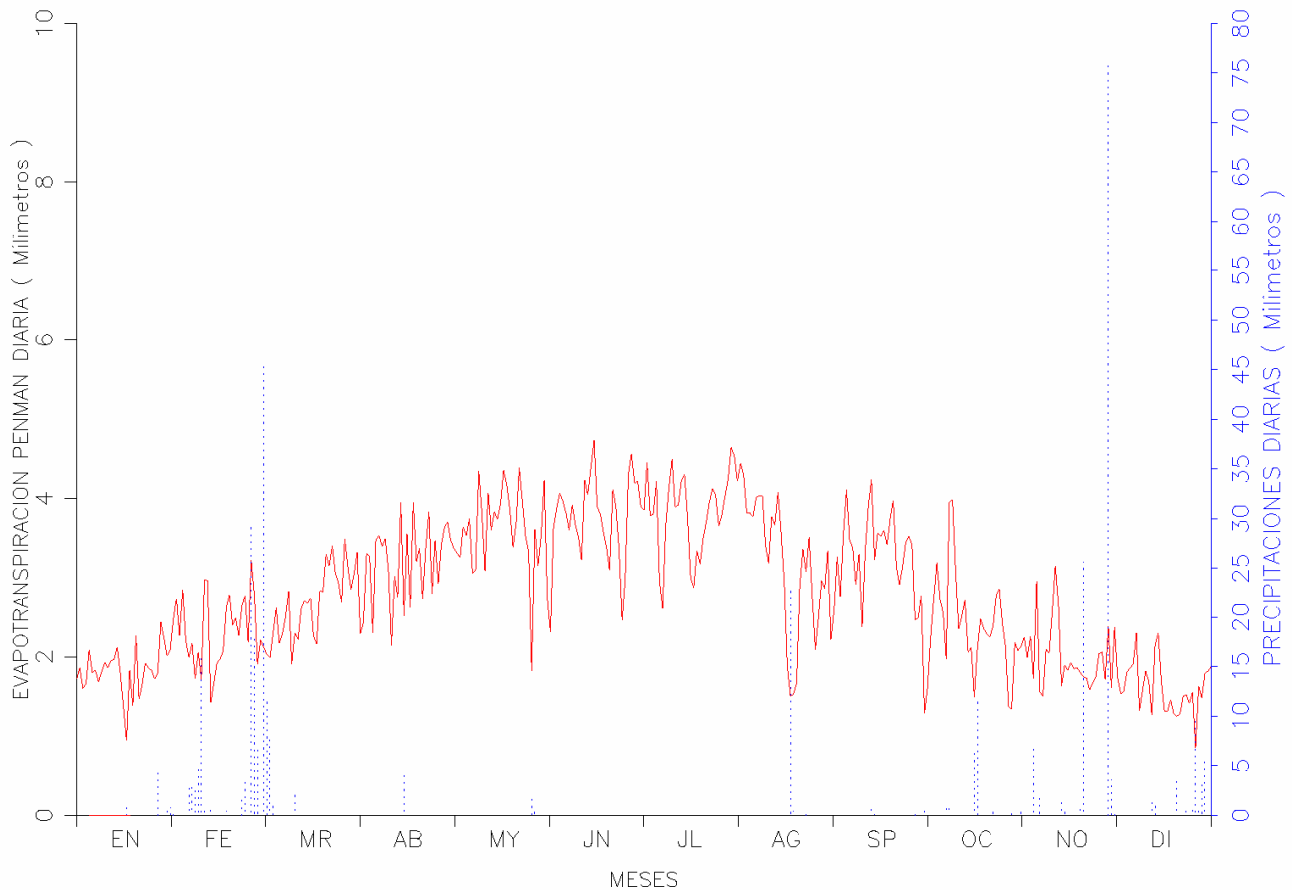


Figura 54: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.

