

Análisis Climático

Año 2005

EL SAUZAL - RAVELO

Medianía Norte a 922 m. de altitud



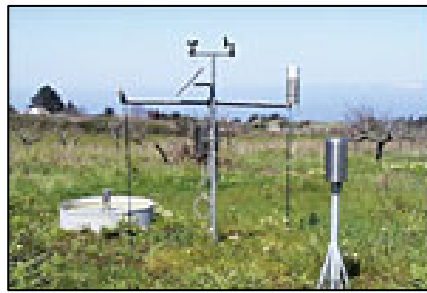
CABILDO  TENERIFE

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



EL SAUZAL - RAVELO

Medianía Norte a 930 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 10 °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 40 %.....	40
Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias mayores o iguales a 90 °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: Rosas 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 10 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 sus relaciones con otras variables en ENERO.....	72
Figura 51: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ABRIL.....	73
Figura 52: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO.....	74
Figura 53: Radiaciones directas horarias y sus relaciones 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 93. Los días de precipitaciones abundantes son: = > 5 mm: 17; => 10 mm: 11 y => 20 mm: 3. Las precipitaciones de diciembre son desconocidas. Los meses secos son junio, julio, octubre y noviembre. Los meses de lluvias intensas son enero, 44.7 mm (37.7 mm, SW a N), febrero, 138.6 mm (10.8 mm, 22.7 mm, 39.8 mm, 12.2 mm y 14.2 mm, débiles a fuertes, SW a NW); marzo, 55.1 mm (10.8 mm, 12 mm y 13.2 mm, E a SE y SW a W); abril, 32.8 mm (16.7 mm, W a N) y agosto, 13.2 mm (8.6 mm, variable). Los días lloviznosos o con lluvias suaves tienen calma y vientos débiles que soplan frecuentemente en las direcciones SW, W y NW. Las precipitaciones acumuladas son: 317.3 mm (2005) y 751.3 mm (2004).

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

Marzo (17.7 °C, 32 %, 6.6 km/h, SE a S, 21.4 MJ/m²), abril (17.6 °C, 32 %, 7.4 km/h, E a S, 21.3 MJ/m²), junio (22.6 °C, 39 %, 3.7 km/h, N a S, E a SE dominante, 21.6 MJ/m²), julio (28.3 °C, 32 %, 8.5 km/h, N a SE, E a SE dominante, 22.6 MJ/m²), septiembre (28.6 °C, 25 %, 12.1 km/h, E a SE, 20.6 MJ/m²), noviembre (18.4 °C, 45 %, 6.3 km/h, E a S, 13.6 MJ/m²) y diciembre (14.9 °C, 30 %, 12 km/h, SE a SW, 8.1 MJ/m², **calima**) tienen días con temperaturas que sobresalen de los valores diarios normales, debidas a las presencias de “**olas de calor**”, humedades medias comprendidas entre 25 % y 45 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector E a S y en el sector E a SE son dominantes. Junio, julio y septiembre registran temperaturas horarias superiores a 31 °C; es notable en julio y septiembre, las temperaturas máximas de 35.7 °C (25 %) y 35.6 °C (20 %).

Enero (5.2 °C, 88 %, 2.6 km/h, NE a S, 5.6 MJ/m², 1.4 mm), febrero (5.3 °C, 76 %, 11.1 km/h, W a NW, 6.3 MJ/m², 0.7mm), marzo (6.4 °C, 90 % y 81%, 4.8 km/h y 2.4 km/h, NW a NE, 5.2 MJ/m² y 11.9 MJ/m², 2.4 mm), noviembre (8.2 °C, 89 %, 3.4 km/h, SE y NW a N, 7.1 MJ/m²) y diciembre (7.4 °C, 86 %, 4.3 km/h, SE y NW a N, 7.6 MJ/m²) tienen días con temperaturas frías que sobresalen de los valores diarios normales, debidas a las presencias de “**olas de frío**”, temperaturas medias inferiores a 9 °C, humedades medias comprendidas entre 76 % y 90 %, calma y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a N y en la dirección E. Enero y febrero registran temperaturas horarias inferiores a 3° C; es notable en enero y marzo, la temperatura mínima de 1.4 °C (95 %).

Enero y febrero son meses fríos, temperaturas medias 9.1 °C y 7.9 °C. Julio y septiembre son meses calurosos, temperaturas medias 16.5 °C y 17.7 °C. Los días fríos (T ≤ 10 °C) son 79; los días templados (10 < T ≤ 15 °C) son 161; los días cálidos (15 < T ≤ 20 °C) son 102; los días calientes (20 < T ≤ 25 °C) son 4 y los días muy calientes (T > 25 °C) son 7. La temperatura media diaria descende en los días lluviosos. Los vientos fríos soplan en todas las direcciones, en las direcciones E y W son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos templados soplan frecuentemente en todas las direcciones y en la dirección SE son dominantes. Los vientos cálidos soplan en todas las direcciones y en las direcciones N, SE, W y NW son frecuentes. Los vientos calientes y los vientos muy calientes soplan en todas en las direcciones y son poco frecuentes. Las temperaturas medias diarias extremas son 5.2 °C (enero, febrero, 87 %, 66 %, calma, débiles, E a S y SW a NW) y 28.3 °C, 28.6 °C (julio, septiembre, 32 %, 25 %, débiles y moderados, E a SE). Las temperaturas medias mensuales extremas son 7.9 °C (febrero, 84 %, 9 km/h, SW a NW y E a S, E a SE dominantes, 8.7 MJ/m², 138.6 mm) y 17.7 °C (septiembre, 73 %, 4.1 km/h, E a S y W a N, NW a N dominantes, 7.6 MJ/m², 7.2 mm). Las temperaturas medias anuales son: 13.2 °C (2005) y 13.9 °C (2004).

La cantidad de horas secas son importante en enero, marzo y octubre (3.39, 3.61 y 3.66) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad inferior o igual al 40 %. La cantidad de horas húmedas son importante entre enero a abril, julio, agosto, octubre y noviembre (6.54, 6.54, 4.14, 4.25, 4.69, 4.79, 4.77

y 4.33) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad comprendida entre 70 % y 85 %. La cantidad de horas muy húmedas son importante entre febrero y noviembre (13.84, 9.26, 13.2, 10.95, 8.33, 10.09, 12.32, 10.97, 14.94, 15.67) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad superior al 85 %.

Enero es el mes menos húmedo, humedad media 65 %. Agosto, octubre y noviembre son los meses más húmedos, humedades medias 81 %, 84 % y 84 %. Los días secos ($H \leq 40$ %) son 24; los días semisecos ($40 \% < H \leq 55$ %) son 31; los días semihúmedos ($55 \% < H \leq 70$ %) son 38; los días húmedos ($70 \% < H \leq 85$ %) son 124 y los días muy húmedos ($H \geq 85$ %) son 136. Los vientos secos y los vientos semisecos soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos semihúmedos y vientos húmedos soplan en todas las direcciones y en las direcciones N, SE y NW son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en todas las direcciones y en la dirección SE son dominantes. La humedad del aire está relacionada opuestamente a la temperatura del aire; es decir, las temperaturas frías y templadas, temperaturas menores, proceden de vientos muy húmedos y húmedos, humedades mayores; las temperaturas calientes y muy calientes, temperaturas elevadas, proceden de vientos semisecos y vientos secos, 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 dirección del viento, es decir, los vientos secos o los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en la dirección SE. Las humedades horarias medias anuales son: 76 % (2005) y 77 % (2004).

Enero y febrero son meses ventosos, velocidades medias 9.3 km/h y 8.9 km/h; los porcentajes de observaciones en calma son 8 % y 12.3 % y los porcentajes de las velocidades superiores a 20 km/h son 10.4 % y 12.4 % de las observaciones/mes. Junio, julio, agosto y octubre son meses poco ventosos, velocidades medias 3.1 km/h, 3.2 km/h, 2.6 km/h y 3.2 km/h; los porcentajes de observaciones en calma son 24.5 %, 25.6 %, 31.4 % y 24.5 % de las observaciones/mes. Las velocidades minutarias en calma son el 18.2 % de las observaciones/año; las velocidades débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son el 67 % de las observaciones/año; las velocidades moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 20 \text{ km/h}$) son el 8.8 % de las observaciones/año; las velocidades fuertes ($20 \text{ km/h} < V \leq 30 \text{ km/h}$) son el 2.2 % de las observaciones/año y las velocidades muy fuertes ($V > 30 \text{ km/h}$) son el 0.24 % de las observaciones/año. Los vientos débiles son frecuentes en todas las direcciones y en las direcciones SE y NW son dominantes. Los vientos moderados soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos fuertes soplan en el sector E a NW y son poco frecuentes. Los vientos en las direcciones SE y NW (25.1 % y 15.7 %) son frecuentes y los vientos en las direcciones NE, S y SW (2.5 %, 4.3 % y 4.7 %) son poco frecuentes, Los días con velocidades medias: muy débiles ($0 \text{ km/h} < V \leq 5 \text{ km/h}$) son 239; débiles ($5 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son 83; moderadas ($10 \text{ km/h} < V \leq 15 \text{ km/h}$) son 19 y fuertes ($V > 15 \text{ km/h}$) son 12. Los vientos que soplan en las direcciones W (10.1 %) y NW (15.7 %) y N (9.7 %) son frecuentes, en la dirección SE (25.1 %) son dominantes y en la dirección NE (2.5 %) son poco frecuentes. Son notables los días ventosos de enero (24 km/h, E a SE, 76 %, llovizna débil; 21.6 km/h, E a SE, 76; 21.2 km/h, 69 %, E a SE); febrero (21.1 km/h, E a SE, 84 %, llovizna; 23 km/h, E a SE, 89 %, lluvia, 19.5 km/h, SW a W, chubasco y 21.6 km/h, W a NW, 96 %, lluvia); marzo (11.2 km/h, E a S, 36 %, soleado); abril (11.3 km/h, E a SE, 35 %, soleado); septiembre (12.1 km/h, E a SE, 25 %, despejado) y noviembre (19.9 km/h, W y NW, 95 %, niebla). Las velocidades diarias medias anuales son: 5 km/h (2005) y 5.1 km/h (2004).

Todos los meses del año, excepto enero, los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos o templados y soplan en la dirección SE: descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son templados a calientes y soplan frecuentemente en las direcciones W, NW y N: ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**.

Enero, febrero, octubre y noviembre son poco soleados, diciembre carece de observaciones a causa de la rotura del sensor, radiaciones directas acumuladas 324 MJ/m², 243 MJ/m², 344 MJ/m² y 237MJ/m². Junio y julio son los meses más soleados, radiaciones directas acumuladas 605 MJ/m² y 570 MJ/m². El porcentaje medio mensual de días cubiertos es 10.7 % y el porcentaje medio mensual de días soleados es 50.7 %. Las radiaciones directas diarias bajas ($0 < R < 10 \text{ W/m}^2$) son 28.8 %; las radiaciones directas diarias medias (10

$< R < 20 \text{ W/m}^2$) son 46.1 % y las radiaciones directas diarias altas ($R > 20 \text{ W/m}^2$) son 30.9 W/m^2 . La distribución anual de la radiación directa diaria tiene un contorno paraboloide hiperbólico similar a la distribución anual de la radiación extraterrestre diaria. En general, “la radiación directa diaria esta relacionada directamente con la temperatura y opuestamente con la humedad; es decir, los días soleados tienen las temperaturas medias altas y las humedades medias moderadas o bajas; los días cubiertos tienen las temperaturas medias moderadas o bajas y las humedades medias altas”. Esta relación no se cumple siempre en las islas Canarias, existen días fríos o templados, secos, vientos fuertes que soplan frecuentemente en el sector ENE a S, poca visibilidad y cubiertos: tenemos una situación meteorológica opuesta a los días lloviznosos, es decir, tenemos días con **calima**; febrero y diciembre presentan estas condiciones. Las radiaciones directas acumuladas anuales son: 5029 MJ/m^2 (2005) y 4744 MJ/m^2 (2004).

Enero, febrero, octubre y noviembre tienen poca evapotranspiración (diciembre carece de observaciones), las ETP acumuladas son 56.6 mm, 35.6 mm, 54.4 mm y 38.8 mm. Junio, julio y septiembre tienen mucha evapotranspiración, las ETP acumuladas 99 mm, 98 mm y 82.2 mm. Los días con evapotranspiraciones bajas ($\text{ETP} \leq 2.5 \text{ mm}$) son 230; evapotranspiraciones moderadas ($2.5 \text{ mm} < \text{ETP} \leq 5 \text{ mm}$) son 117; evapotranspiraciones altas ($5 \text{ mm} < \text{ETP} \leq 7.5 \text{ mm}$) son 5 y evapotranspiraciones altas ($\text{ETP} > 7.5 \text{ mm}$) son 1. 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 y ETP altas de los días soleados de marzo (4.5 mm , $15.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 36 %, 11.2 km/h, E a S, 21.4 MJ/m^2); mayo (4.8 mm , $19.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 39 %, 7 km/h, E a SE, 24.8 MJ/m^2); julio (6.3 mm , $28.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 32 %, 8.5 km/h, E a SE, 22.6 MJ/m^2); septiembre (7.6 mm , 25 %, 12.1 km/h, E a SE, 20.6 MJ/m^2); noviembre (4.1 mm , $18.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 38 %, 13.2 km/h, E a SE, 12.8 MJ/m^2) y diciembre (4.3 mm , $14.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 30 %, 12 km/h, SE a S, 8.1 MJ/m^2). Las evapotranspiraciones acumuladas anuales son: 839 mm (2005) y 813 mm (2004)

El balance hídrico anual de los años agronómicos 2004/2005 es -209 mm y 2003/2004 es -107.1 mm.

Situaciones Meteorológicas Singulares

Situación meteorológica: **frente frío**. Lluvias moderadas (2/4 marzo). El día 1 es frío (6.6 °C), muy húmedo (87 %), ventoso (10.5 km/h, SW a WNW), despejado con nubes (11.7 MJ/m²) y lloviznoso (0.6 mm); el día 2 es frío (9.1 °C), húmedo (81 %), ligeramente ventoso (6.7 km/h, E a S, E dominante), cubierto (3.8 MJ/m²) y lluvioso (10.8 mm); el día 3 es frío (9.7 °C), muy húmedo (91 %), ligeramente ventoso (7.5 km/h, SE a S y SW a NW), cubierto (6.1 MJ/m²) y lluvioso (12 mm); el día 4 es frío (7.3 °C), muy húmedo (92 %), ventoso (10.4 km, SW a NE, SW a W dominante), cubierto (3.4 MJ/m²) y lluvioso (13.2 mm); el día 5 es frío (6.4 °C), muy húmedo (90 %), poco ventoso (4.8 km/h, W a NE, NW a N dominante), cubierto (5.2 MJ/m²) y lloviznoso (2.4 mm); el día 6 es frío (6.4 °C), húmedo (81 %), poco ventoso (2.4 km/h, NW a SE, N a NE dominante) y despejado con nubes (11.9 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 1, una depresión en las islas Azores, las islas Canarias están soleadas: a medianoche, el frente frío entra por el W, Canarias se cubre de nubes; día 2, la depresión (1000 mb) está situada entre Azores y Madeira, avanza hacia el SE, el frente frío cruza Canarias, se producen precipitaciones, a medianoche, la depresión está centrada entre Gibraltar y las islas Canarias; día 3, la depresión permanece estacionaria, el cielo de Canarias tiene abundante nubosidad, 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** (27 de enero). Lluvia abundante en las medianías de las laderas orientadas al norte: 37.7 mm. El día 25 es frío (7.7 °C), semihúmedo (66 %), poco ventoso (5.8 km/h, E a S, SE a S dominante) y soleado (12.5 MJ/m²); el día 26 es frío (7.6 °C), húmedo (74 %), poco ventoso (5.1 km/h, SE a NW, SE a S dominante) y soleado (12.7 MJ/m²); el día 27 es muy húmedo (98 %), ventoso (9.3 km/h, SW a NE, SW a NE dominante), cubierto (2.5 MJ/m²) y lluvioso (37.7 mm); el día 29 es húmedo (79 %), poco ventoso (3 km/h, W a N y E a SE dominante) y despejado (12.3 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 25, una borrasca sobre las Azores; día 26, la borrasca está situada sobre Madeira, avanza hacia el SE, durante la tarde/noche aumenta la nubosidad; día 27, la borrasca está en Canarias, cielo cubierto, comienza a llover; el día 28, la borrasca permanece estacionaria en las islas, comienza a desplazarse hacia el E; el día 29 es frío, húmedo, poco ventoso y soleado, la borrasca no se encuentra sobre Canarias.

Situación meteorológica: **borrasca o depresión polar y calima** (8/12 febrero): días lluviosos (10.8 mm, 22.7 mm, 39.8 mm, 3.3 mm, 0.1 mm), fríos (7.4 °C, 7.4 °C, 6.1 °C, 8.2 °C y 8.6 °C), muy húmedos y húmedos (95 %, 90 %, 94 %, 84 % y 74 %); día 8: vientos moderados (SW a WNW), día 9: vientos débiles (N a SE) y vientos moderados (SW a W); día 10: vientos débiles y moderados (NE a ESE); día 11: vientos moderados y fuertes (ENE a ESE) y día 12: vientos débiles a fuertes (ENE a SE). Las imágenes del satélite nos indican 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 moderada 8.6 mm. El día 17 es cálido (16.4 °C), muy húmedo (91 %), calma, poco ventoso (1.4 km/h, NW a NE), cubierto (5.6 MJ/m²) y lloviznoso (0.7 mm); el día 18 es cálido (16.8 °C), muy húmedo (97 %), calma, poco ventoso (1.7 km/h, NE a NW, SW a W dominante), cubierto (3.1 MJ/m²) y lluvioso (8.6 mm); el día 19 es cálido (18 °C), muy húmedo (94 %), poco ventoso (1.2 km/h, N a NE) y cubierto (8.8 MJ/m²); el día 20 es cálido (18.9 °C), húmedo (70 %), poco ventoso (4.6 km/h, NE a SE, E a SE dominante) y despejado con nubes (15.5 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 17, cielo despejado en las islas Canarias, a medianoche, presencia de una depresión situada al SW de las islas y aumento de la nubosidad; día 18, la depresión está situada sobre las islas, precipitaciones moderadas sobre las laderas orientadas al N y NW y precipitaciones moderadas sobre las laderas orientadas al N y NW; día 19, la depresión está situada en el Golfo de Cádiz, sobre las islas cruzó un frente nuboso: cielo despejado con nubes; día 20, cielo despejado en Canarias.

Situación meteorológica: **ola de calor sin calima** (4/6 septiembre), los días más calurosos del año, temperaturas medias 28.1 °C, 28.6 °C y 26.3 °C, humedades medias 31 %, 25 % y 39 %, vientos débiles y

moderados soplan en el sector E a SE, cielos despejados 19.7 MJ/m^2 , 20.6 MJ/m^2 y 20.8 MJ/m^2 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 en las islas comienza cuando sopla aire fresco, húmedo y el cielo se cubre de nubosidad: el día 7 es cálido ($19.5 \text{ }^\circ\text{C}$), semihúmedo (60 %), poco ventoso (3.1 km/h, SE a S y NW a N) y despejado (19.8 MJ/m^2).

Situación meteorológica: **ola de calor con calima** (10/13 diciembre). El día 9 es templado ($13.3 \text{ }^\circ\text{C}$), semihúmedo (56 %), ventoso (14.4 km/h, E a SE) y nuboso (10 MJ/m^2); el día 10 es templado ($14.6 \text{ }^\circ\text{C}$), semiseco (43 %), ventoso (13.6 km/h, E a SE) y soleado (12.3 MJ/m^2); el día 11 es templado ($14.9 \text{ }^\circ\text{C}$), seco (30 %), ventoso (11.7 km/h, SE a SW, SE a S dominante), ligeramente cubierto (8.1 MJ/m^2), comienza a disminuir la visibilidad y comienza la presencia de **calima**; el día 12 es templado ($13.9 \text{ }^\circ\text{C}$), seco (33 %), ventoso (11.7 km/h, E a SW, SE a S dominante), cubierto (4.7 MJ/m^2), poca visibilidad y presencia de **calima**; el día 13 es templado ($14.8 \text{ }^\circ\text{C}$), seco (27 %), ligeramente ventoso (8 km/h, E dominante), despejado con nubes (10.9 MJ/m^2) y aumenta la visibilidad; el día 14 es frío ($8.9 \text{ }^\circ\text{C}$), muy húmedo (88 %), poco ventoso (3.6 km/h, NW a N dominante), cubierto (4.6 MJ/m^2) y presencia de **niebla**. Las imágenes del satélite nos indica: día 10, cielo despejado en las islas Canarias, una depresión centrada al SE de Canarias, en el Sahara Occidental y una nueva depresión situada al NW de Canarias; el día 11, la depresión sahariana (1000 mb) está situada en Túnez y la depresión Atlántica (1005 mb) está situada al W, los vientos soplan en el sector 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 NW a N y libres de arena.

ENERO

Mes lluvioso, repartido en 7 días con precipitaciones, la máxima es 37.7 mm/día. La precipitación acumulada es 44.7 mm/mes. Los días lluviosos tienen vientos débiles y moderados que soplan en el sector SW a N y los días con llovizna o nieblas tienen calma y vientos débiles que soplan en el sector E a S. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 8.3 °C y 18.4 °C y son superiores a 13.5 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos (4) tienen temperaturas superiores a 13 °C, humedades inferiores al 45 % y vientos débiles que soplan en los sectores SW a NW y E a SE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 1.4 °C y 9.1 °C y son inferiores a 6.3 °C en la mayor parte de los días. Las noches muy frías tienen temperaturas horarias inferiores a 5 °C, humedades superiores al 85 % y vientos en calma o muy débiles que soplan en el sector E a S. Las noches templadas tienen temperaturas horarias superiores a 10 °C y vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a S.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 5.2 °C y 13.9 °C y son inferiores a 9.1 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos, $T \leq 10$ °C son 74.2 % y los días templados, $10 < T \leq 15$ °C son 25.8 %. Los días templados tienen humedades medias inferiores al 60 %, vientos débiles y vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector E a S y los vientos que soplan en el sector S a E son poco frecuentes. Los días muy fríos (3), “**ola de frío**”, tienen temperaturas medias inferiores a 6.5 °C, humedades medias comprendidas entre 79 % y 88 %, calma y vientos débiles que soplan en los sectores E a S y W a N. El día más caluroso, “**ola de calor**”, es templado (13.9 °C), seco (30 %), poco ventoso (5.8 km/h, ESE a S) y soleado (18.4 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 8.2 °C. La temperatura media mensual es 9.1 °C.