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 algunos días semihúmedos o ventosos en mayo, julio, octubre y noviembre. Mayo (112.1 mm) y julio (118.7 mm) tienen las ETP mayores; enero (56.5 mm), noviembre (60.2 mm) y diciembre (49.8 mm) tienen las ETP menores. Los días soleados, ventosos y semihúmedos provocan las ETP diarias más altas; son notables, las ETP diarias de mayo (4.4 mm, 64 %, 17 km/h, 20.2 MJ/m², E a SE), julio (4.7 mm, 71 %, 13.6 km/h, 24 MJ/m², E a SE), octubre (4 mm, 66 %, 11.6 km/h, 16.2 MJ/m², S a SW, 0.7 mm) y noviembre (3.2 mm, 68 %, 15.8 km/h, 12.5 MJ/m², E a SE). Los días cubiertos, lluviosos, muy húmedos y poco ventosos del invierno, mayo, agosto, septiembre y octubre tienen las ETP diarias más bajas. Son notables las ETP bajas de enero (0.9 mm, 15.4 °C, 78 %, 3.5 km/h, ESE a S, 1.1 mm), mayo (1.8 mm, 19.5 °C, 83 %, 7.6 km/h, E a SE, 2 mm), agosto (1.5 mm, 89 %, 7.2 km/h, E a SE, 22.9 mm), septiembre (1.3 mm, 22.7 °C, 87 %, 4.1 km/h, E y calma, 0.4 mm) y octubre (1.3 mm, 20.5 °C, 85 %, 2.2 km/h, E y calma). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 157 y las ETP diarias superiores a 2.5 mm e inferiores o iguales a 5 mm son 208. La ETP acumulada anual es 1020.2 mm.

BUENAVISTA DEL NORTE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

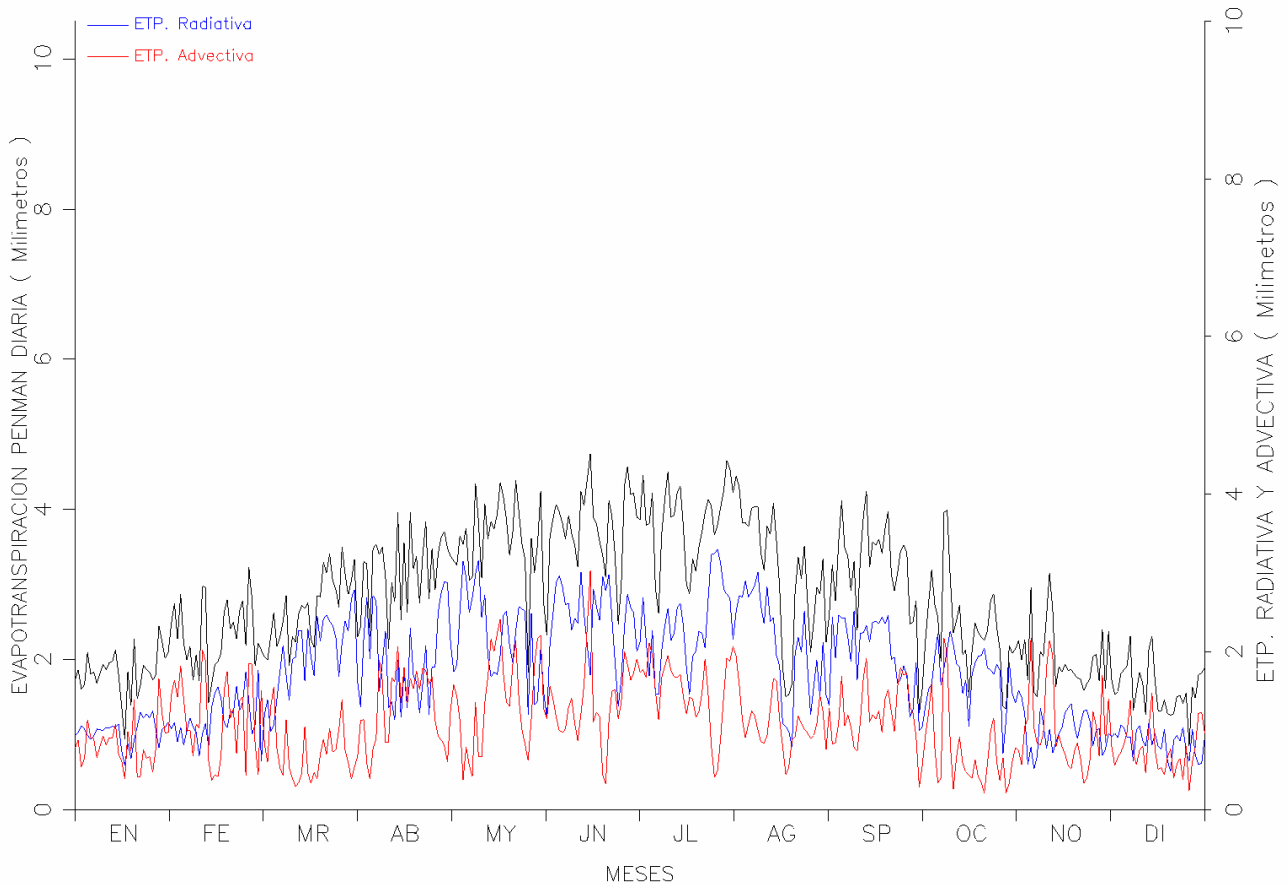


Figura 55: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas

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 precipitación, moderada nubosidad y vientos débiles a moderados. Muchos días de febrero, abril, noviembre y diciembre tienen el término advectivo de la ETP superior al término radiativo de la ETP; marzo y junio a octubre tienen el término radiativo superior al término advectivo, excepto los días cubiertos o ventosos. La ETP radiativa media es 1.7 mm/día y la ETP advectiva media es 1.1 mm/día. La ETP media anual es 2.8 mm/día.

BUENAVISTA DEL NORTE

/2005/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

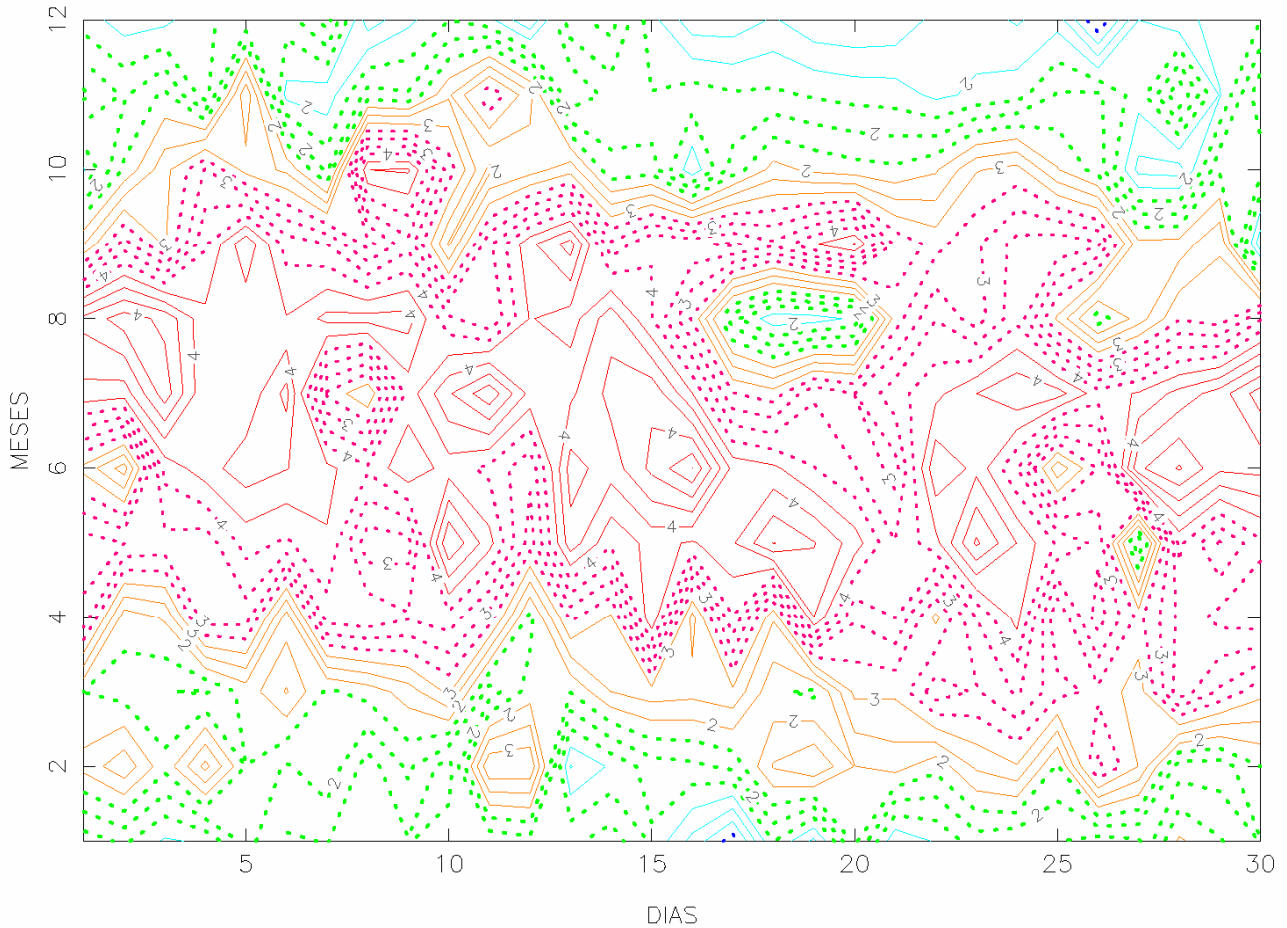


Figura 56: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.