La cantidad de horas muy frío ($T \leq 7$ °C) es 5.63 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frío ($T \leq 10$ °C) es 15.32 horas/día y la cantidad de horas templadas ($T \leq 12$ °C) es 18.05 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 30 % (vientos débiles, SE a S) y 98 % (vientos débiles y moderados, SW a W, 37,7 mm) y permanecen inferiores al 69 % la mayor parte de los días. Los días secos ($H < 40$ %) son 6.5 %, los días semihúmedos ($40 < H \leq 75$ %) son 58.1 %, los días húmedos ($75 < H \leq 90$ %) son 32.3 % y los días muy húmedos ($H > 90$ %) son 3.2 %. Los vientos secos y semisecos soplan en la dirección SE. Los vientos húmedos soplan en la dirección SE y son dominantes. La humedad media mensual es 65 %. Enero es el mes menos húmedo del año.

Los vientos son inferiores a 38 km/h y en el sector E a S son dominantes. Las velocidades muy débiles ($V \leq 5$ km/h) son 24.6 %, las velocidades débiles ($5 < V \leq 10$ km/h) son 31.3 %, las velocidades moderadas ($10 < V \leq 15$ km/h) son 15.2 %, las velocidades fuertes ($15 < V \leq 20$ km/h) son 10.6 % y las velocidades muy fuertes ($V > 20$ km/h) son 10.4 %. Los vientos fuertes soplan en el sector E a S y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos soplan frecuentemente en el sector E a S y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos soplan frecuentemente en el sector W a SE y en la dirección SE son dominantes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.6 km/h (88 %, calma y W a N, 4.3 mm) y 24 km/h (76 %, E a SE, 0.4 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 8 %. La velocidad media mensual es 9.3 km/h. Enero es el mes más ventoso del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 1.6 MJ/m² y 13.9 MJ/m². Los días cubiertos son 6.5 %, los días despejados con nubes son 16.1 % y los días despejados son 77.4 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 324 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.5 mm/día y 3.3 mm/día. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (42 %), templado (10.5 °C), soleado (12.4 MJ/m²) y ventoso (17 km/h). La ETP diarias mínima tiene lugar para un frío (8.6 °C), muy húmedo (96 %), muy lluvioso (37.7 mm), cubierto (2.5 MJ/m²) y ventoso (6.8 km/h). Los días ETP bajas ($ETP \leq 2.5$ mm) son 83.9 %, los días ETP moderadas ($2.5 < ETP \leq 5$ mm) son 16.1 %. La ETP advectiva es más importante que la ETP radiativa. La ETP acumulada es 56.6 mm.

El balance hídrico mensual es negativo, - 11.9 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

FEBRERO

Mes muy lluvioso, repartido en 20 días con precipitaciones, 6 días tienen precipitaciones superiores a 10 mm, la máxima es 39.8 mm/día. La precipitación acumulada es 138.6 mm/mes. Los días con precipitaciones fuertes tienen vientos inferiores a 27 km/h, en el sector SW a NW son dominantes y los días con precipitaciones débiles tienen vientos inferiores a 10 km/h, en los sectores E a SE y SW a W son dominantes. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 7.7 °C y 16.9 °C y son superiores a 10.7 °C en la mayor parte de los días. El día de temperatura horaria máxima es húmedo (76 %) con vientos débiles que soplan en el sector W a N.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 2.2 °C y 9.3 °C y son inferiores a 5.1 °C en la mayor parte de los días. Las noches menos frías, temperaturas horarias superiores a 8 °C, humedades horarias superiores al 75 % y vientos que soplan en los sectores E a SE (vientos moderados y fuertes) y S a SW (vientos débiles y moderados). Las noches muy frías tienen temperaturas horarias inferiores a 6 °C, humedades superiores al 90 %, calma y vientos muy débiles que soplan en dirección SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 5.2 °C y 11.1 °C y son superiores a 6.3 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos, son 92.9 % y los días templados son 7.1 %. Los días templados tienen temperaturas superiores a 11 °C, humedades medias comprendidas entre 76 % y 88 %, vientos débiles a fuertes que soplan en el sector E a W y en el sector SW a W son dominantes. Los días muy fríos “**ola de frío**”, son fríos (5.2 °C, 5.3 °C), semihúmedo (66 %) y húmedo (76 %), lluviosos (8.9 mm, 0.7 mm), poco ventoso (6.8 km/h, SW a NW) y ventoso (11.1 km/h, W a NNW). Los días templados (11.1 °C, 11 °C) son húmedo (76 %) y muy húmedo (89 %), poco ventoso (6.2 km/h, variable, SE a S dominante y ventoso (13.6 km/h, SW a W) y cubiertos (6.7 MJ/m², 9.1 MJ/m²). La temperatura media mensual es 7.9 °C. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 5.9 °C, variación mínima anual. Febrero es el mes más frío del año.

La cantidad de horas muy frío es 8.39 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frío es 19.06 horas/día y la cantidad de horas templadas es 22.01 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 66 % (vientos débiles y moderados, E a SE) y 96 % (vientos moderados y fuertes, NW a N, 10.1 mm) y permanecen inferiores al 85 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 14.3 %, los días húmedos son 71.4 % y los días muy húmedos son 14.3 %. Los vientos secos y semisechos son poco frecuentes. Los vientos húmedos y vientos muy húmedos soplan frecuentemente en el sector E a SE y en la dirección W. La humedad media mensual es 84 %, febrero es el mes más húmedo del año.

Los vientos son inferiores a 30 km/h y en el sector E a SE son dominantes. Las velocidades muy débiles son 28.4 %, las velocidades débiles son 23.9 %, las velocidades moderadas son 14.9 %, las velocidades fuertes son 8.1 % y las velocidades muy fuertes son 12.4 %. Los vientos fuertes soplan en los sectores E a SE y SW a NW y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos soplan frecuentemente en los sectores E a SE y SW a W, y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos soplan frecuentemente en el sector W a E. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos y menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son menos fríos y más húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.4 km/h (77 %, NW a N, 0.1 mm) y 23 km/h (89 %, E a SE, 12.2 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 12.3 %. La velocidad media mensual es 8.9 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2.5 MJ/m² y 16.7 MJ/m². Los días cubiertos son 14.3 %, los días despejados con nubes son 67.9 % y los días despejados son 17.9 %. Los días despejados se agrupan y se alternan con los días cubiertos y nubosos. La radiación global acumulada es 243 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.5 mm/día y 2.2 mm/día. Los días ETP bajas son 100 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día húmedo (76 %), templado (11.1 °C), soleado (16.7 MJ/m²) y poco ventoso (6.2 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día frío (8.2 °C), muy húmedo (96 %), muy ventoso (21.6 km/h, WSW a NW), cubierto (2.5 MJ/m²) y lluvioso (10.1 mm). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 35.6 mm/mes. Febrero y noviembre tienen las ETP menores del año.

El balance hídrico mensual es positivo, 103 mm/mes. El subsuelo acumula abundante agua.

MARZO

Mes lluvioso, repartido en 10 días con precipitaciones, 3 días tienen precipitaciones superiores a 10 mm, la máxima es 13.2 mm/día. La precipitación acumulada es 55.1 mm/mes. Los días con precipitaciones abundantes tienen vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en los sectores E a SE y SW a NW. Los días con precipitaciones suaves tienen vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector SE a N. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 7.4 °C y 26.8 °C y son superiores a 15.5 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes, temperaturas horarias superiores a 20 °C tienen humedades horarias comprendidas entre 20 % y 60 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector SW a N, y vientos moderados que soplan en el sector E a S y son poco frecuentes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 1.4 °C y 10.9 °C y son inferiores a 7.7 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 9 °C tienen humedades superiores al 80 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a S, y vientos moderados que soplan en el sector SW a NW y son poco frecuentes. Las noches templadas, temperaturas horarias superiores a 10 °C tienen humedades inferiores al 60 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector E a S.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 6.4 °C y 17.7 °C y son superiores a 10.8 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos son 29 %, los días templados son 51.6 % y los días cálidos son 19.4 %. Los días fríos (5), “**ola de frío**”, tienen las temperaturas medias diarias comprendidas entre 6.4 °C y 7.4 °C, humedades medias diarias comprendidas entre 81 % y 92 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a NE y vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector SW a NW. Los días cálidos (5), “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias diarias comprendidas entre 15.1 °C y 17.7 °C, humedades medias comprendidas entre 32 % y 55 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector E a S. La temperatura media mensual es 11.5 °C. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 10 °C.

La cantidad de horas muy frío es 4.23 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frío es 10.37 horas/día, la cantidad de horas templadas es 14.91 horas/día y la cantidad de horas calientes (T => 20 °C) es 1.68 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 32 % (vientos débiles, SE a S) y 94 % (vientos débiles, SW a W, 4.1 mm) y permanecen inferiores al 81 % la mayor parte de los días. Los días secos son 16 %, los días semihúmedos son 26 %, los días húmedos son 42 % y los días muy húmedos son 16 %. Los vientos secos y semisechos soplan en el sector E a W y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en las direcciones SE y N y son poco frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector SE a W son frecuentes y en las direcciones SE a W son dominantes. La humedad media mensual es 70 %.

Los vientos son inferiores a 22 km/h y en el sector SE a S son dominantes. Las velocidades muy débiles son 42.5 %, las velocidades débiles son 31.6 %, las velocidades moderadas son 4.3 %, las velocidades fuertes son 1.5 % y las velocidades muy fuertes son 0.2 %. Los vientos fuertes soplan en el sector E a S y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos soplan en el sector SE a W y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos disminuyen las velocidades y soplan frecuentemente en el sector SW a N y en la dirección W son dominantes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a templados y menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son templados a cálidos y más húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.4 km/h (81 %, N a NE) y 11.2 km/h (36 %, E). Las velocidades minutarias en calma son el 7.7 %. La velocidad media mensual es 6.3 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.4 MJ/m² y 22.1 MJ/m². Los días cubiertos son 16.1 %, los días despejados con nubes son 29 % y los días despejados son 54.8 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 453 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.7 mm/día y 4.5 mm/día. Los días ETP bajas son 58.1 % y los días ETP moderadas son 41.9 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (36 %), cálido (15.7 °C), soleado (21.4 MJ/m²) y ventoso (11.2 km/h). La ETP diarias mínimas tiene lugar para un día frío (7.3 °C), muy húmedos (92 %), ventoso (10.4 km/h), cubierto (3.4 MJ/m²) y lluvioso (13.2 mm). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 73.8 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 18.7 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

ABRIL

Mes lluvioso, repartido en 10 días con lloviznas, la máxima es 16.7 mm/día. La precipitación acumulada es 32.8 mm/mes. Los días lluviosos tienen humedades medias superiores al 93 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N. Los días con lloviznas o nieblas tienen vientos en calma o soplan en el sector SW a N. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 9.7 °C y 24.8 °C y son superiores a 15 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes, temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades horarias son comprendidas entre 20 % y 70 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores W a N.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 3.3 °C y 11.1 °C y son inferiores a 7.9 °C en la mayor parte de los días. Las noches muy frías, temperaturas horarias inferiores a 8 °C, calma y vientos débiles que soplan en las direcciones SE y SW. Las noches templadas, temperaturas horarias superiores a 12 °C, humedades comprendidas entre 18 % y 50 % y vientos débiles que soplan en la dirección SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 8.2 °C y 17.6 °C y son superiores a 10.6 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos son 23.3 %, los días templados son 66.7 % y los días cálidos son 10 %. Los días fríos tienen humedades medias superiores al 87 %, días lluviosos y vientos débiles que soplan en el sector W a N. Los días cálidos (17.6 °C, 16.2 °C), “**ola de calor**” son seco (32 %) y semiseco (54 %), poco ventosos (7.4 km/h, 6.3 km/h, SE) y soleados (21.3 MJ/m², 18.1 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 8.5 °C. La temperatura media mensual es 11.3 °C.

La cantidad de horas muy frío es 1.46 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frías es 11.28 horas/día, la cantidad de horas templadas es 15.97 horas/día y la cantidad de horas calientes es 0.84 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 32 % (vientos débiles y moderados, E a S) y 96 % (vientos débiles y moderados, NW a N, 16.7 mm) y permanecen inferiores al 88 % la mayor parte de los días. Los días secos son 6.7 %, los días semihúmedos son 20 %, los días húmedos son 43.3 % y los días muy húmedos son 30 % (porcentaje mayor del año). Los vientos secos y semisecos soplan frecuentemente en la dirección SE. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector W a N son frecuentes. La humedad media mensual es 70 %.

Los vientos son inferiores a 21 km/h y en el sector W a N son dominantes. Las velocidades muy débiles son 42.5 %, las velocidades débiles son 31.6 %, las velocidades moderadas son 4.3 %, las velocidades fuertes son 1.5 % y las velocidades muy fuertes son 0.2 %. Los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección SE. Los vientos fuertes soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos soplan en todas las direcciones, en el sector W a N son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos conservan las velocidades, y soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección NW son dominantes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a templados y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son fríos (dirección N), templados a cálidos (W a NW) y menos húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.5 km/h (88 %, calma y NW a N y 11.3 km/h (35 %, E a SE). Las velocidades minutarias en calma son el 19.9 %. La velocidad media mensual es 6.3 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 5.1 MJ/m² y 24.4 MJ/m². Los días cubiertos son 13.3 %, los días despejados con nubes son 43.3 % y los días despejados son 43.3 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 452 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.9 mm/día y 4.6 mm/día. Los días ETP bajas son 63.3 % y los días ETP moderadas son 36.3 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (32 %), cálido (17.6 °C), soleado (21.3 MJ/m²) y ventoso (11.3 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día frío (8.2 °C), muy húmedo, neblinoso (96 %), lluvioso (16.7 mm), cubiertos (5.1MJ/m²) y ventoso (8.4 km/h). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 70 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -37.2 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

MAYO

Mes de precipitaciones débiles repartidas en 12 día con lloviznas, la máxima es 4.1 mm/día. Los días lloviznosos tienen temperaturas templadas, humedad media superior al 87 %, calma y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 13.1 °C y 26.6 °C y son superiores a 16.6 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes, temperaturas horarias superiores a 22 °C, humedades horarias inferiores al 60 %, vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector SW a N.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 4.2 °C y 13.7 °C y son inferiores a 8.6 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 10 °C, humedades superiores al 95 %, calma y vientos muy débiles que soplan en el sector E a SE. Las noches templadas, temperaturas horarias superiores a 12 °C, humedades comprendidas entre 40 % y 65 % y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector SW a NW y en la dirección SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 10.9 °C y 19.3 °C y son superiores a 11.9 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 74.2 % y los días cálidos son 25.8 %. Los días menos templados tienen humedades medias superiores al 87 %, lloviznosos, calma y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N. Los días cálidos (18.3 °C, 18.8 °C) son semisecos (51 %), poco ventosos (4.4 km/h, 5.3 km/h, SW a N, SE dominante) y despejados (23.4 MJ/m², 23.2 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 9.7 °C. La temperatura media mensual es 13.6 °C.

La cantidad de horas muy frío es 0.81 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C; La cantidad de horas frías es 5.25 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C, la cantidad de horas templadas es 10.66 horas/día, la cantidad de horas calientes es 2.72 horas/día y la cantidad de horas muy calientes (T = > 25 °C) es 0.6 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 39 % (vientos débiles y moderados, E a SE) y 95 % (calma, vientos muy débiles, W a N, 4.1 mm) y permanecen inferiores al 84 % la mayor parte de los días. Los días secos son 3.2 %, los días semihúmedos son 35.5 %, los días húmedos son 41.9 % y los días muy húmedos son 19.4 %. Los vientos secos y semisecos soplan en los sectores E a SE y W a N y son poco frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones y en el sector W a N son frecuentes. La humedad media mensual es 75 %.

Los vientos son inferiores a 15 km/h y en los sectores SE a S y NW a N son dominantes. Las velocidades muy débiles son 53.2 %, las velocidades débiles son 27.9 % y las velocidades moderadas son 1.2 %. Los vientos débiles y moderados soplan frecuentemente en todas las direcciones y son dominantes en los sectores NW a N y SE a S. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en los sectores E a SE y SW a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos conservan las velocidades, y soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección W son dominantes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son fríos (dirección N), templados a calientes (W a NW) y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.6 km/h (92 %, calma, W a N, niebla, 3.1 mm) y 7 km/h (39 %, E a SE). Las velocidades minutarias en calma son el 17.7 %. La velocidad media mensual es 3.6 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 5.3 MJ/m² y 25.9 MJ/m². Los días cubiertos son 16.1 %, los días despejados con nubes son 38.7 % y los días despejados son 45.2 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 522 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.3 mm/día y 4.8 mm/día. Los días ETP bajas son 48.4 % y los días ETP moderadas son 51.6 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (39 %), cálido (19.3 °C), soleado (24.8 MJ/m²) y ventoso (7 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para días templados (11.7 °C, 11 °C), muy húmedos, neblinosos (93 %, 94 %), lloviznosos (0.2 mm, 0.7 mm), cubiertos (6.8 MJ/m²) y poco ventosos (4.4 km y 6.3 km/h). La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. ETP acumulada es 84 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -69.4 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

JUNIO

Mes de precipitaciones poco importantes repartidos en 3 días con llovizna, la máxima es 1.8 mm/día. Los días con lloviznas o nieblas tienen temperaturas templadas, humedades medias superiores al 85 % y vientos muy débiles que soplan en el sector SW a NW. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 14.2 °C y 31.8 °C y son superiores a 19.9 °C en la mayor parte de los días. Los días más calientes tienen temperaturas horarias superiores a 24 °C, humedades horarias comprendidas entre 20 % y 60 % y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a NE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 5.2 °C y 14.9 °C y son inferiores a 10.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 10 °C, humedades superiores al 90 % y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector E a W, y en el sector E a S son dominantes. Las noches cálidas, temperaturas horarias superiores a 14 °C, humedades inferiores a 50 %, calma y vientos muy débiles que soplan en el sector E a S.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 12.2 °C y 22.6 °C y son superiores a 14.8 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 50 %, los días cálidos son 46.7 % y los días calientes son 3.3 %. Los días menos templados tienen temperaturas medias inferiores a 13.7 °C, humedades medias comprendidas entre 78 % y 95 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector SW a N. Los días más cálidos (4), “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias comprendidas entre 18.8 °C y 22.6 °C, humedades medias comprendidas entre 39 % y 57 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NW a S y vientos moderados que soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes; el día caliente (22.6 °C) es seco (37 %), poco ventoso (3.7 km/h, N a S, E a SE dominante) y soleado (21.6 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 11.1 °C, máxima variación anual. La temperatura media mensual es 15.6 °C.

La cantidad de horas muy frío es 0.25 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frías es 2.03 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C, la cantidad de horas templadas es 6.17 horas/día, la cantidad de horas calientes es 9.39 horas/día, la cantidad de horas calientes es 4.91 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 1.18 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 39 % (vientos débiles, E a SE) y 95 % (vientos débiles, SW a W, 1.8 mm) y permanecen inferiores al 78 % la mayor parte de los días. Los días secos son 3.3 %, los días semihúmedos son 47.7 %, los días húmedos son 40 % y los días muy húmedos son 10 %. Los vientos secos y semisechos soplan en los sectores E a SE y W a N y son poco frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan frecuentemente en todas las direcciones. La humedad media mensual es 71 %.

Los vientos son inferiores a 18 km/h y en los sectores SE a S y NW a N son dominantes. Las velocidades muy débiles son 53.8 %, las velocidades débiles son 20.8 % y las velocidades moderadas son 0.9 %. Los vientos débiles soplan frecuentemente en todas las direcciones y en los sectores SE a S y NW a N son dominantes; los vientos moderados de mayor velocidad soplan en el sector E a SE. Durante el periodo nocturno, los vientos son débiles soplan frecuentemente en el sector E a W a NE y en la dirección SE son dominantes. Durante el periodo diurno, los vientos conservan las velocidades, y soplan frecuentemente en el sector W a N. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son fríos a templados y menos húmedos; los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos cálidos a muy calientes y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1 km/h (84 %, calma, NW a N) y 6.3 km/h (49 %, E a SE). Las velocidades minutarias en calma son el 24.5 %. La velocidad media mensual es 3.1 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 5.3 MJ/m² y 25.9 MJ/m². Los días cubiertos son 6.7 %, los días despejados con nubes son 20 % y los días despejados son 73.3 %. Los días cubiertos se agrupan y se alternan con los días soleados. La radiación global acumulada es 605 MJ/m².mes. Junio es el mes más soleado del año.

Las evapotranspiraciones Penman varían moderadamente y están comprendidas entre 1.1 mm/día y 4.6 mm/día. Los días ETP bajas son 26.7 % y los días ETP moderadas son 73.3 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día semisecho (49 %), cálido (19.7 °C), soleado (21.1 MJ/m²) y ventoso (6.3 km/h, E a SE). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día templado (12.2 °C), muy húmedos, neblinosos (95 %), lloviznoso (1.8 mm), cubierto (5.3 MJ/m²) y poco ventoso (4.8 km/h). La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. ETP acumulada es 99 mm/mes. Junio tiene la ETP mensual mayor del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -96.5 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico. Junio tiene el déficit hídrico mayor del año.