Las isolíneas de evapotranspiración indican la inexistencia de simetría en la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las isolíneas sinuosas o cerradas indican las combinaciones de días despejados - días cubiertos o días serenos - días ventosos. Las ETP muy bajas (inferiores a 2 mm/día) se presentan en los meses de enero a marzo, octubre a diciembre y algunos días cubiertos de mayo y agosto. Las ETP medias (comprendidas entre 3 mm/día y 4 mm/día) se presentan en marzo, abril, octubre, y algunos días de febrero y agosto; lo contrario, las ETP diarias altas (superiores a 4 mm/día) se presentan entre junio y agosto.

EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (mm) – 2005 – BUENAVISTA DEL NORTE

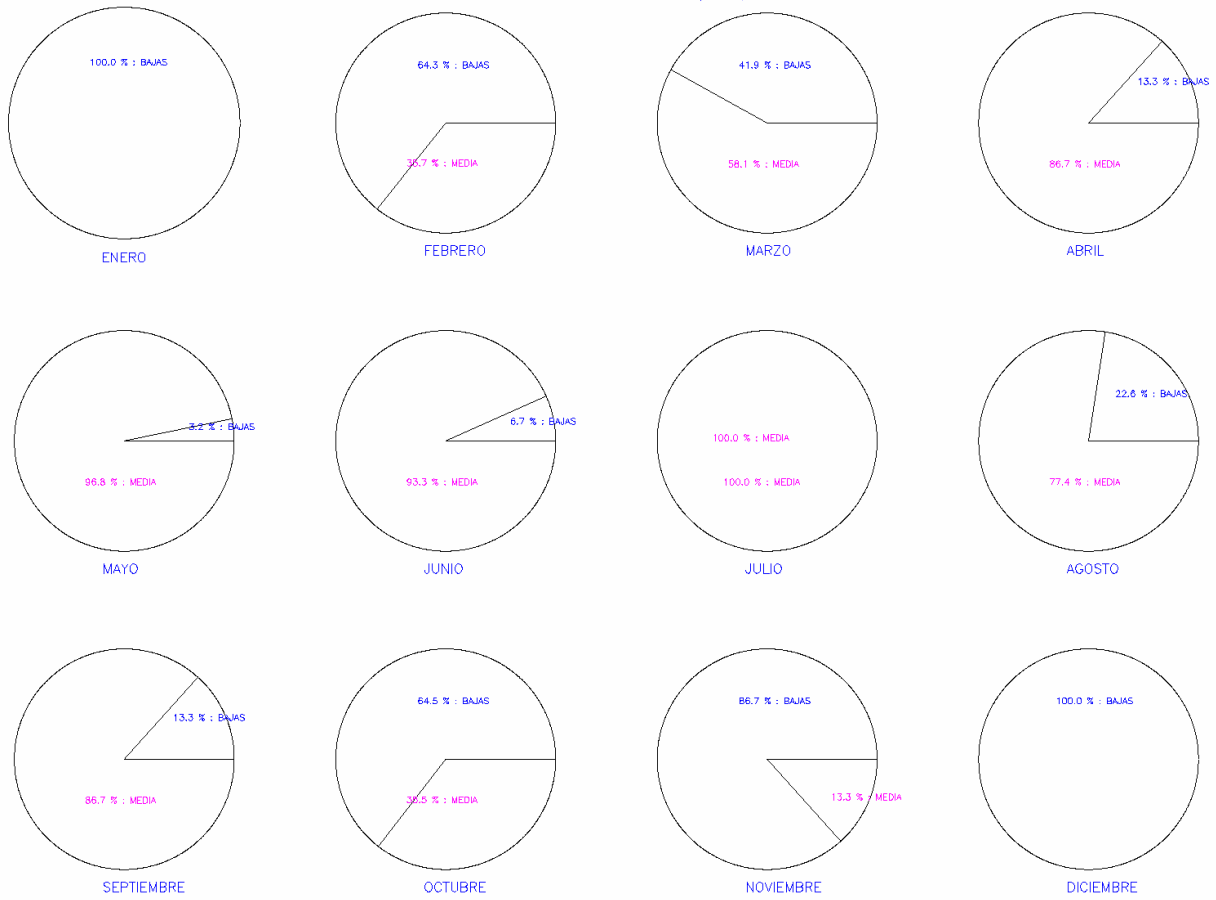
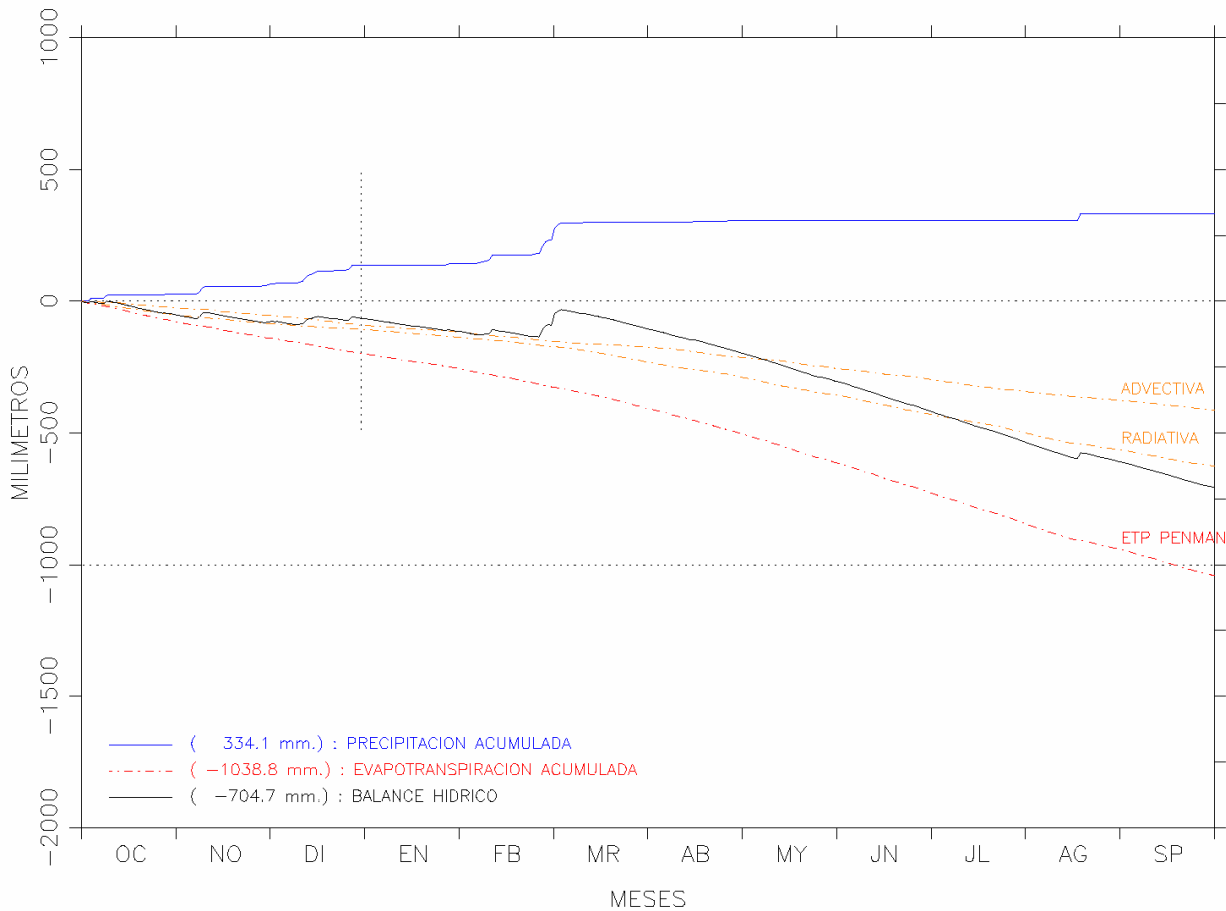


Figura 57: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 2 intervalos de evapotranspiraciones diarias: $ETP \leq 2.5$ mm (baja) y $2.5 \text{ mm} < ETP \leq 5.0$ mm (media). Las ETP bajas en febrero, octubre, noviembre y diciembre son frecuentes, porcentajes superiores al 64 %; lo contrario, mayo, junio y septiembre tienen los porcentajes inferiores al 15 %.

BALANCE HIDRICO EN EL AÑO AGRONÓMICO 2004/2005 – BUENAVISTA DEL NORTE


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

El balance hídrico diario es deficitario durante todo el año. Solamente febrero, mes muy lluvioso, presenta cambios favorables al acumular agua en el subsuelo. La precipitación acumulada del periodo agronómico es 334.1 mm. La ETP acumulada es 1038.8 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -704.7 mm.