JULIO

Mes de precipitaciones poco importantes repartidos en 10 días con lloviznas, la máxima es 1.1 mm/día. La precipitación acumulada es 4.7 mm/mes. El día de la precipitación máxima es templado (14.7 °C), muy húmedo (89 %), vientos débiles que soplan en el sector W a NW y despejado con nubes (15.4 MJ/m²). Los días lloviznosos son templados, húmedos y muy húmedos, y poco ventosos ($V < 3$ km/h, W a N). Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 17.1 °C y 35.7 °C y son superiores a 19.7 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes tienen temperaturas horarias superiores a 26 °C, humedades horarias comprendidas entre 20 % y 60 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector NW a SE y en el sector N a NE son dominantes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 7.8 °C y 20.8 °C y son inferiores a 12 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 13 °C, humedades comprendidas entre 35 % y 90 %, calma y vientos muy débiles que soplan en la dirección SE. Las noches calientes, temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades inferiores al 50 % y vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SE.

Las temperaturas diarias están comprendidas entre 13.9 °C y 28.3 °C y son superiores a 14.6 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 51.6 %, los días cálidos son 35.5 %, los días calientes son 3.2 % y los días muy calientes son 9.7 %. Los días templados tienen humedades medias superiores al 75 %, calma y vientos muy débiles que soplan en todas las direcciones y en el sector W a N. Los días calientes (3), “**ola de calor**”, tienen humedades medias inferiores al 33 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector N a SE y vientos moderados que soplan frecuentemente en el sector E a SE. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 9.8 °C. La temperatura media mensual es 16.5 °C.

La cantidad de horas frías es 1.07 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C, la cantidad de horas templadas es 3.32 horas/día, la cantidad de horas calientes es 4.71 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 1.88 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 29 % (vientos muy débiles, N a S) y 91 % (vientos débiles, NW a N, niebla, 0.9 mm) y permanecen inferiores al 83 % la mayor parte de los días. Los días secos son 12.9 %, los días semihúmedos son 29 %, los días húmedos son 48.4 % y los días muy húmedos son 9.7 %. Los vientos secos y semisecos soplan en el sector N a SE y en la dirección E son frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan frecuentemente en todas las direcciones. La humedad media mensual es 74 %.

Los vientos son inferiores a 18 km/h y en el sector W a N son dominantes. Las velocidades muy débiles son 53.1 %, las velocidades débiles son 18.1 %, las velocidades moderadas son 2.6 % y las velocidades fuertes son 0.5 %. Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones y en el sector W a N; los vientos de mayor velocidad soplan en el sector E a SE. Durante el periodo nocturno, los vientos son débiles soplan frecuentemente en el sector E a NW y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos disminuyen las velocidades y soplan frecuentemente en el sector W a NE y en el sector NW a N son dominantes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a templados y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son menos húmedos; los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son fríos (dirección N), templados a cálidos (W a NW) y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.4 km (88 %, calma y NW a NE) y 8.5 km/h (32 %, E a SE). Las velocidades minutarias en calma son el 25.6 %. La velocidad media mensual es 3.2 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 9.2 MJ/m² y 25.3 MJ/m². Los días nubosos son 48.4 % y los días despejados son 51.6 %. Los días nubosos se agrupan y se alternan con los días despejados. La radiación global acumulada es 570 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.7 mm/día y 6.3 mm/día. Los días ETP bajas son 41.9 %, los días ETP moderadas son 51.6 % y los días ETP altas, $5 < ETP \leq 7.5$ mm son 6.5 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (32 %), muy caliente (28.3 °C), soleado (22.6 MJ/m²) y ventoso (8.5 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día templado (14.4 °C), muy húmedo, neblinoso (91 %), cubierto (9.2 MJ/m²) y poco ventoso (5.9 km/h). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. ETP acumulada es 98 mm /mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -93.3 mm/mes.

AGOSTO

Mes de precipitaciones débiles repartidas en 7 días con lluvia abundante y lloviznas, la máxima es 8.6 mm/día. El día lluvioso es cálido (16.8 °C), muy húmedo (97 %), calma y vientos muy débiles que soplan en todas las direcciones y en la dirección SW son dominantes. Los días lloviznosos son cálidos (temperaturas inferiores a 16.4 °C), muy húmedos (humedades medias superiores al 83 %), calma, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N y despejados con nubes (radiaciones diarias entre 5.6 MJ/m² y 20.9 MJ/m²). Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 17.2 °C y 26.5 °C y son superiores a 20.2 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes, las humedades horarias son inferiores al 50 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores W a N y SE a S.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 8 °C y 16.4 °C y son inferiores a 11.9 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 13 °C, calma y viento muy débiles que soplan en la dirección NE. Las noches cálidas, temperaturas horarias superiores a 15 °C y vientos débiles que soplan en todas las direcciones y en los sectores E a SE y SW a W son frecuentes.

Las temperaturas diarias están comprendidas entre 14.5 °C y 18.9 °C y son superiores a 16.1 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 12.9 % y los días cálidos son 87.1 %. Los días templados son muy húmedos (89 %), poco ventosos, vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N y nubosos (6.1 MJ/m² a 12.8 MJ/m²). Los días más cálidos tienen temperaturas medias superiores a 17.5 °C, humedades medias comprendidas entre 56 % y 70 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a S y en el sector E a SE son dominantes. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 9.8 °C. La temperatura media mensual es 16.2 °C.

La cantidad de horas frías es 0.54 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C. La cantidad de horas templadas es 2.41 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C; la cantidad de horas calientes es 3.55 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.1 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 56 % (vientos débiles, SE a S y NW a N) y 97 % (vientos débiles, variables, 8.6 mm) y permanecen inferiores al 86 % la mayor parte de los días. Los días secos son inexistentes, los días semihúmedos son 29 %, los días húmedos son 54.8 % y los días muy húmedos son 16.1 %. Los semisecos soplan en el sector SE a S y son poco frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan frecuentemente en todas las direcciones. La humedad media mensual es 81 %.

Los vientos son inferiores a 20 km/h y en los sectores SE a S y W a N son frecuentes. Las velocidades muy débiles son 53.7 %, las velocidades débiles son 14.2 %, las velocidades moderadas son 0.3 % y las velocidades fuertes son 0.3 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en los sectores SE a S y W a NW son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos son débiles soplan frecuentemente en el sector E a NW y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección E y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos disminuyen las velocidades y soplan frecuentemente en el sector W a NE y en el sector NW a N son dominantes.

Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son cálidos a calientes y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1 km/h (90 %, NW a N) y 5.5 km/h (W a NW, 1.6 km/h). Las velocidades minutarias en calma son el 31.4 %. La velocidad media mensual es 2.6 km/h. Agosto es el mes menos ventoso del año.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.1 MJ/m² y 23.7 MJ/m². Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan con los días despejados. Los días cubiertos son 12.9 %, los días despejados con nubes son 41.9 % y los días despejados son 45.2 %. La radiación global acumulada es 474 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.9 mm/día y 3.7 mm/día. Los días ETP bajas son 48.4 % y los días ETP moderadas son 51.6 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco semihúmedo (69 %), cálido (17.1 °C), soleado (23 MJ/m²) y poco ventoso (2.6 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para el día lluvioso, húmedo (97 %), cálido (16.8 °C), cubierto (3.1 MJ/m²) y poco ventoso (1.7 km/h). La ETP radiativa es superior a la ETP advectiva. ETP acumulada es 78.7 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -65.5 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

SEPTIEMBRE

Mes poco lluvioso, repartido en 7 días con precipitaciones, la máxima es 4.3 mm/día. La precipitación acumulada es 7.2 mm/mes. El día lluvioso es templado, húmedo y vientos débiles que soplan en el sector SW a N y los días con lloviznas son templados, muy húmedos, calma y vientos débiles que soplan en el sector W a N. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 17.2 °C y 35.6 °C y son superiores a 19.8 °C en la mayor parte de los días. Los días muy calientes tienen temperaturas horarias superiores a 27 °C, humedades horarias inferiores al 40 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores W a N y NE a SE y vientos moderados que soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 8.6 °C y 25.7 °C y son inferiores a 12.9 °C en la mayor parte de los días.

Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 14 °C, humedades superiores al 80 % y vientos muy débiles soplan en la dirección SE. Las noches calientes, temperaturas horarias superiores a 18 °C, humedades inferiores al 50 % y vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 14.5 °C y 28.6 °C y son superiores a 15.4 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 26.7 %, los días cálidos son 53.3 %, los días calientes son 6.7 % y los días muy calientes son 13.3 %. Los días templados tienen humedades medias comprendidas entre 81 % y 88 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección SE.

Los días calientes (4), “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias superiores a 26 °C, humedades medias comprendidas entre 25 % y 34 %, vientos débiles y moderados que soplan en el sector E a SSE y radiaciones directas superiores a 19.5 MJ/m². Septiembre es el mes más caluroso del año.

La cantidad de horas frías es 0.29 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C, la cantidad de horas templadas es 2.12 horas/día, la cantidad de horas cálidos es 7.87 horas/día, la cantidad de horas calientes es 5.81 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 3.03 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 25 % (vientos débiles y moderados, E a SE) y 93 % (vientos débiles, NW a N, niebla, 0.5 mm) y permanecen inferiores al 83 % la mayor parte de los días. Los días secos son 16.7 %, los días semihúmedos son 10 %, los días húmedos son 66.7 % y los días muy húmedos son 6.7 %. Los vientos secos y semisecos soplan frecuentemente en el sector E a SE y en la dirección NW son poco frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones y en las direcciones SE y NW son frecuentes. La humedad media mensual es 73 %.

Los vientos son inferiores a 20 km/h y en los sectores E a S y W a N son frecuentes. Las velocidades muy débiles son 42.6 %, las velocidades débiles son 29.4 %, las velocidades moderadas son 4.4 % y las velocidades fuertes son 1.8 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y los vientos moderados soplan en el sector E a SE. Durante el periodo nocturno, los vientos son débiles soplan en el sector E a N, en las direcciones E y NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos aumentan ligeramente las velocidades; los vientos débiles y moderados soplan en el sector W a SE, en la dirección W a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección SE y son poco frecuentes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son fríos a muy calientes y menos húmedos; los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son cálidos a muy calientes y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.1 km/h (87 %, calma, NW a N) y 12.1 km/h (25 %, ola de calor, E a SE). Las velocidades minutarias en calma son el 21.8 %. La velocidad media mensual es 4.1 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 6.3 MJ/m² y 20.9 MJ/m². Los días cubiertos son 6.7 %, los días despejados con nubes son 26.7 % y los días despejados son 66.7 %. La radiación global acumulada es 468 MJ/m².mes. Los días cubiertos y nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 1.4 mm/día y 7.6 mm/día. Los días ETP bajas son 50 %, los días ETP moderadas son 36.7 %, los días ETP altas son 10 % y los días ETP muy altas son 3.3 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día muy seco (25 %), muy caliente (28.6 °C), soleado (20.6 MJ/m²) y ventoso (12.1 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para días poco cálidos (15.5 °C y 15.1 °C), muy húmedos (87 %, 93 %), cubiertos (6.3 MJ/m², 6.9 MJ/m²) y poco ventosos (2.4 km/h, 4.4 km/h). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 88.2 mm /mes. Septiembre tiene la ETP diaria mayor del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -81 mm/mes. El subsuelo tiene déficit hídrico.

OCTUBRE

Mes poco lluvioso, repartido en 3 días con precipitaciones en forma de lloviznas, la precipitación máxima es 2.6 mm/día. La precipitación acumulada es 2.8 mm/mes. El día lloviznoso es poco cálido (15.3 °C), muy húmedo (88 %), poco ventoso (3.8 km/h, SE a NW) y cubierto (6.7 MJ/m²). Los días neblinosos son poco cálidos, muy húmedos, calma y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector E a N. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 15.2 °C y 24.6 °C y son superiores a 19.7 °C en la mayor parte de los días. Los días calientes tienen temperaturas horarias superiores a 18 °C, humedades horarias comprendidas entre 45 % y 90 %, y vientos débiles que soplan en el sector S a N y en el sector S a W son frecuentes.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 6.8 °C y 16 °C y son inferiores a 11.1 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías tienen temperaturas horarias inferiores a 14 °C, humedades superiores al 82 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en la dirección SE. La noche cálida tiene temperaturas horarias superiores a 20 °C, humedades comprendidas entre 35 % y 55 %, calma y vientos muy débiles que soplan en la dirección SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 12.4 °C y 19.8 °C y son superiores a 15 °C en la mayor parte de los días. Los días templados son 51.6 % y los días cálidos son 48.4 %. Los días templados tienen humedades medias comprendidas entre 80 % y 90 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores E a S y W a N. El día más cálido es semihúmedo (57 %), poco ventoso (6.7 km/h, S a W) y cubierto (3.7 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 8.9 °C. La temperatura media mensual es 15.1 °C.

La cantidad de horas frías es 1.73 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C, la cantidad de horas templadas es 4.51 horas/día y la cantidad de horas calientes es 2.39 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 57 % (vientos débiles y moderados, S a SW) y 96 % (calma, vientos muy débiles, variables, niebla) y permanecen inferiores al 86 % la mayor parte de los días. Los días semihúmedos son 6.5 %, los días húmedos son 77.4 % y los días muy húmedos son 16.1 %. Los vientos semisecos soplan en el sector S a W y son poco frecuentes. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector SE a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. La humedad media mensual es 84 %. Octubre y noviembre son los meses más húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 17 km/h y en el sector SE a S son dominantes. Las velocidades muy débiles son 55.9 %, las velocidades débiles son 17.6 %, las velocidades moderadas son 1.9 % y las velocidades fuertes son 0.1 %. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector E a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector S a NW y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector SE a W y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección SW y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección NW son dominantes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a calientes (calientes en dirección S) y muy húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son cálidos a calientes y menos húmedos; los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.2 km/h (96 %, niebla, calma, SE a S) y 7.1 km/h (91 %, niebla, SW a W). Las velocidades minutarias en calma son 24.5 %. La velocidad media mensual es 3.2 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 3.7 MJ/m² y 16.6 MJ/m². Los días cubiertos son 9.7 %, los días despejados con nubes son 32.3 % y los días despejados son 58.1 %. Los días cubiertos se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 344 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son similares y están comprendidas entre 0.9 mm/día y 2.3 mm/día. Todos los días tienen las ETP bajas. Las ETP diarias máximas tienen lugar para días húmedos (> 76 %), cálido (15.5 °C), soleado (> 16 MJ/m²) y poco ventoso (< 4 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día templado (15 °C), muy húmedo, neblinoso (91 %), cubierto (3.7 MJ/m²) y ventoso (7.1 km/h). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 54.4 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -51.6 mm/mes. El subsuelo tiene poco déficit hídrico.

NOVIEMBRE

Mes poco lluvioso El día lloviznoso (0.5 mm) es templado (11.6 °C), muy húmedo, neblinoso (92 %), poco ventoso (2 km/h, NW a NE) y cubierto (3.5 MJ/m²). Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 12 °C y 25.9 °C y son superiores a 14.9 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas horarias superiores a 16 °C, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector E a SSE.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 4.5 °C y 13.5 °C y son inferiores a 8.4 °C en la mayor parte de los días. Las noches muy frías, temperaturas horarias inferiores a 9 °C, calma y vientos muy débiles que soplan frecuentemente en la dirección SE. Las noches cálidas, temperaturas horarias superiores a 11 °C, humedades comprendidas entre 30 % y 65 %, vientos débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector E a SE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 8.2 °C y 18.4 °C y son superiores a 11.3 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos son 16.7 %, los días templados son 76.7 % y los días cálidos son 6.7 %. Los días fríos, “**ola de frío**”, son fríos (8.2 °C, 9.7 °C, 9.4 °C), húmedos (89 %, 86 %, 79 %), poco ventosos ($V < 5.5$ km/h, SE a S y SW a N), despejados con nubes y no lluviosos. Los días cálidos, “**ola de calor**”, (18.4 °C y 18.1 °C) son secos (45 % y 37 %), poco ventoso (6.3 km/h, ESE a SSE) y ventoso (13.2 km/h, ESE a SE), y soleados (13.6 MJ/m² y 12.8 MJ/m²). La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 7.4 °C. La temperatura media mensual es 11.7 °C.

La cantidad de horas muy frías es 2.25 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frías es 7.22 horas/día, la cantidad de horas templadas es 13.92 horas/día, la cantidad de horas calientes es 0.53 horas/día y la cantidad de horas muy calientes es 0.11 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 38 % (vientos débiles y moderados, ESE a SE) y 96 % (vientos muy débiles, N a NE, niebla) y permanecen inferiores al 88 % la mayor parte de los días. Los días secos son 10 %, los días semihúmedos son 43.3 %, los días húmedos son 40 % y los días muy húmedos son 6.7 %. Los vientos secos y semisechos soplan en el sector N a E y en la dirección N son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en el sector S a W y en la dirección N son frecuentes. La humedad media mensual es 84 %. Octubre y noviembre son los meses más húmedos del año.

Los vientos son inferiores a 42 km/h y en el sector SE a S son dominantes. Las velocidades muy débiles son 45.9 %, las velocidades débiles son 20.6 %, las velocidades moderadas son 4.8 %, las velocidades fuertes son 3.6 % y las velocidades muy fuertes son 2.5 %. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan en el sector E a NE y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección SE y son poco frecuentes; los vientos fuertes y muy fuertes soplan en la dirección W y en la dirección W son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos son débiles soplan frecuentemente en el sector W a NE y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección SE y son poco frecuentes; los vientos fuertes soplan en la dirección NW y son poco frecuentes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y muy húmedos, excepto en la dirección SE donde son menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son templados a calientes y menos húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 0.7 km/h (88 %, calma, SE a SE y NW a N) y 19.9 km/h (95 %, W a NW, 0.3 mm). Las velocidades minutarias en calma son el 22.6 %. La velocidad media mensual es 4.7 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2.7 MJ/m² y 13.7 MJ/m². Los días cubiertos son 23.2 %, los días despejados con nubes son 40 % y los días despejados son 36.7 %. Los días cubiertos y nubosos se agrupan y se alternan frecuentemente con los días soleados. La radiación global acumulada es 237 MJ/m².mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.6 mm/día y 4.1 mm/día. Los días ETP bajas son 93.3 % y los días ETP moderadas son 6.7 %. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (38 %), cálido (18.1 °C), soleado (12.8 MJ/m²) y ventoso (13.2 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para días templados (13.1 °C, 11 °C), muy húmedos (96 %), poco ventosos (2.8 km/h, 6.3 km/h) y cubiertos (2.7 MJ/m² 3.4 MJ/m²). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva. La ETP acumulada es 38.8 mm /mes. Noviembre y febrero tienen las ETP menores del año.

El balance hídrico mensual es negativo, -38.3 mm/mes. El subsuelo tiene poco déficit hídrico.

DICIEMBRE

Pérdida de observaciones meteorológicas entre los días 20 y 31.

Las condiciones meteorológicas adversas son las causas de las pérdidas de observaciones durante 12 días. Las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer. Las nieblas son posibles.

Las temperaturas máximas diarias del aire están comprendidas entre 12.1 °C y 20.8 °C y son superiores a 15 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas horarias superiores a 16 °C, humedades horarias inferiores al 45 %, velocidades débiles y moderados que soplan frecuentemente en el sector ESE a SW.

Las temperaturas mínimas diarias del aire están comprendidas entre 2.5 °C y 15.1 °C y son inferiores a 7.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías, temperaturas horarias inferiores a 8 °C, humedades superiores al 50 %, vientos débiles que soplan frecuentemente en la dirección SE. Las noches templadas, temperaturas horarias superiores a 15 °C, humedades horarias entre 35 % y 48 %, vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector E a S.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 7.4 °C y 14.9 °C y son superiores a 10 °C en la mayor parte de los días. Los días fríos tienen humedades medias comprendidas entre 69 % y 88 % y vientos débiles que soplan frecuentemente en los sectores E a S y NW a N. Los días más cálidos (4), “**ola de calor**”, tienen temperaturas medias superiores a 13.8 °C, humedades medias diarias comprendidas entre 27 % y 43 %, vientos débiles a fuertes que soplan frecuentemente en el sector E a S y radiaciones directas comprendidas entre 4.7 MJ/m² y 12.3 MJ/m²; es notable, la presencia de “**calima**”. La amplitud de las temperaturas extremas diarias media es 8.2 °C. La temperatura media mensual es 10.9 °C

La cantidad de horas muy frías es 2.54 horas/día, periodo diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C, la cantidad de horas frías es 6.36 horas/día y la cantidad de horas templadas es 8.48 horas/día.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 27 % (vientos débiles y moderados, ESE a SSE) y 88 % (vientos débiles, NW a N) y permanecen inferiores al 69 % la mayor parte de los días. Los vientos secos y semisecos soplan en la dirección SE. Los vientos húmedos y muy húmedos soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son dominantes. La humedad media mensual es 66 %.

Los vientos son inferiores a 27 km/h y en el sector E a S son dominantes. Los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector NE a N; los vientos moderados soplan frecuentemente en el sector E a W y los vientos fuertes soplan en el sector E a S y son poco frecuentes. Durante el periodo nocturno, los vientos débiles soplan frecuentemente en el sector E a S y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección SE, y los vientos fuertes soplan en la dirección SE y son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los débiles soplan en todas las direcciones y en las direcciones SE y NW son frecuentes; los vientos moderados soplan frecuentemente en la dirección SE. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son fríos a cálidos y húmedos, excepto en la dirección SE, donde son menos húmedos: los vientos descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día los vientos son templados a calientes y menos húmedos: los vientos ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.4 km/h (85 %, calma y W a N) y 14.4 km/h (56 %, E a SE). La velocidad media mensual es 7.2 km/h.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 4 MJ/m² y 12.5 MJ/m². Los días cubiertos se alternan con los días soleados.

Las evapotranspiraciones Penman son variables y están comprendidas entre 0.9 mm/día y 4.3 mm/día. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (30 %), templado (14.8 °C), despejado (10.9 MJ/m²) y ventoso (8 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día frío (8.9 °C), muy húmedo (88 %), cubierto (4.6 MJ/m²) y poco ventoso (3.6 km/h). La ETP radiativa es más importante que la ETP advectiva.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – (Obs. DIARIAS)

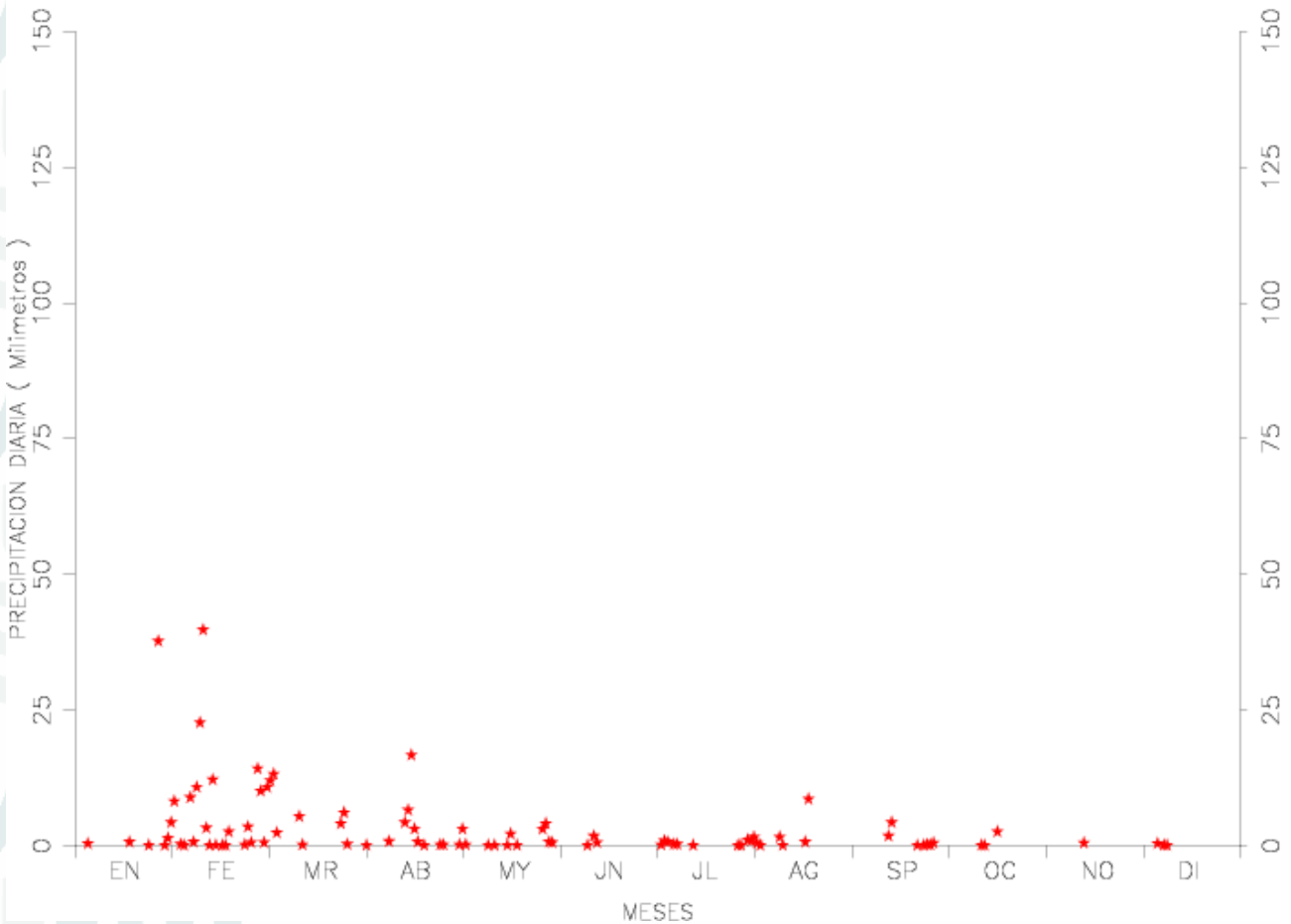


Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores o iguales a 1 mm son 37 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes: enero (1), febrero (6), marzo (3) y abril (1). Las precipitaciones mensuales abundantes se registran en enero (44.7 mm), febrero (138.6 mm), marzo (55.1 mm), abril (32.8 mm), agosto (13.2 mm) y diciembre (mes lluvioso con pérdida de observaciones). Junio, julio, octubre y noviembre carecen de precipitaciones importantes. Es atípica la precipitación en agosto. Las precipitaciones son débiles en mayo (14.6 mm) y septiembre (7.2 mm). La precipitación acumulada es 317.3 mm/año.

EL SAUZAL – RAVELO

/2005/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

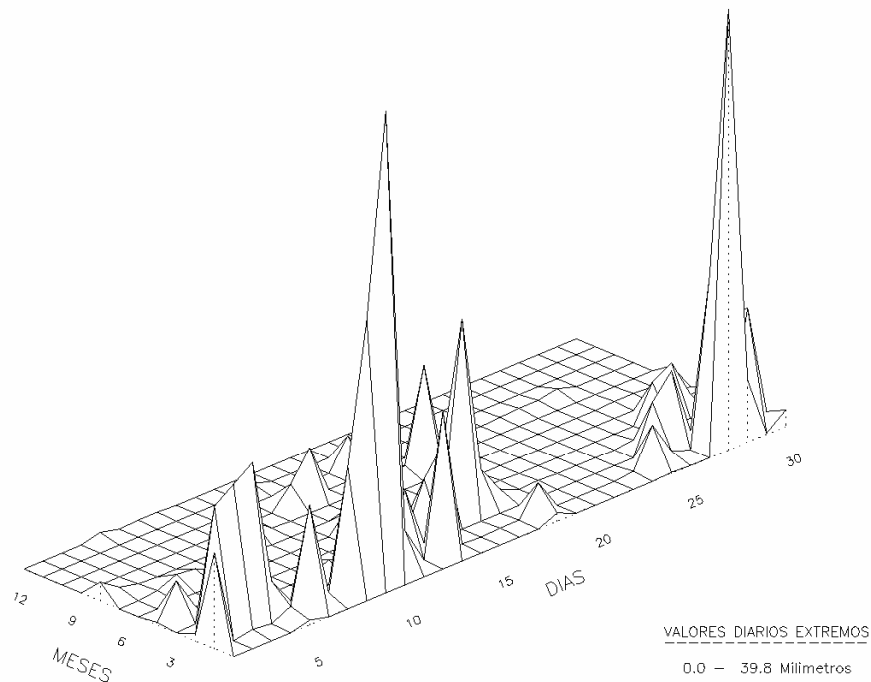


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión espacial de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 93 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones abundantes: enero (37.7 mm, vientos débiles, SE a NW), febrero (22.7 mm y 39.8 mm, vientos moderados, NE a SE; 12.2 mm, moderados y fuertes, E a SE; 14.2 mm y 10.1 mm, vientos moderados y fuertes, SW a NW), marzo (12 mm y 13.2 mm, vientos moderados, SW a NW; 10.8 mm, vientos moderados, ESE a S), abril (16.7 mm, vientos débiles, W a N), agosto (8.6 mm, calma, vientos débiles, variables). Los días de precipitaciones débiles (inferiores a 5 mm) tienen vientos en calma o vientos que soplan en dirección W. Los días de precipitaciones inapreciables son 56; las nieblas son probables y las precipitaciones de rocío son frecuentes y se forman antes del amanecer.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – (Obs. DIARIAS)

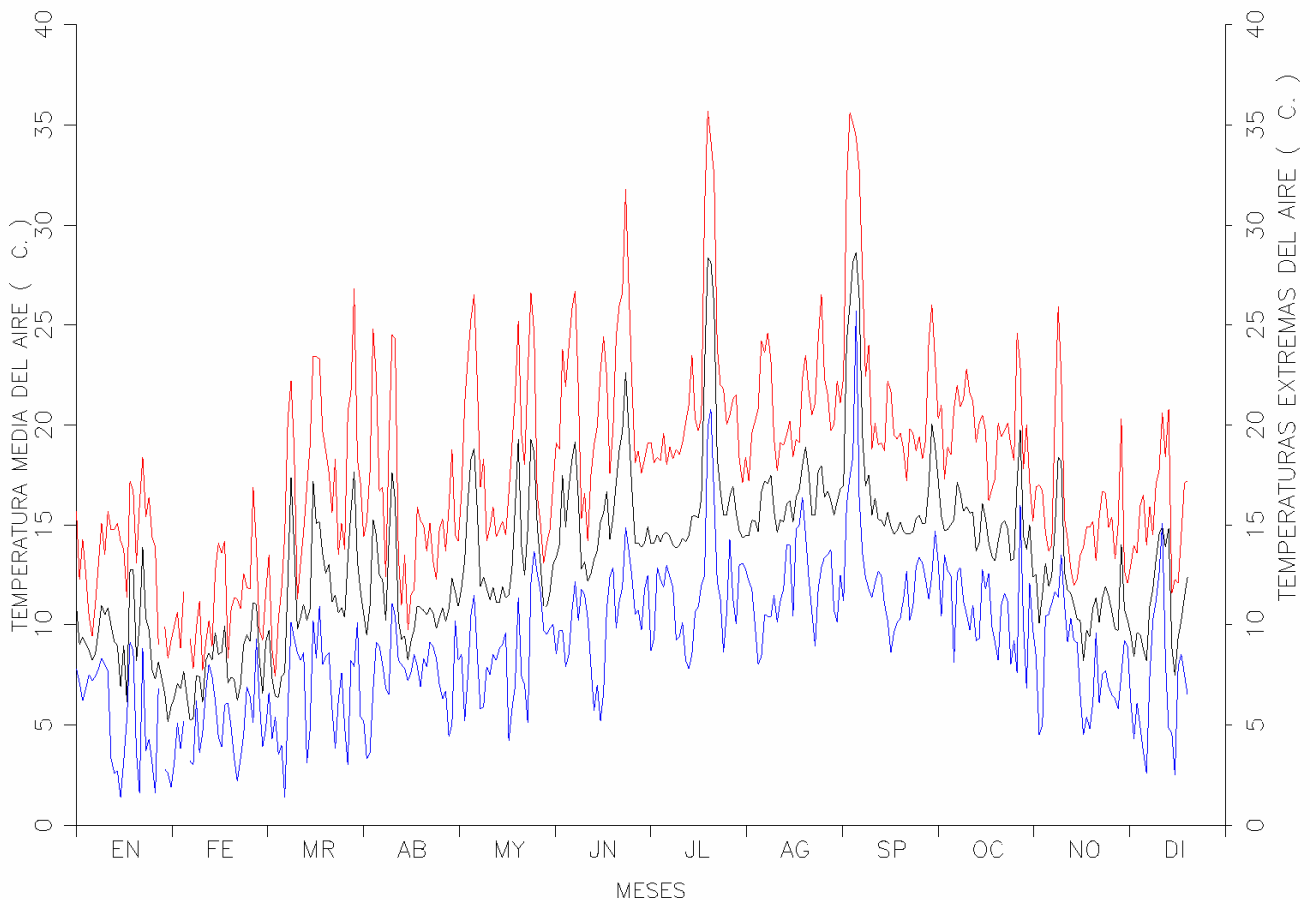


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Enero, febrero y diciembre son meses fríos (temperaturas medias diarias comprendidas entre 5.2 °C y 14.9 °C) y julio a septiembre son meses calientes (temperaturas medias diarias comprendidas entre 13.9 °C y 28.6 °C). Las temperaturas extremas diarias son 5.2 °C (enero, 87 %, 5.6 MJ/m², 3.4 km/h, E a SE, 1.4 mm) y febrero, 66 %, 6.9 MJ/m², 6.8 km/h, W a NW, 8.9 mm) y 28.6 °C (septiembre, 25 %, 20.6 MJ/m², 12.1 km/h, E a SE). Las temperaturas medias mensuales extremas son 7.9 °C (enero) y 17.7 °C (septiembre). El otoño es más caluroso que la primavera; marzo, abril y noviembre (11.5 °C, 11.3 °C, 11.7 °C), y julio y agosto (16.5 °C, 16.2 °C) tienen temperaturas medias similares. Los días con T (temperatura media diaria) T ≤ 10 °C (fríos) son 79; 10 °C < T ≤ 15 °C (templados) son 161; 15 °C < T ≤ 20 °C (cálidos) son 102, 20 °C < T ≤ 25 °C (calientes) son 4 y T > 25 °C (muy calientes) son 7. La temperatura media anual es 12.7 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 9 °C.

EL SAUZAL – RAVELO

/2005/TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.)

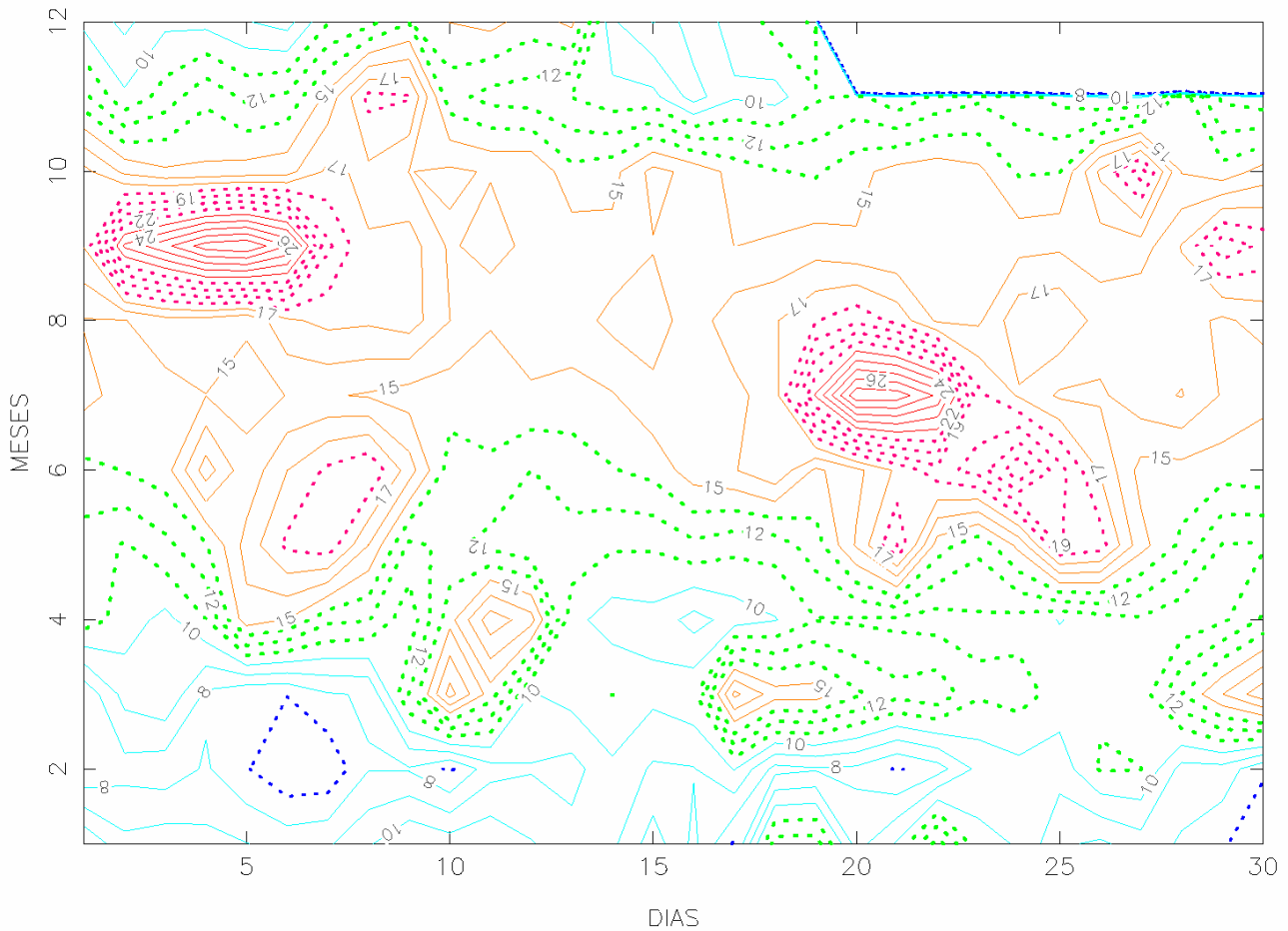


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. Enero, febrero y diciembre son meses fríos, temperaturas inferiores a 10 °C. Junio a septiembre son meses cálidos, temperaturas superiores a 15 °C. A mitad de julio y comienzo de septiembre son los periodos más calurosos del año, temperaturas superiores a 22 °C. El otoño es más cálido que la primavera. Las líneas rectas cerradas en diciembre indican la ausencia de observaciones.

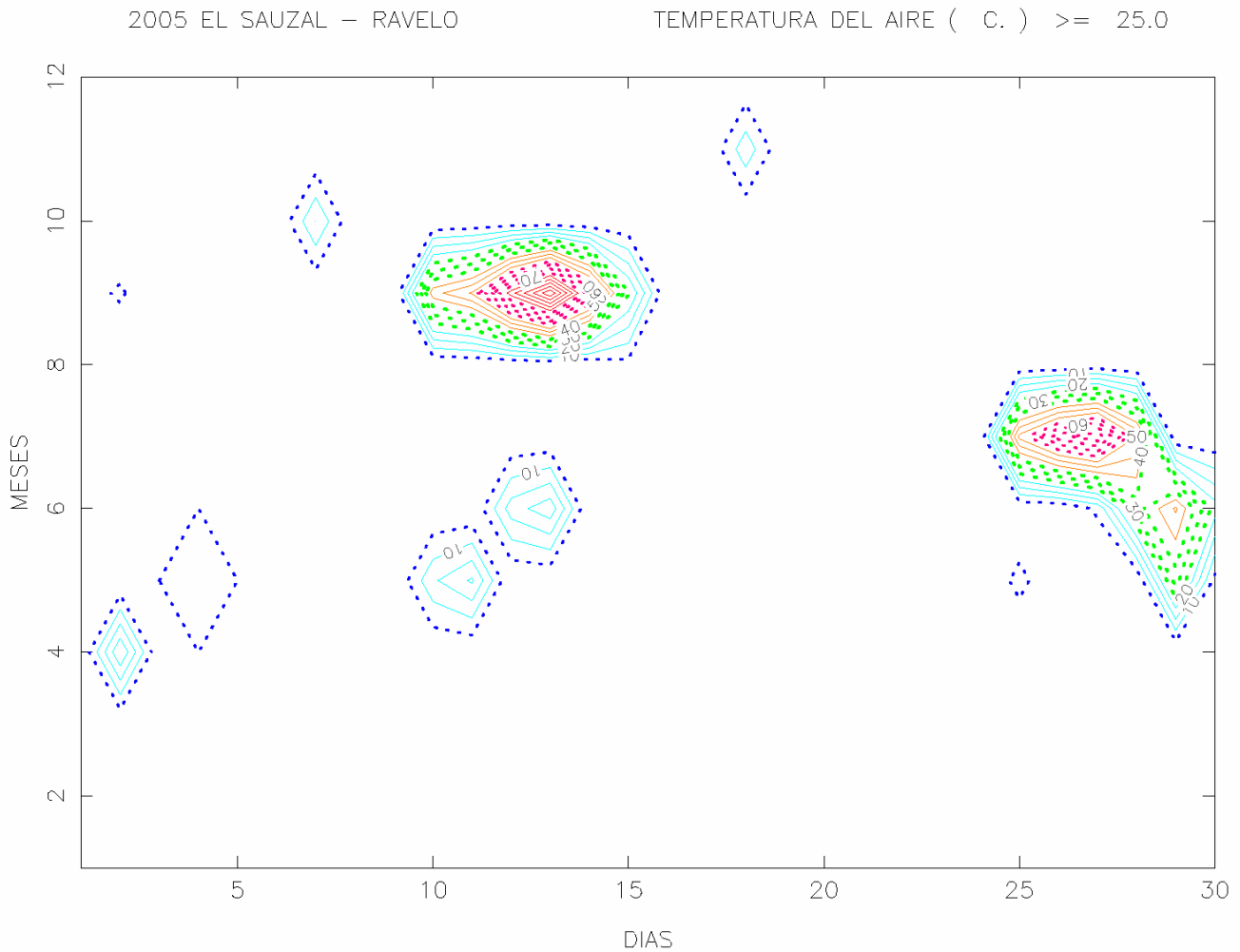


Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas mínimas mayores o iguales a 25 °C.

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 registran a finales de junio y julio, y a mitad de septiembre; las frecuencias relativas son superiores al 20 %. Estos días van acompañados de humedades inferiores al 40 %, vientos débiles a moderados, E a SE; por tanto, durante estos días tenemos “**olas de calor**”. Las temperaturas muy calientes solamente se registran en verano.

2005 EL SAUZAL – RAVELO

TEMPERATURA DEL AIRE (C.) <= 10.0

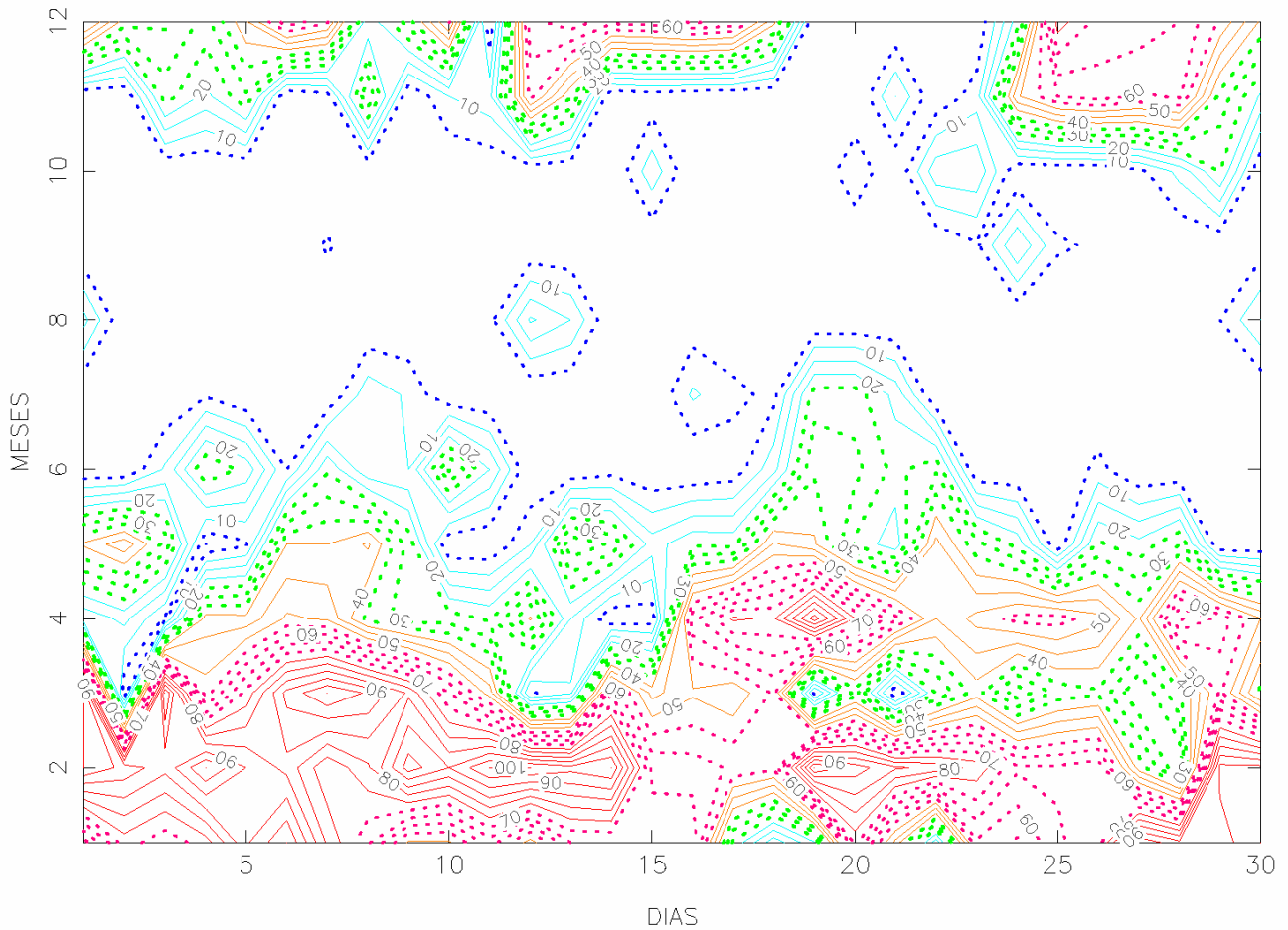


Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarías menores o iguales a 10 °C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican la ausencia de temperaturas inferiores a 10 °C entre mayo a octubre. El invierno y algunos días de abril y diciembre tienen las temperaturas más bajas del año, las frecuencias relativas son superiores al 50 %; varios días de enero a marzo son fríos, las frecuencias relativas son superiores al 70 %. Estos días fríos van acompañados de humedades superiores al 80 %, calma o vientos débiles, SE a S; por tanto, durante estos días tenemos “**olas de frío**”. La primavera es más fría que el otoño. Las temperaturas frías solamente se registran en invierno.

TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.) – 2005 – EL SAUZAL – RAVELO



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 intervalos de temperaturas: $T < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (fría), $10^{\circ}\text{C} < T \leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (templada), $15^{\circ}\text{C} < T \leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (cálida), $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (caliente) y $T > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (muy caliente). Febrero es un mes muy frío. Mayo y septiembre son meses templados. Agosto es un mes cálido. Enero a marzo y diciembre tienen muchos días fríos, porcentajes inferiores al 29 %; lo contrario, julio a septiembre tienen algunos días calientes, porcentajes superiores al 13 %. Septiembre tiene algunos días muy calientes.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ENERO

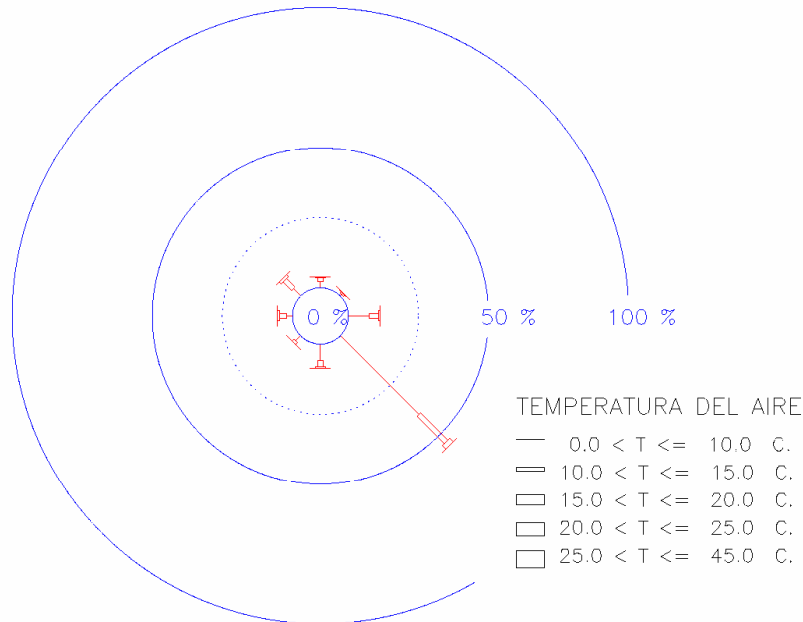


Figura 8: Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.

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 SE son dominantes. Los vientos fríos (temperaturas inferiores o iguales a 10 °C) soplan en todas las direcciones, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos templados (temperaturas comprendidas entre 10 °C y 15 °C) soplan en todas las direcciones y en las direcciones NW y SE son frecuentes. Los vientos cálidos (temperaturas comprendidas entre 15 °C y 20 °C) soplan en el sector W a SE y son poco frecuentes.



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

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

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ABRIL

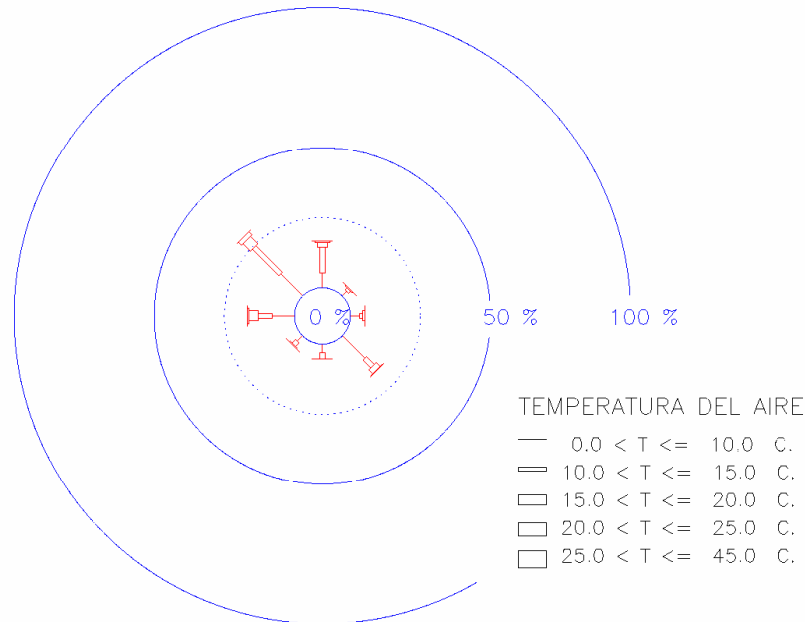


Figura 10: Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.

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

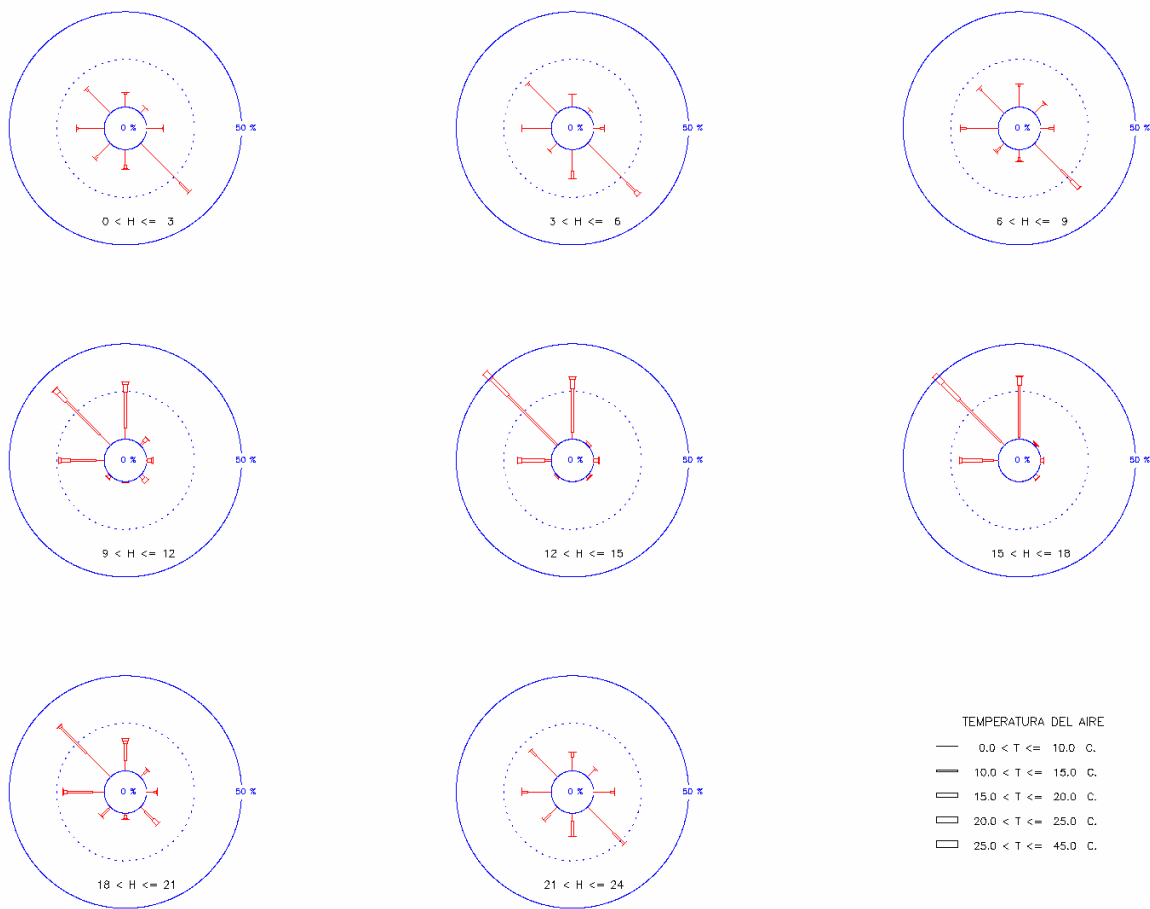


Figura 11: Rosas de temperaturas de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos fríos soplan en todas las direcciones, en el sector W a N son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos templados soplan en el sector E a N y en la dirección SE son frecuentes; los vientos cálidos soplan en la dirección SE 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 temperaturas; los vientos fríos soplan en el sector W a N y son poco frecuentes; los vientos templados soplan frecuentemente en el sector W a N y en la dirección N son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector W a E y en el sector W a N son frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector W a N y son poco 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 noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – JULIO

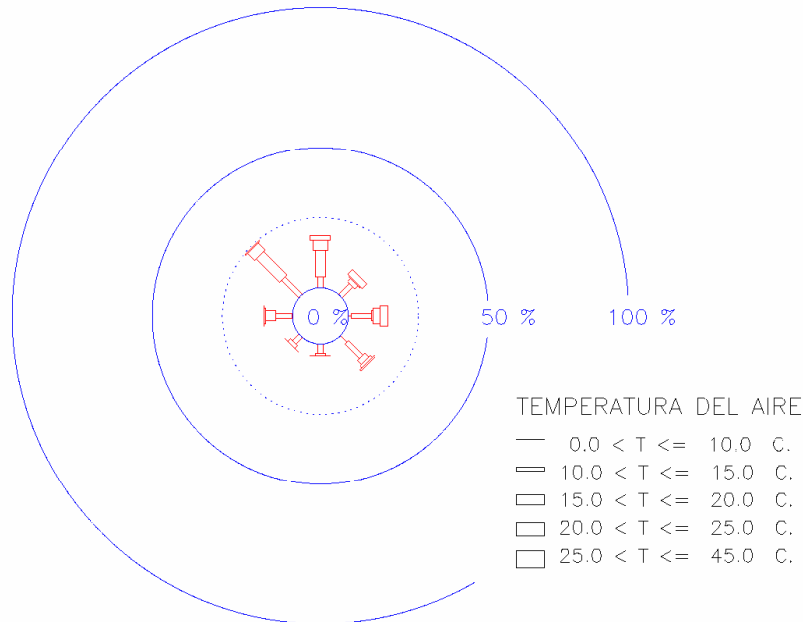


Figura 12: Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NW son dominantes. Los vientos fríos soplan en la dirección SE y son poco frecuentes. Los vientos templados soplan en todas las direcciones y en sector W a SE son frecuentes. Los vientos cálidos soplan en todas las direcciones y en el sector NW a N son frecuentes. Los vientos calientes soplan en el sector W a SE y son poco frecuentes. Los vientos muy calientes (temperaturas superiores a 25 °C) soplan en el sector N a SE y son poco frecuentes.

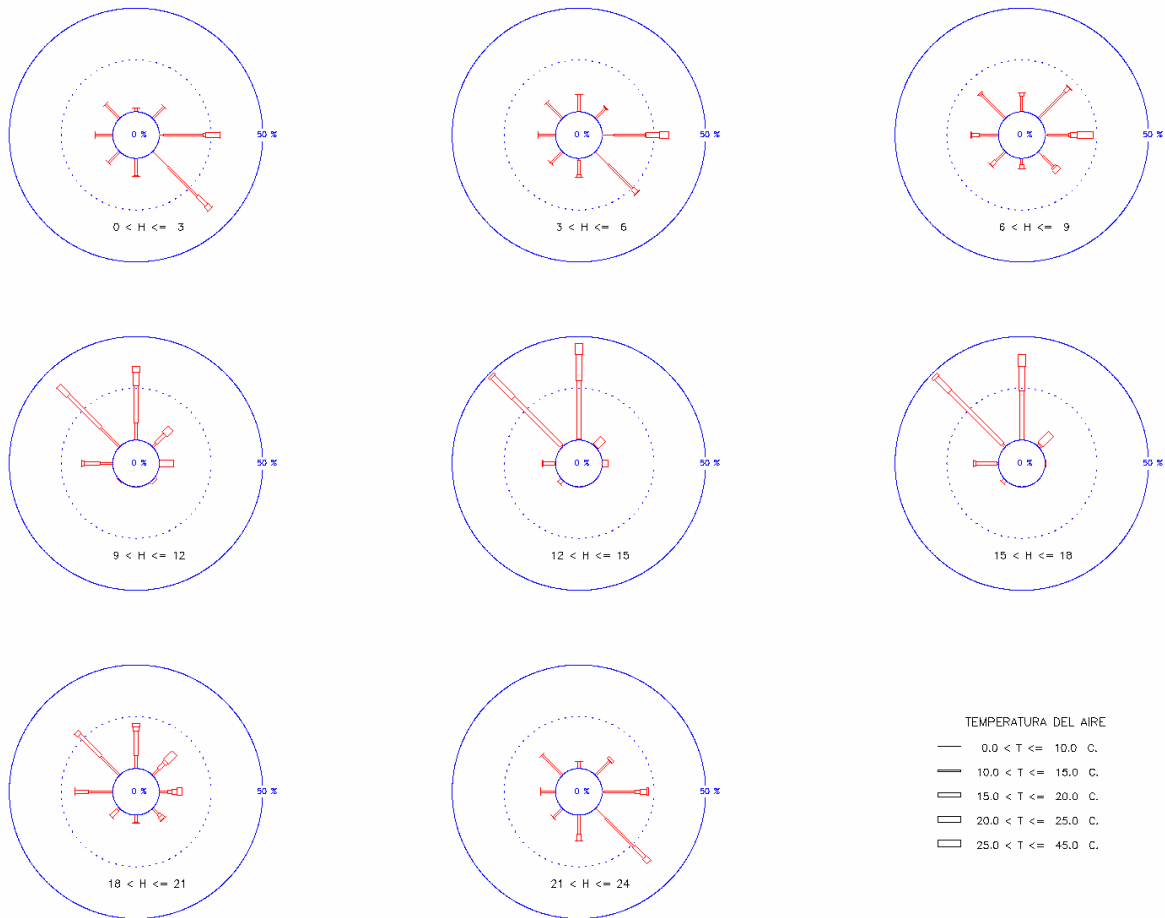


Figura 13: Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos fríos soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son frecuentes; los vientos templados soplan en todas las direcciones, en el sector NE a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son poco frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en la dirección E 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 temperaturas; los vientos templados soplan en el sector W a N y son poco frecuentes; los vientos cálidos soplan frecuentemente en el sector W a N y en el sector NW a N son dominantes; los vientos calientes soplan frecuentemente en el sector NW a N y en la dirección W son poco frecuentes; los vientos muy calientes soplan en el sector NW a E y en el sector N 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 noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – OCTUBRE

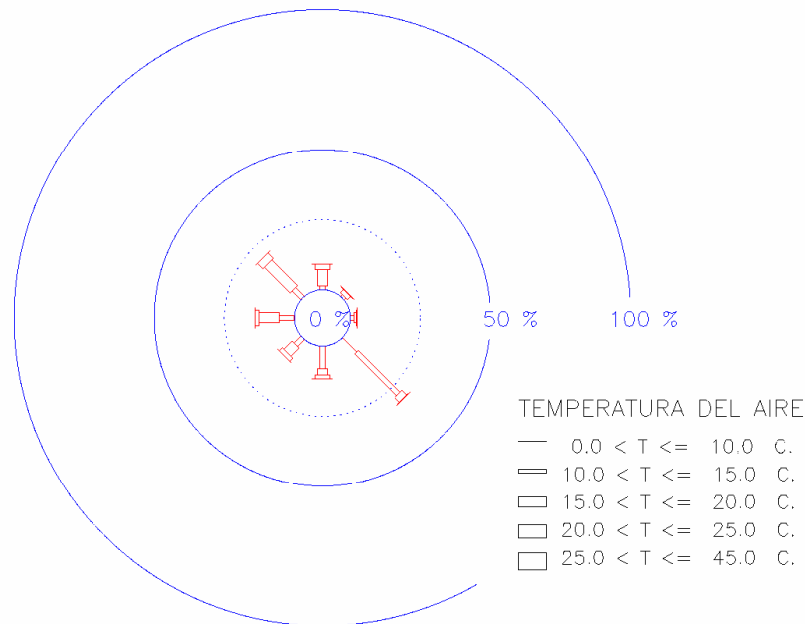


Figura 14: Rosa de temperaturas de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

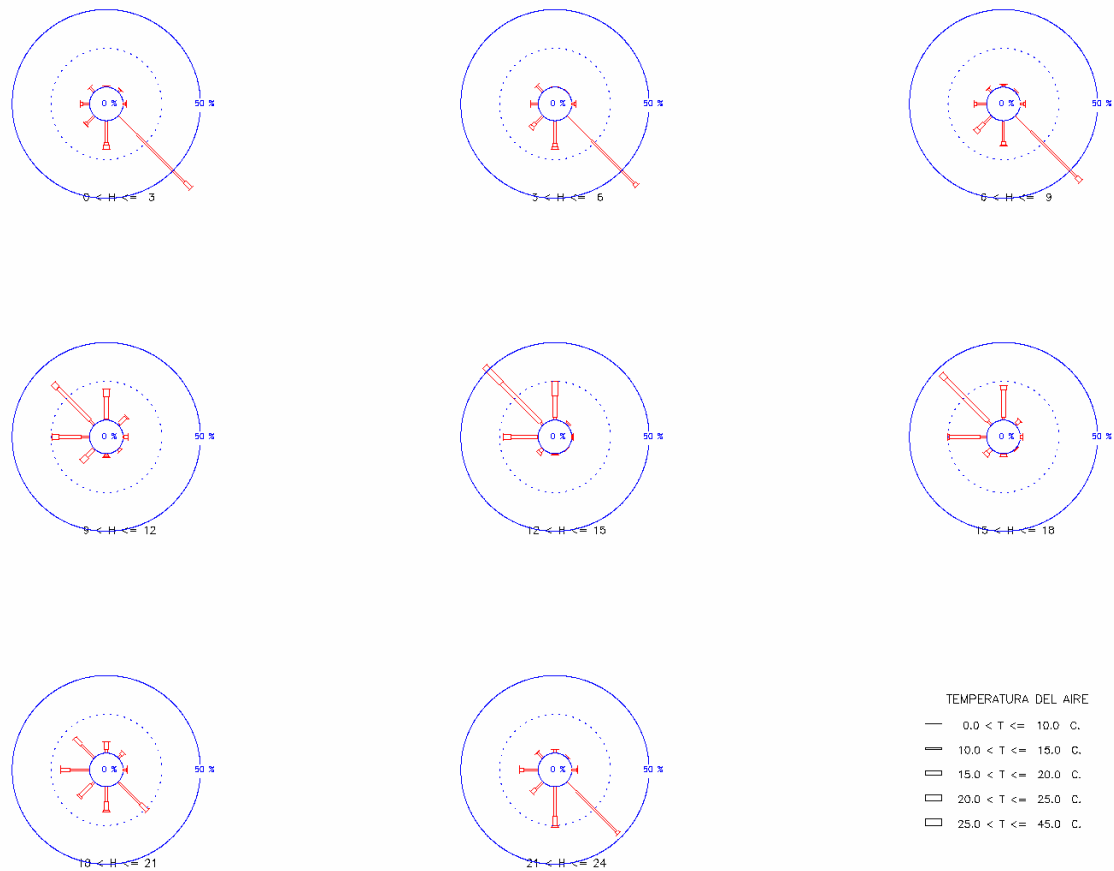
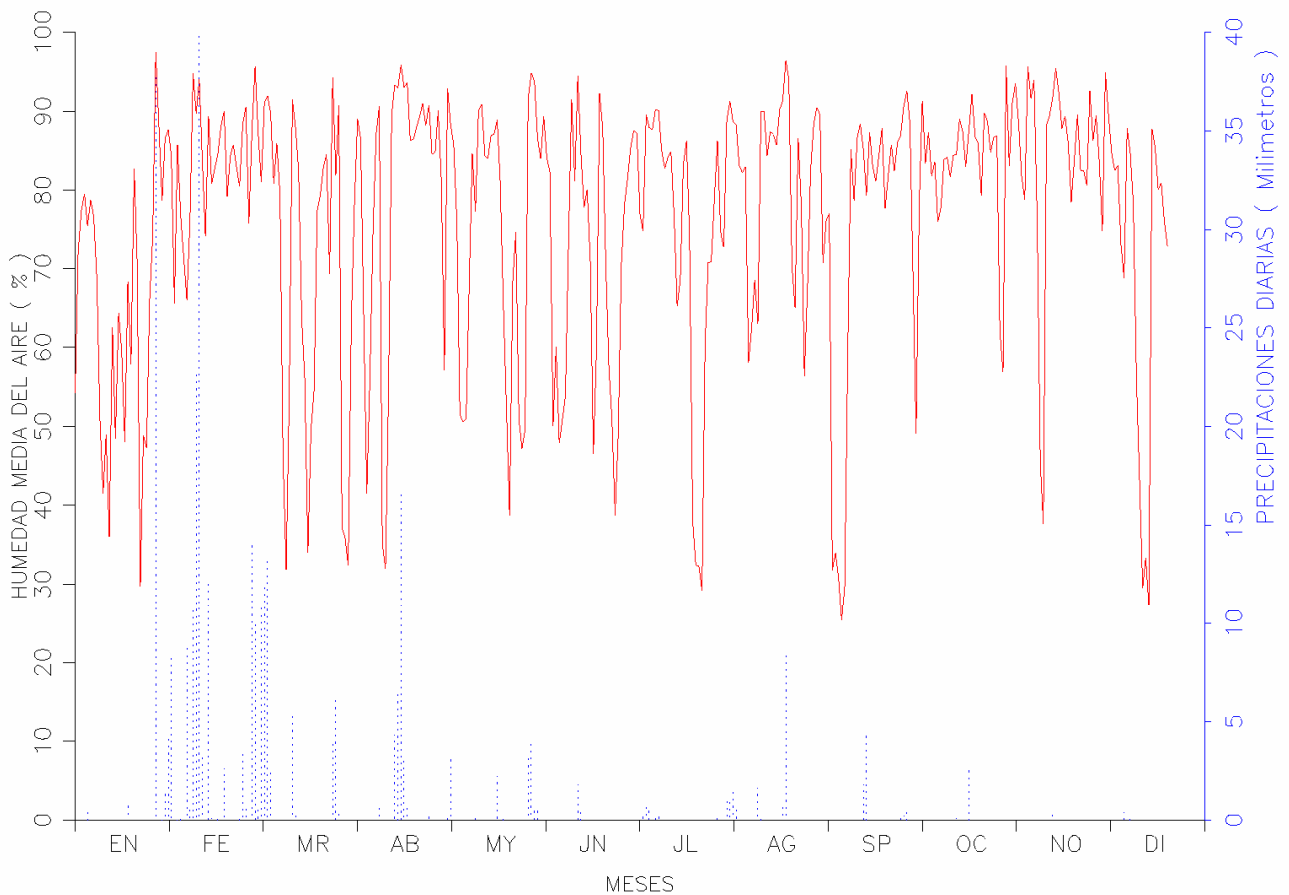


Figura 15: Rosas de temperaturas de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos fríos soplan frecuentemente en la dirección SE; los vientos templados soplan en todas las direcciones; en el sector SE a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector SE a W y son poco frecuentes; los vientos calientes soplan en la dirección S 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 temperaturas; los vientos templados soplan en el sector W a N y son poco frecuentes; los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en el sector W a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector SW a N y en la dirección NW 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 noche, los vientos templados soplan en todas las direcciones y en el sector SE a NW son frecuentes; los vientos cálidos soplan en el sector SE a NE y en el sector SE a N son frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector S a SW y son poco frecuentes.

EL SAUZAL – RAVELO – 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, marzo y diciembre son meses semihúmedos y febrero, agosto, octubre y noviembre son meses húmedos, humedades medias superiores al 80 %. Las humedades extremas diarias son 27 % (diciembre, 14.8 °C, 8 km/h, SE a S, “**ola de calor**”) y 98 % (enero, 8.1 °C, 9.3 km/h, W a NW, 37.7 mm, “**lluvia fuerte**”). Son notables los días: 30 % (enero, 13.9 °C, 5.8 km/h, SE a S, “**ola de calor**”, 13.2 MJ/m²), 32 % (marzo, 17.4 °C, 9.5 km/h, SE a S), 29 % (julio, 26 °C, 4.1 km/h, N a E) y 94 % (mayo, 11 °C, 6.3 km/h, NW a N, 0.7 mm, “**llovizna**”), 92 % (junio, 12.8 °C, 1.8 km/h, calma, W a NW, “**niebla**”); 57 % (octubre, 19.8 °C, 6.7 km/h, S a W, “**calima**”, 3.7 MJ/m²). Las humedades mensual medias oscilan entre 65 % (enero) y 84 % (octubre y noviembre). Los días secos $H \leq 40\%$ son 24; semisecos $40\% < H \leq 55\%$ son 31; semihúmedos $55\% < H \leq 70\%$ son 38; húmedos $70\% < H \leq 85\%$ son 124 y muy húmedos $H > 85\%$ son 136. La humedad media anual es 76 %.

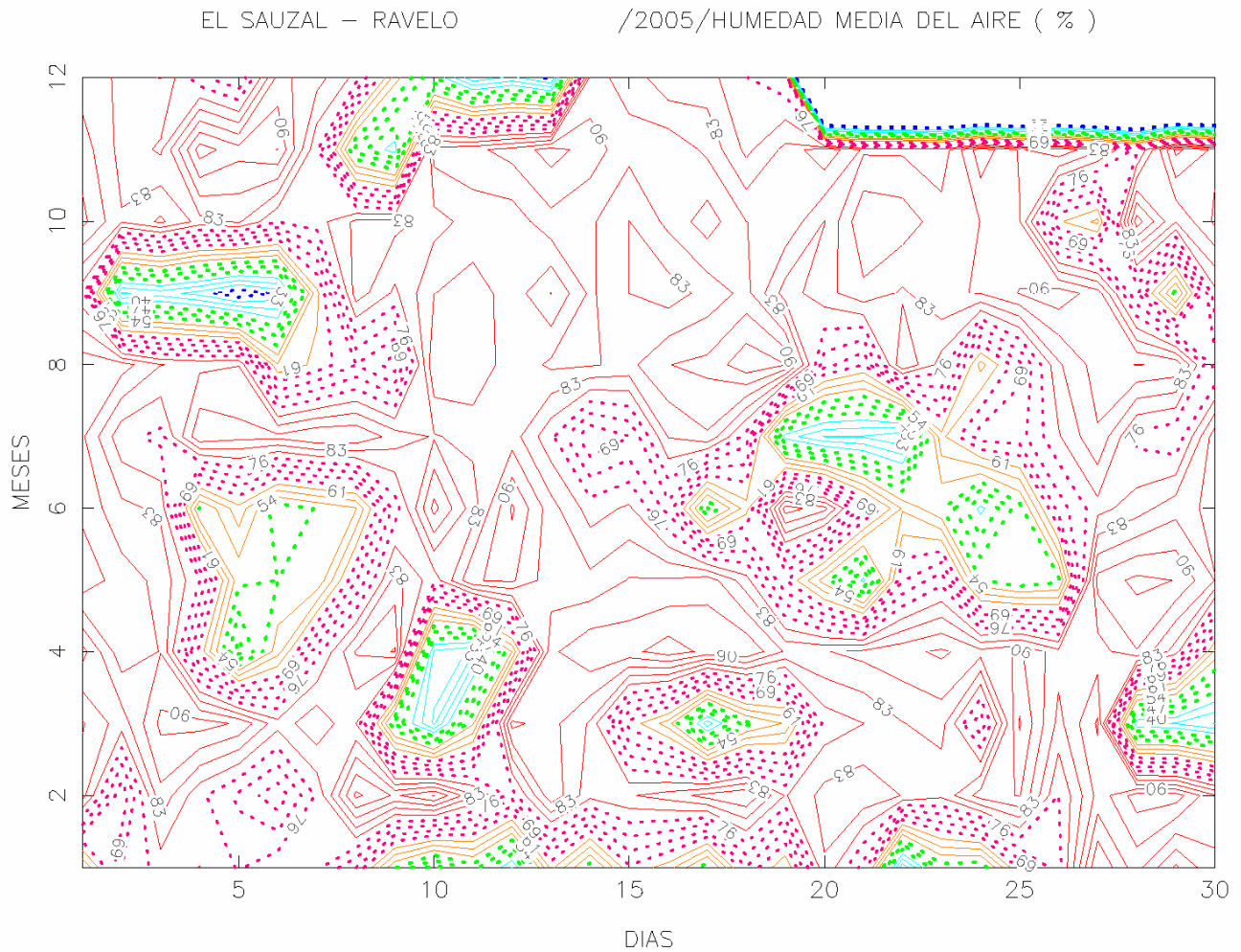


Figura 17: Contorno anual de humedades medias diarias.

Las isolíneas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las líneas higrométricas sinuosas o cerradas indican las continuas alternancias de días secos con días húmedos. Los días secos son escasos, se registran aisladamente en enero, marzo, julio, septiembre y noviembre. Los días húmedos y muy húmedos, humedades superiores al 70 % se registran frecuentemente en febrero, abril, julio, agosto, octubre y noviembre. Febrero, agosto, octubre y noviembre tienen algunos días muy húmedos, humedades superiores al 90 %.

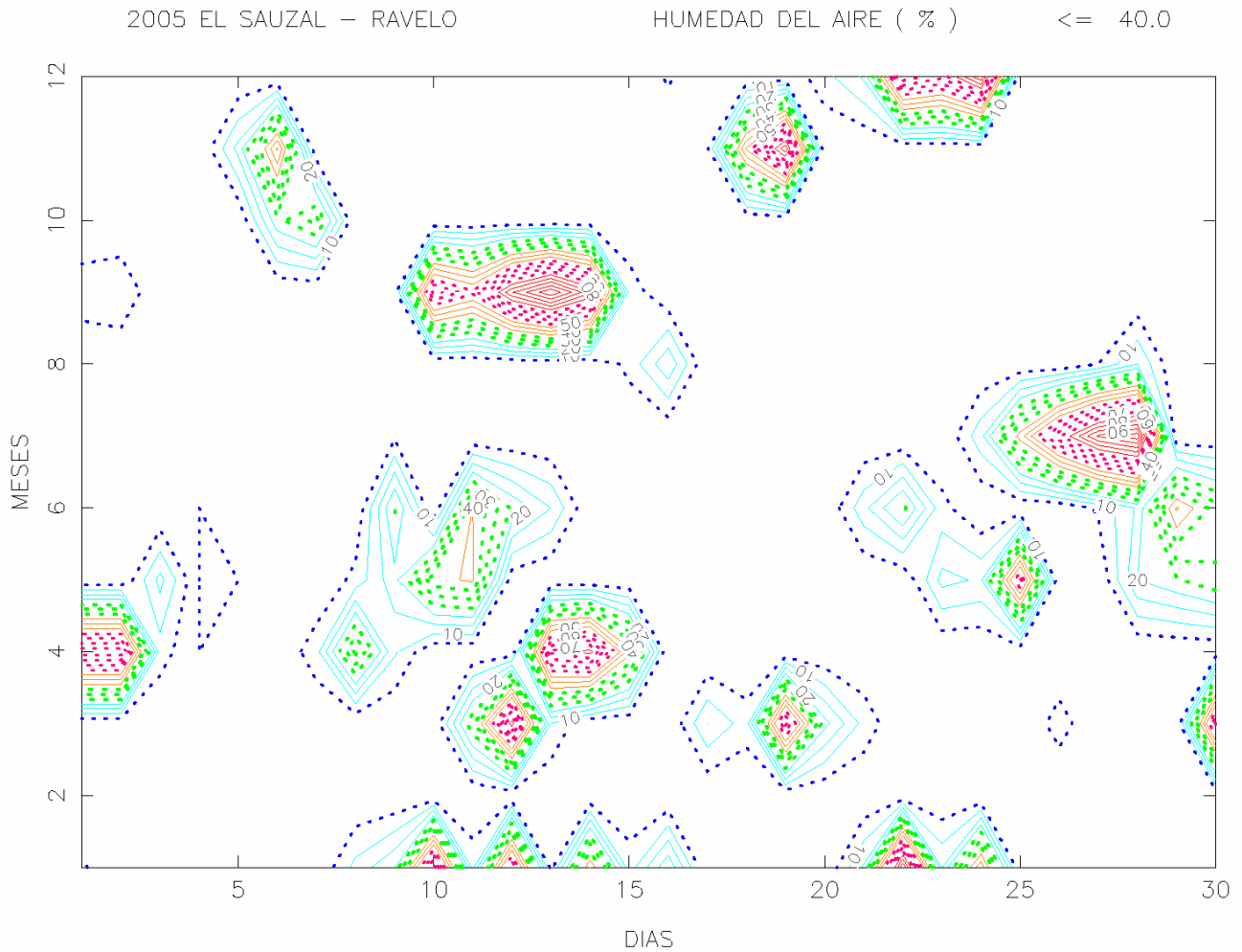


Figura 18: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias menores o iguales a 40 %.

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 secos (humedades inferiores al 40%) se registran aisladamente en cualquier época del año, excepto en febrero, agosto y octubre, donde las frecuencias relativas son superiores al 20 %. Enero, marzo y diciembre son los meses más secos del año.

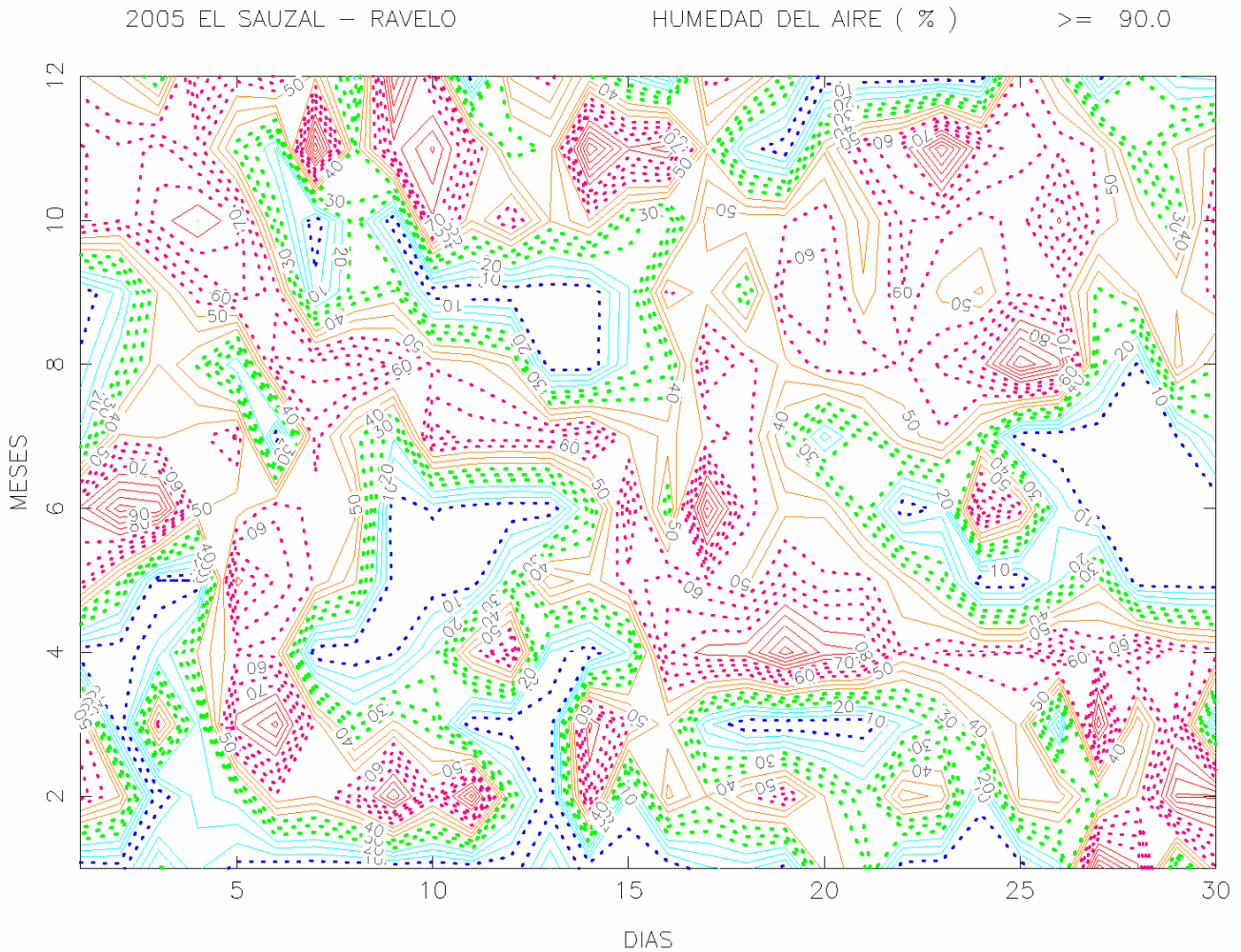


Figura 19: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias mayores o iguales a 90 °C.

Las isóneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 90 %. Estos contornos son contrarios a la situación anterior, los días húmedos se presentan en cualquier época del año. Enero, junio, julio, septiembre y diciembre son los meses menos húmedos, frecuencias relativas inferiores al 30 %. Los días muy húmedos se combinan frecuentemente con días de menor humedad. Febrero, octubre y noviembre tienen días muy húmedos, frecuencias relativas superiores al 50 %, momentos que coinciden con periodos lloviznosos o lluviosos. La precipitación en forma de rocío y la presencia de niebla son frecuentes.

HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%)

— 2005 — EL SAUZAL — RAVELO

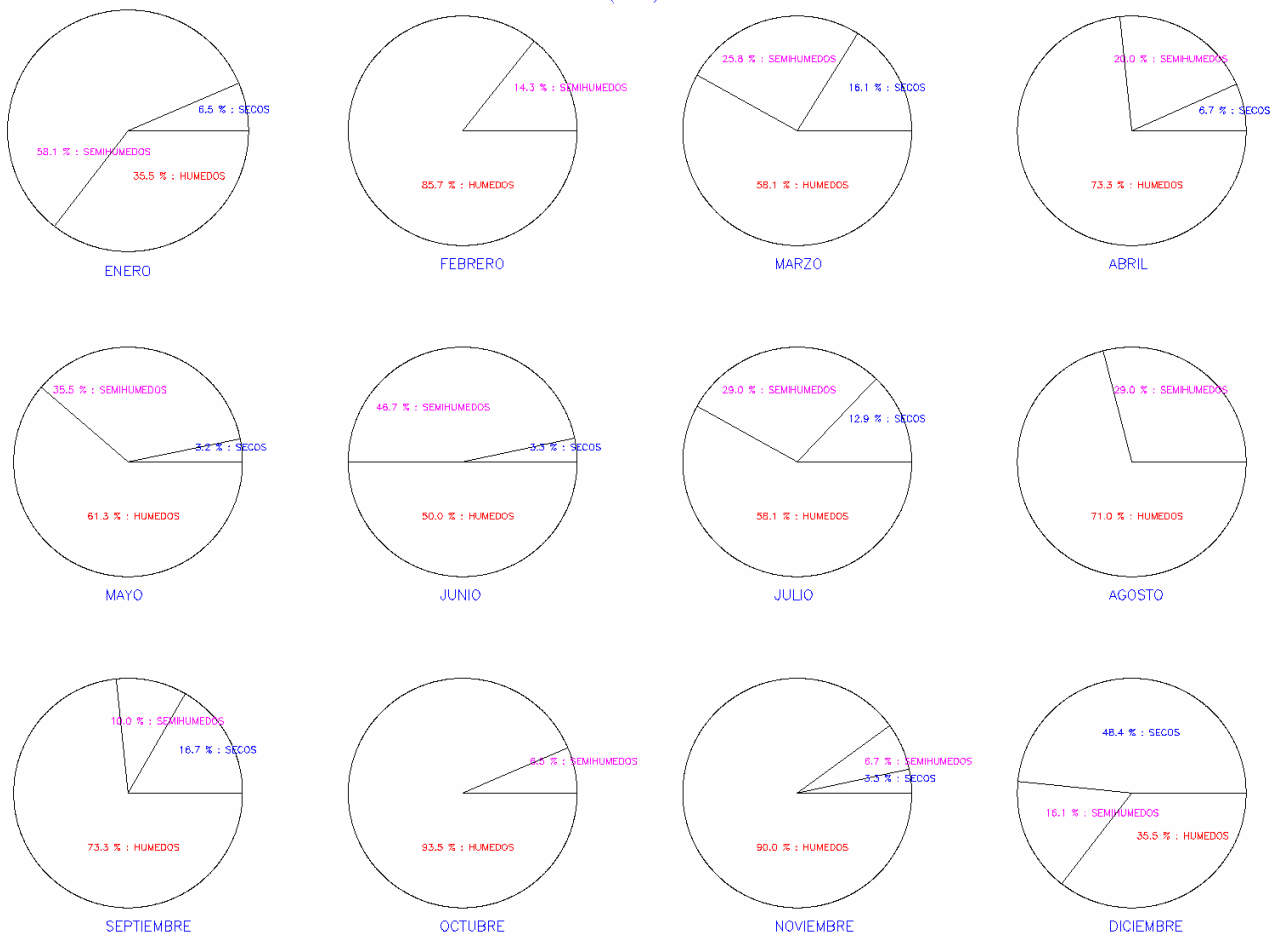


Figura 20: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.

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). Marzo, julio y septiembre son los meses más secos. Febrero (86%), octubre (94 %) y noviembre (90 %) son los meses más húmedos.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ENERO

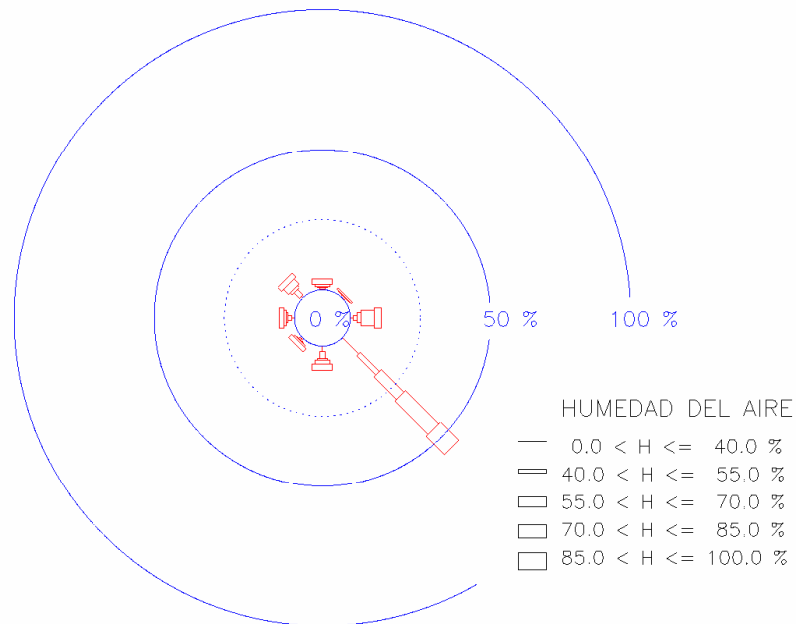


Figura 21: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.

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

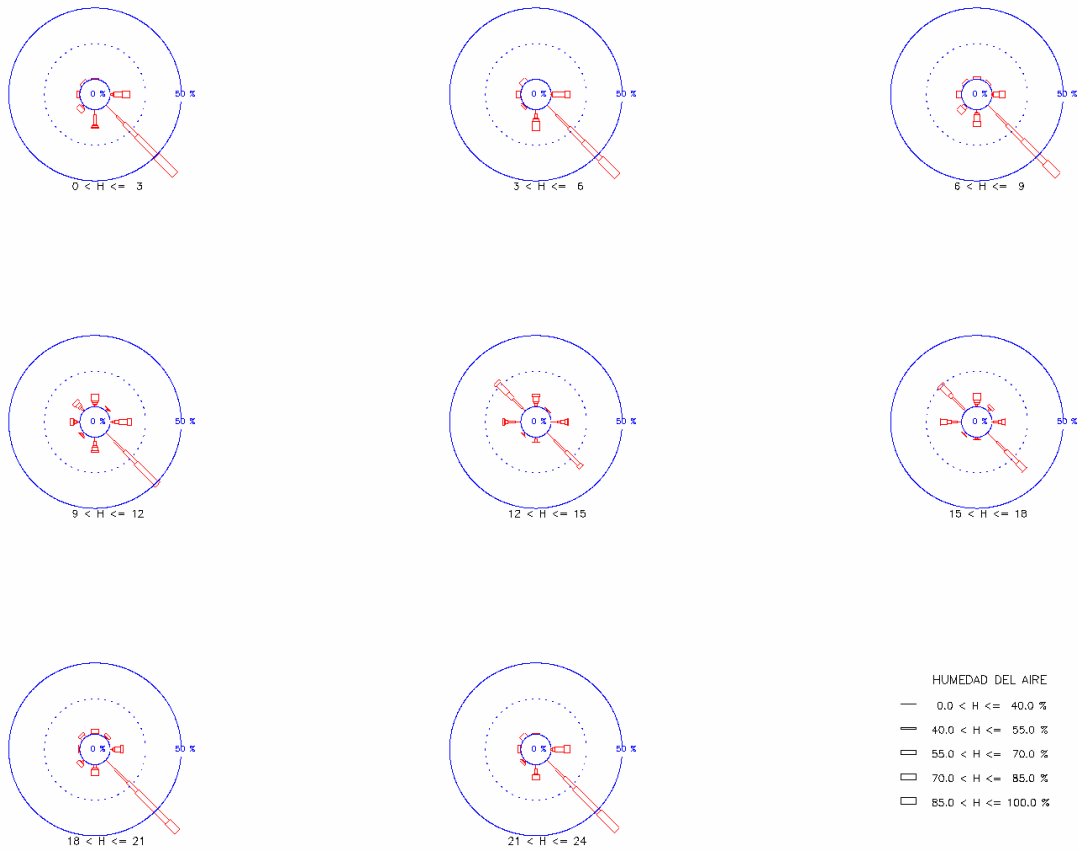


Figura 22: Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de humedades presentan las frecuencias relativas de las humedades según las direcciones del viento y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos secos a semihúmedos soplan frecuentemente en la dirección SE y en la dirección S son poco frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SW y en la dirección SE son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector E a NW y en la dirección SE son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y disminuyen las humedades, los vientos secos y semisecos soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son 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 W a SE y en la dirección SE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector W a SE y en las direcciones SE y NW son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector W a 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 nocturno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ABRIL

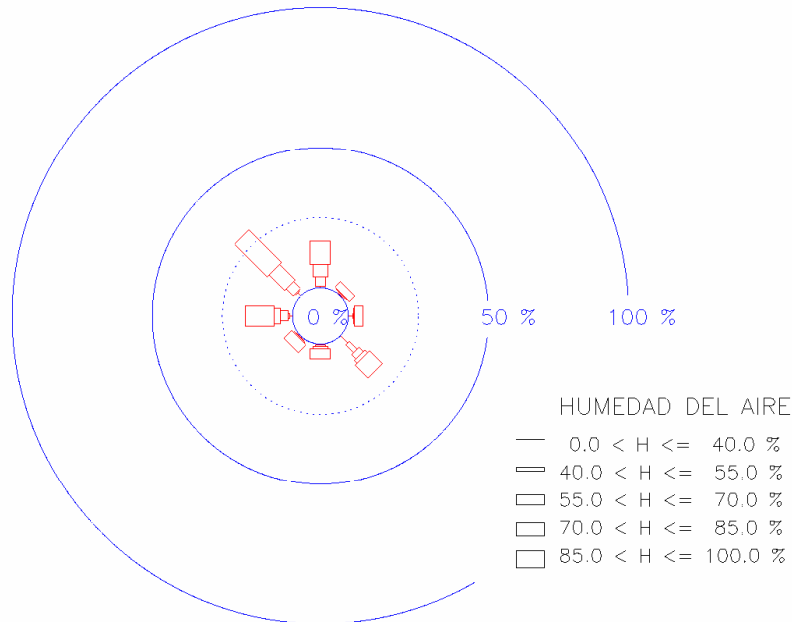


Figura 23: Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.

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

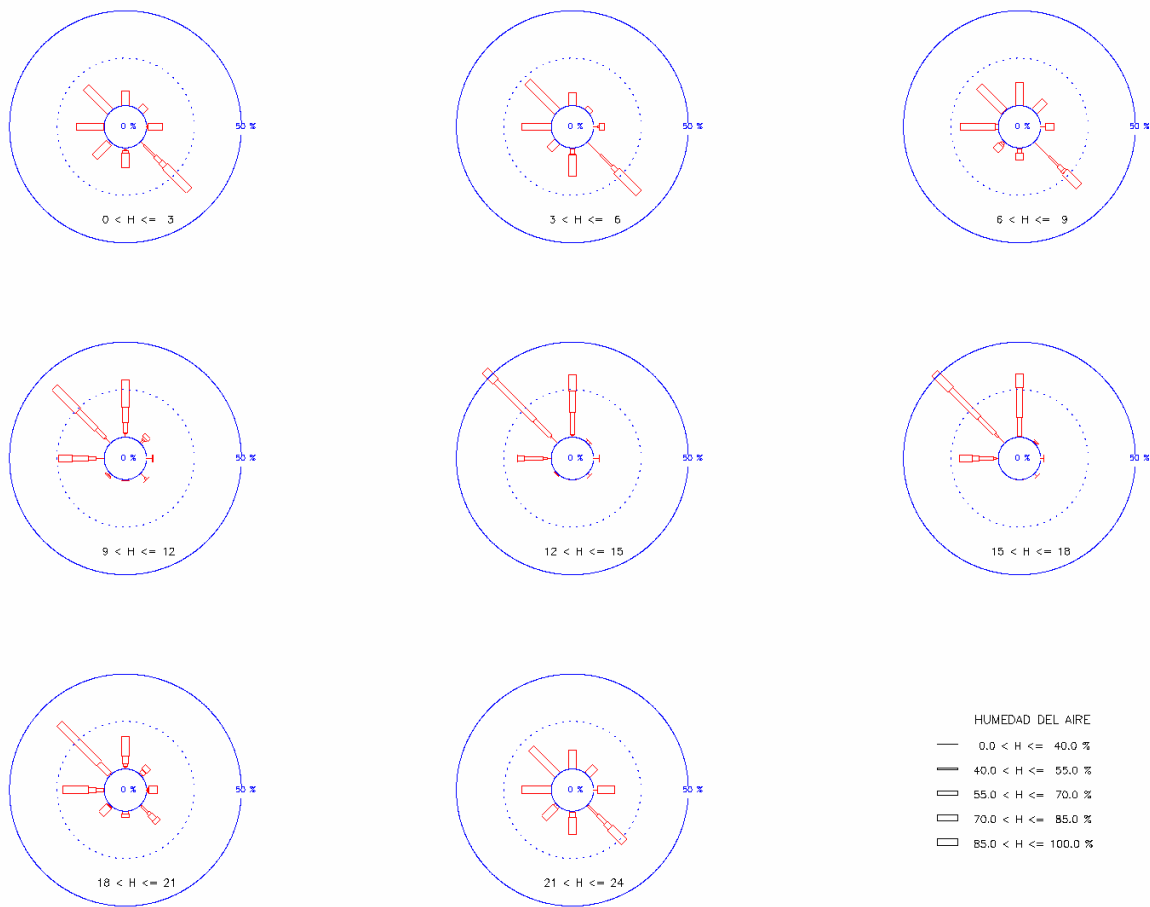


Figura 24: Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.

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

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – JULIO

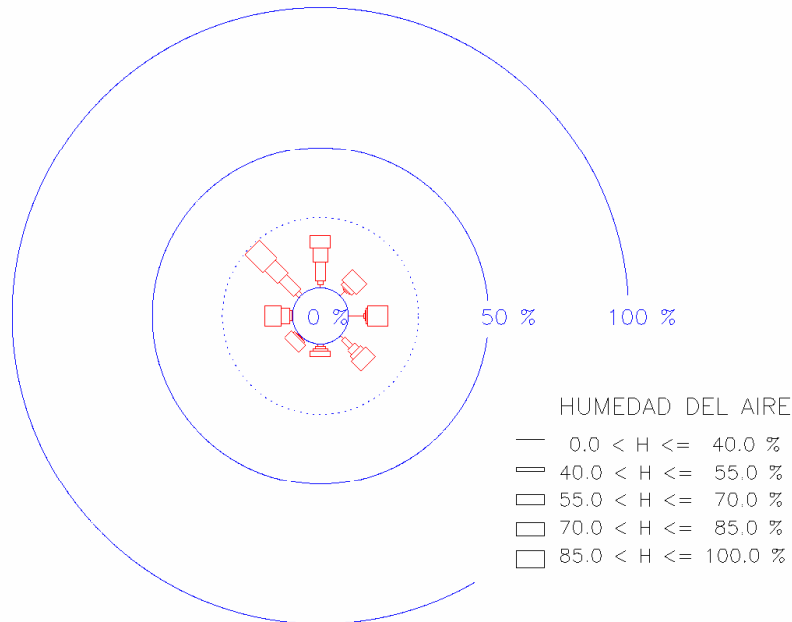


Figura 25: Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.

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

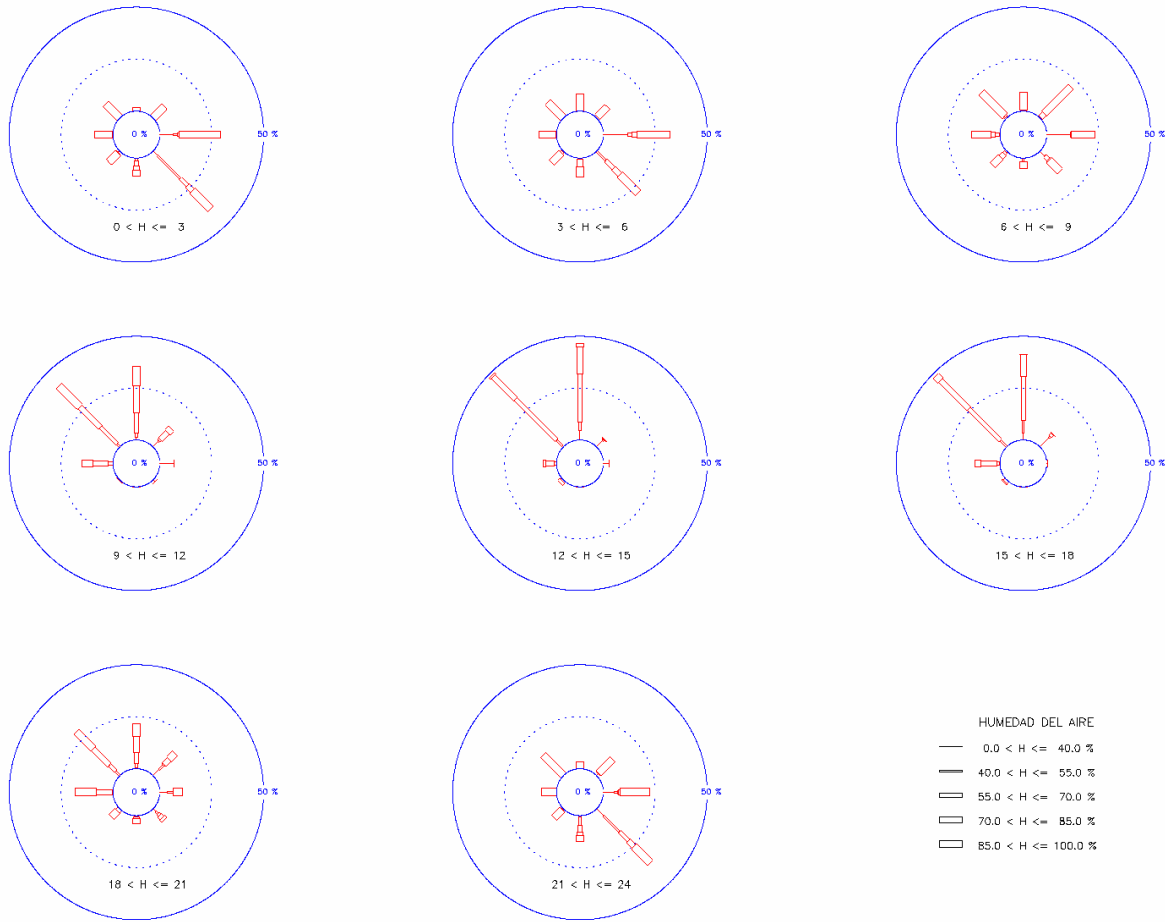


Figura 26: Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.

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

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – OCTUBRE

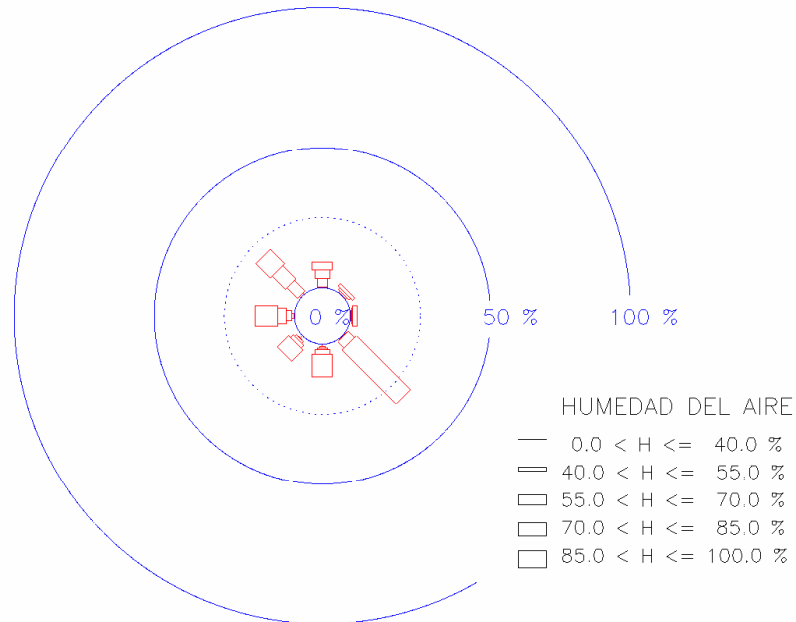


Figura 27: Rosa de humedades de OCTUBRE independiente del periodo horario.

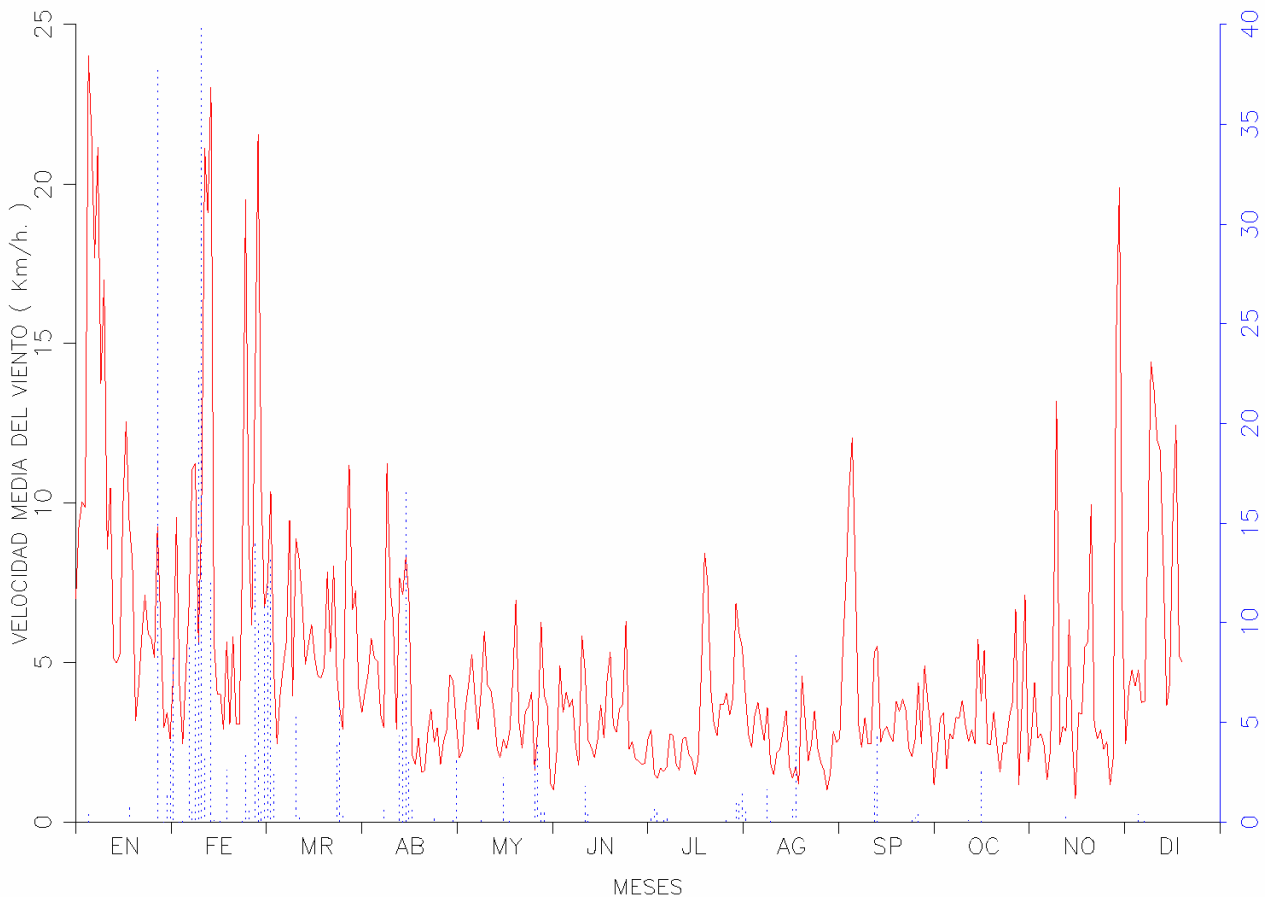
La rosa nos indica que los vientos secos y semisecos soplan en sector S a SW y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos soplan en el sector S a N y en la dirección NW son frecuentes. Los vientos húmedos soplan en el sector SE a NE y en la dirección NW son frecuentes. Los vientos muy húmedos soplan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



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

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

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 29: Velocidades medias diarias y precipitaciones diarias.

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Enero, febrero, marzo y diciembre son meses ventosos, velocidades medias mensuales comprendidas entre 6.3 km/h y 9.3 km/h y mayo a octubre son meses poco ventosos, velocidades medias comprendidas 2.6 km/h y 4.1 km/h. Las velocidades medias diarias máximas son: enero 24 km/h (76 %, E a SE, 0.4 mm), 21.6 km/h (79 %, E a SE) y 21.2 km/h (69 %, E a SE); febrero 21.1 km/h (84 %, E a SE, 0.4 mm), 23 km/h (89 %, E a SE, 12.2 mm), 21.6 km/h (96 %, W a NW, 10.1 mm) y 19.5 km/h (88 %, SW a W, 3.5 mm); septiembre 12.1 km/h (25 %, E a SE) y noviembre: 19.5 km/h (88 %, SW a W, 3.5 mm); mayo y junio 19 km/h (69 %, 83 %, E a SE); noviembre 13.2 km/h (38 %, E a SE), 15.4 km/h (75 %, SE a S), 19.9 km/h (95 %, W a NW). 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 239; velocidades débiles $5 \text{ km/h} < V \leq 10$ km/h son 83; velocidades moderadas $10 \text{ km/h} < V \leq 15$ km/h son 19 y velocidades fuertes $V > 15$ km/h son 12. La velocidad media diaria anual es 5 km/h.

2005 EL SAUZAL – RAVELO

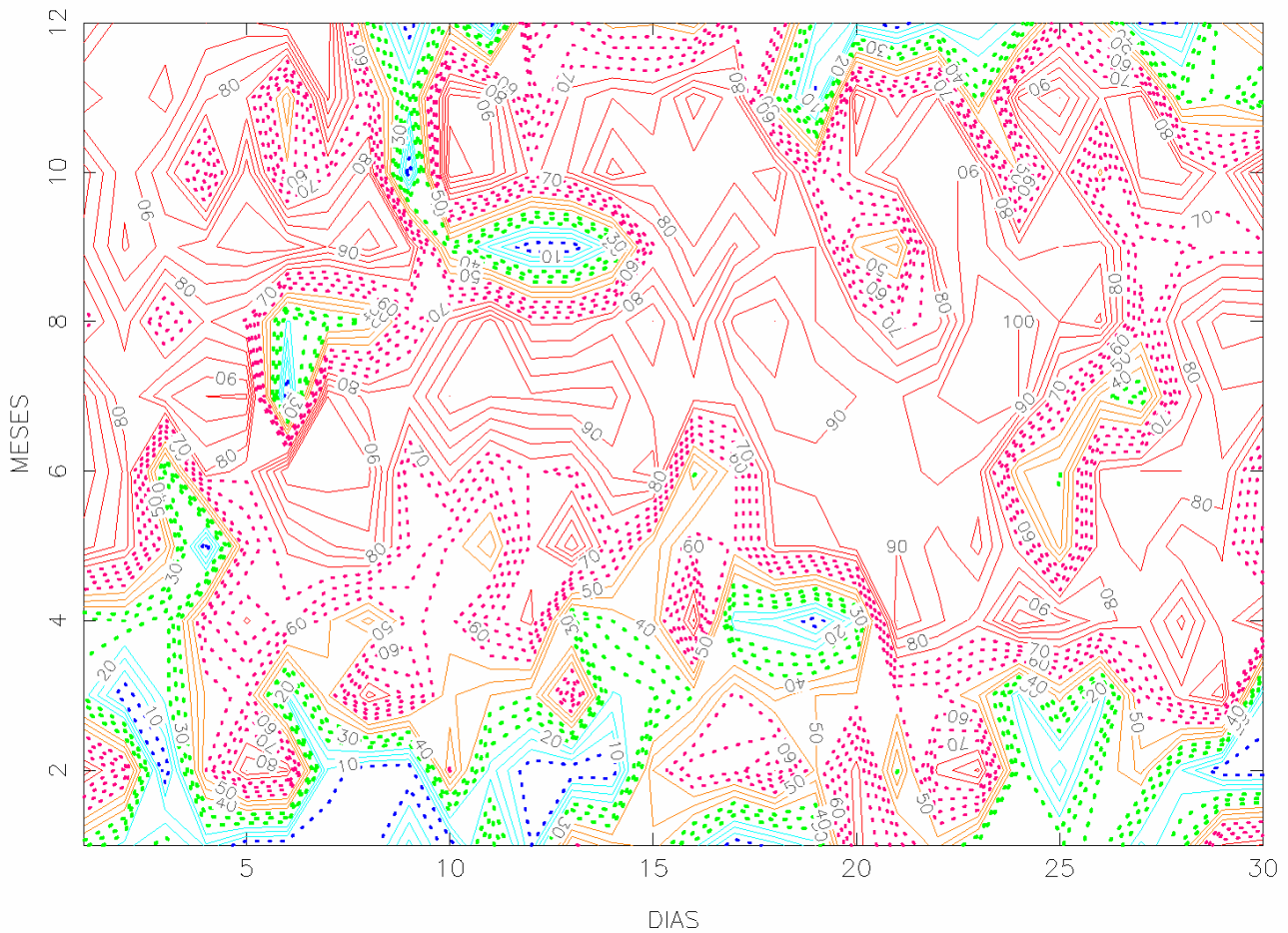
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \leq 5.0

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 indica que los días poco ventosos se alternan frecuentemente con los días ventosos. Mayo a octubre son los meses menos ventosos, frecuencias relativas superiores al 80 %; excepto algunos días ventosos en julio (3) y septiembre (4). Junio a agosto y octubre los vientos en calma superan el 24 % de las observaciones.

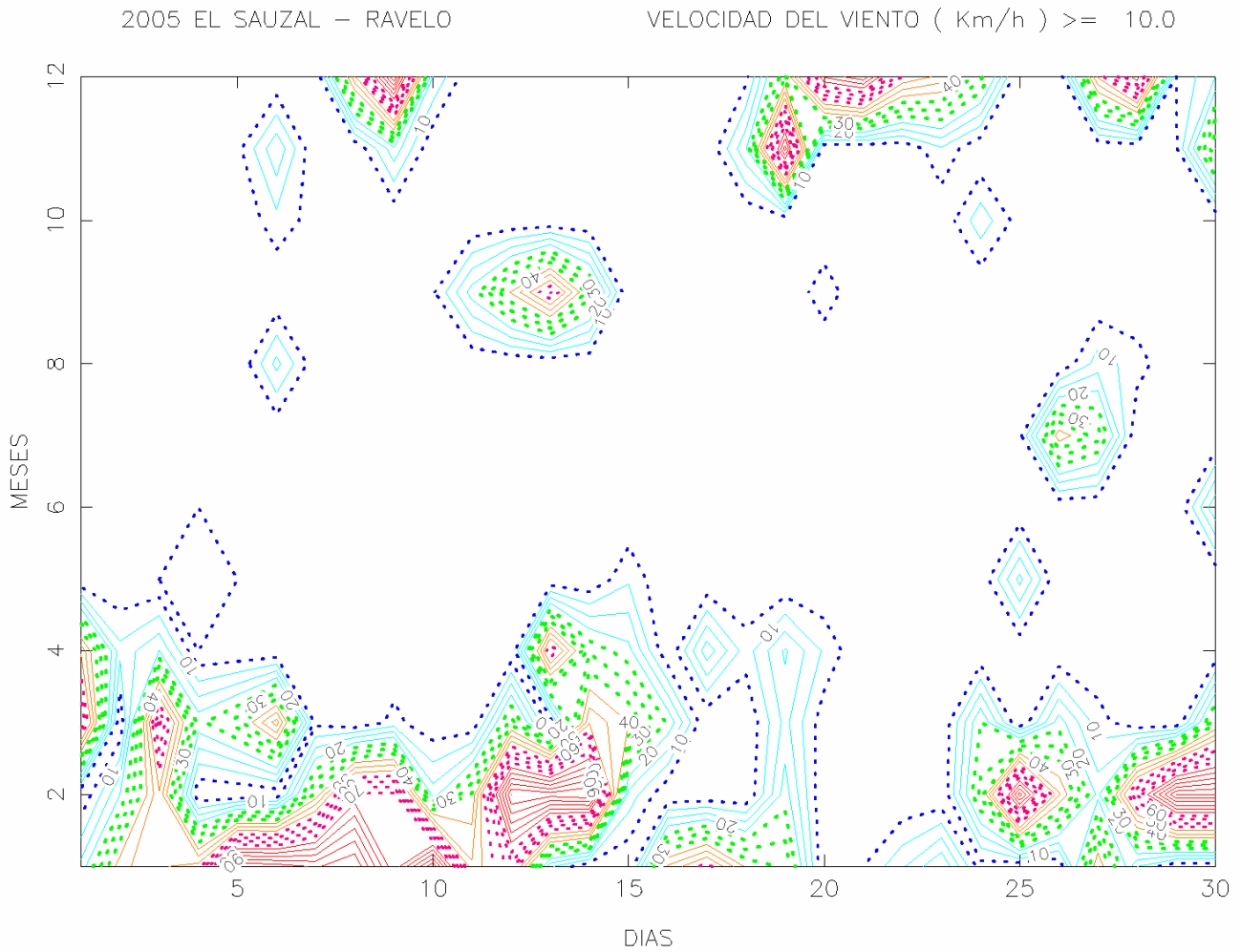
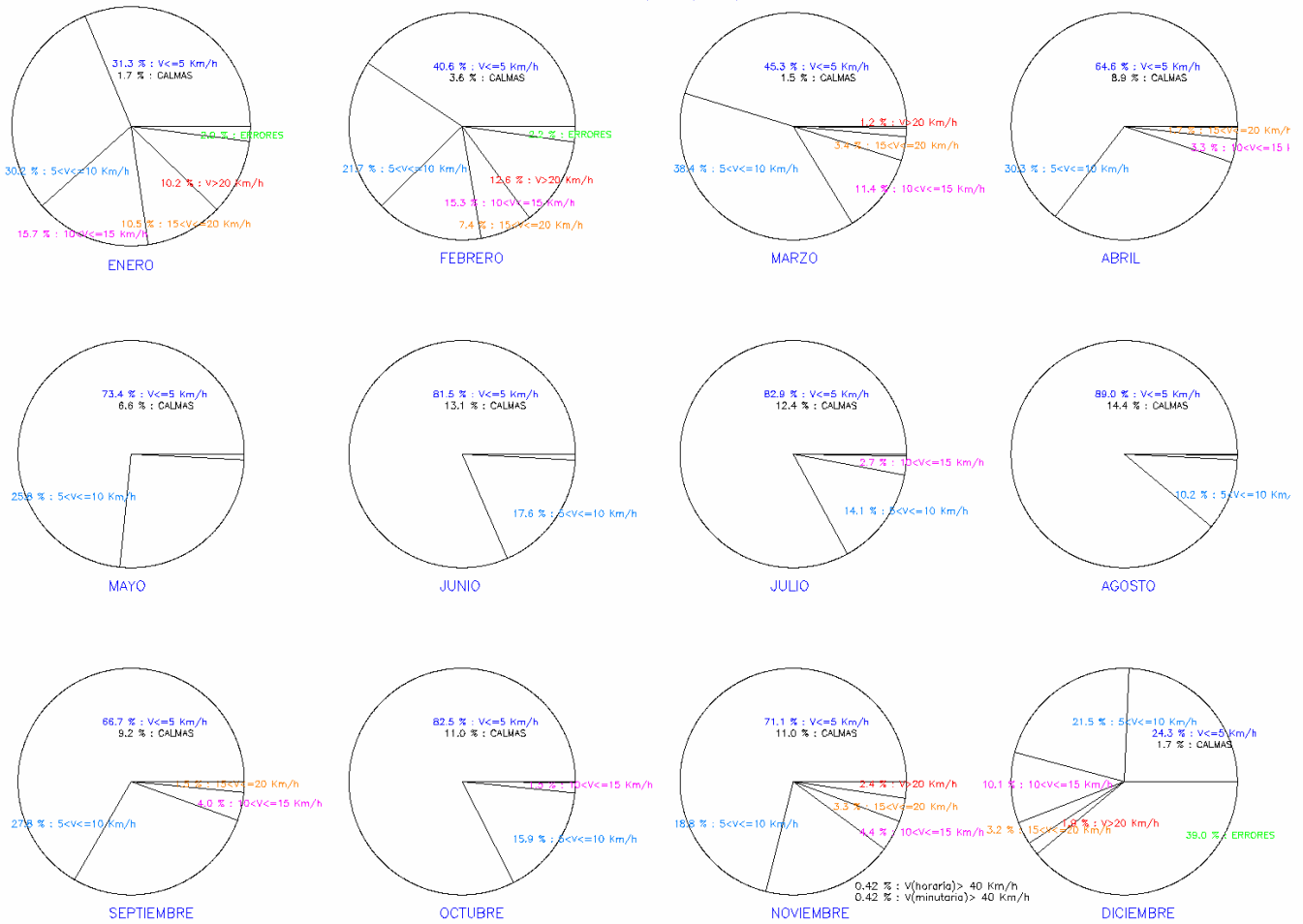


Figura 31: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias mayores o iguales a 10 km/h.

Este contorno es opuesto a la situación anterior. El invierno, diciembre y algunos días de julio, septiembre y noviembre son periodos ventosos, frecuencias relativas superiores al 20%. Generalmente, los vientos moderados a fuertes soplan en el sector E a SSE y W a NW.

VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (Km/h.) – 2005 – EL SAUZAL – RAVELO



EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ENERO

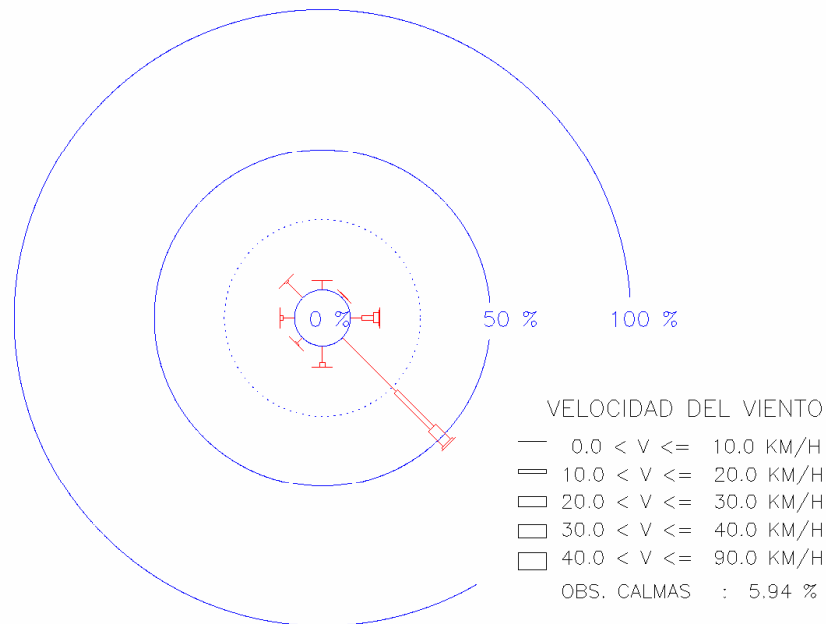


Figura 33: Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.

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 indican que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son dominantes. Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 38 km/h. Los vientos débiles (velocidades inferiores o iguales a 10 km/h) soplan en todas las direcciones, en el sector E a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos moderados (velocidades superiores a 10 km/h e inferiores o iguales a 20 km/h) soplan en el sector E a NW y en la dirección SE son poco frecuentes. Los vientos fuertes (velocidades superiores a 20 km/h) soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos en calmas son el 5.9 %.



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 en todas las direcciones, en la dirección S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector E a S, en el sector E a SE son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son frecuentes. A la salida del sol, los vientos cambian las direcciones y aumentan las velocidades; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en los sectores E a SE y W a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados y fuertes soplan en el sector E a S y en la dirección SE son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen comportamientos similares a los del periodo nocturno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – ABRIL

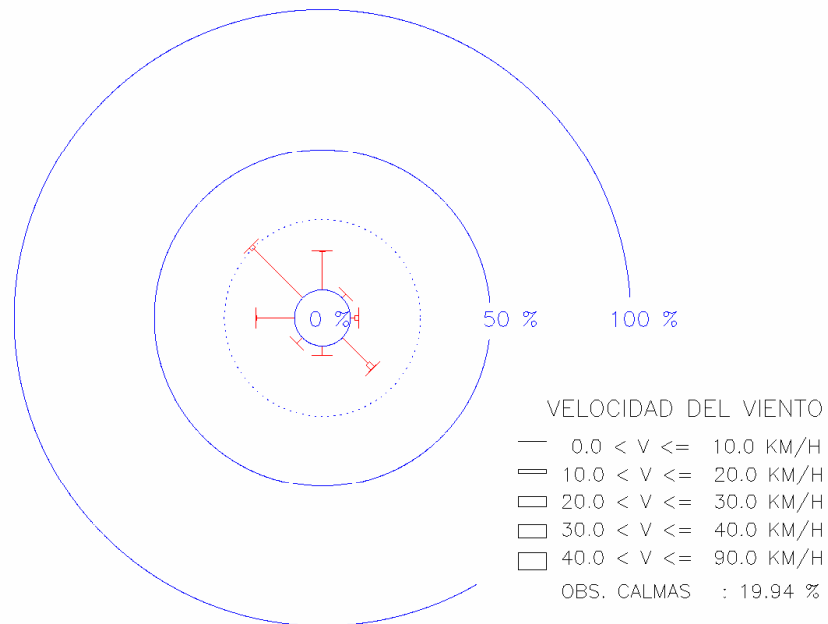


Figura 35: Rosas de viento de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indican que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NW son dominantes. Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 21 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección SE y en el sector W a N son frecuentes. Los vientos moderados soplan en los sectores E a SE y NW a N y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 19.9 %.

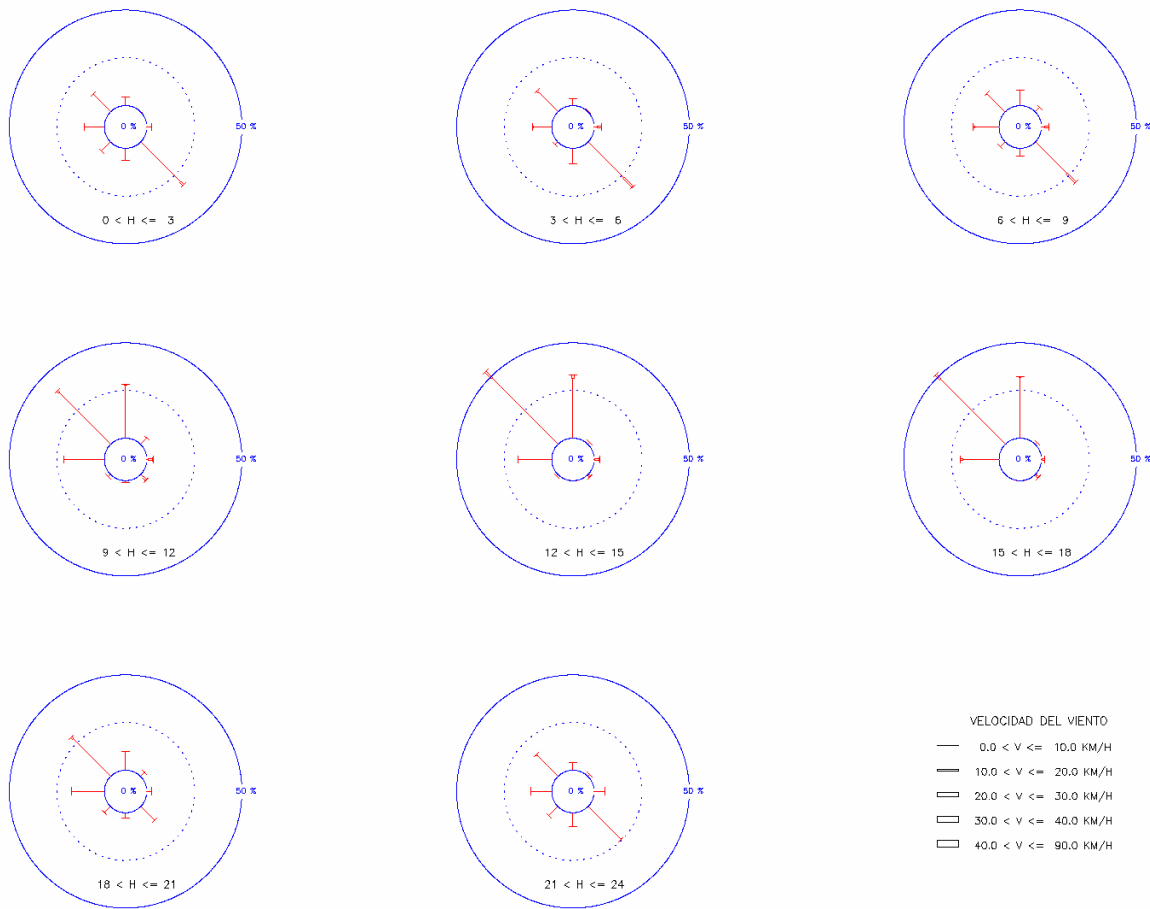


Figura 36: Rosas de viento de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en los sectores SE a S y W a N son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE 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; los vientos débiles soplan en el sector SW a SE, en el sector W a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección NW y son poco 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 diurno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – JULIO

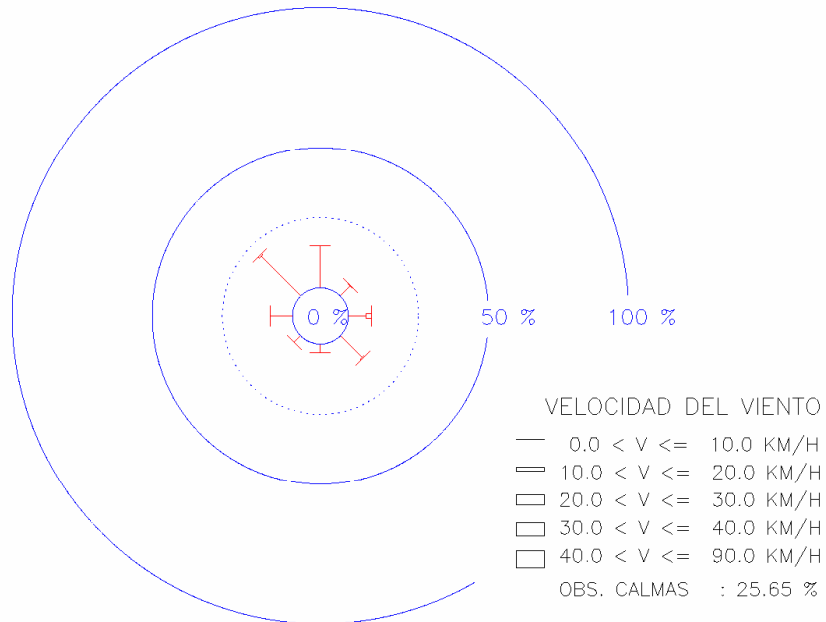


Figura 37 Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indican que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección NW son dominantes. Los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 18 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector W a SE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en las direcciones SE y NW y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 25.7 %.

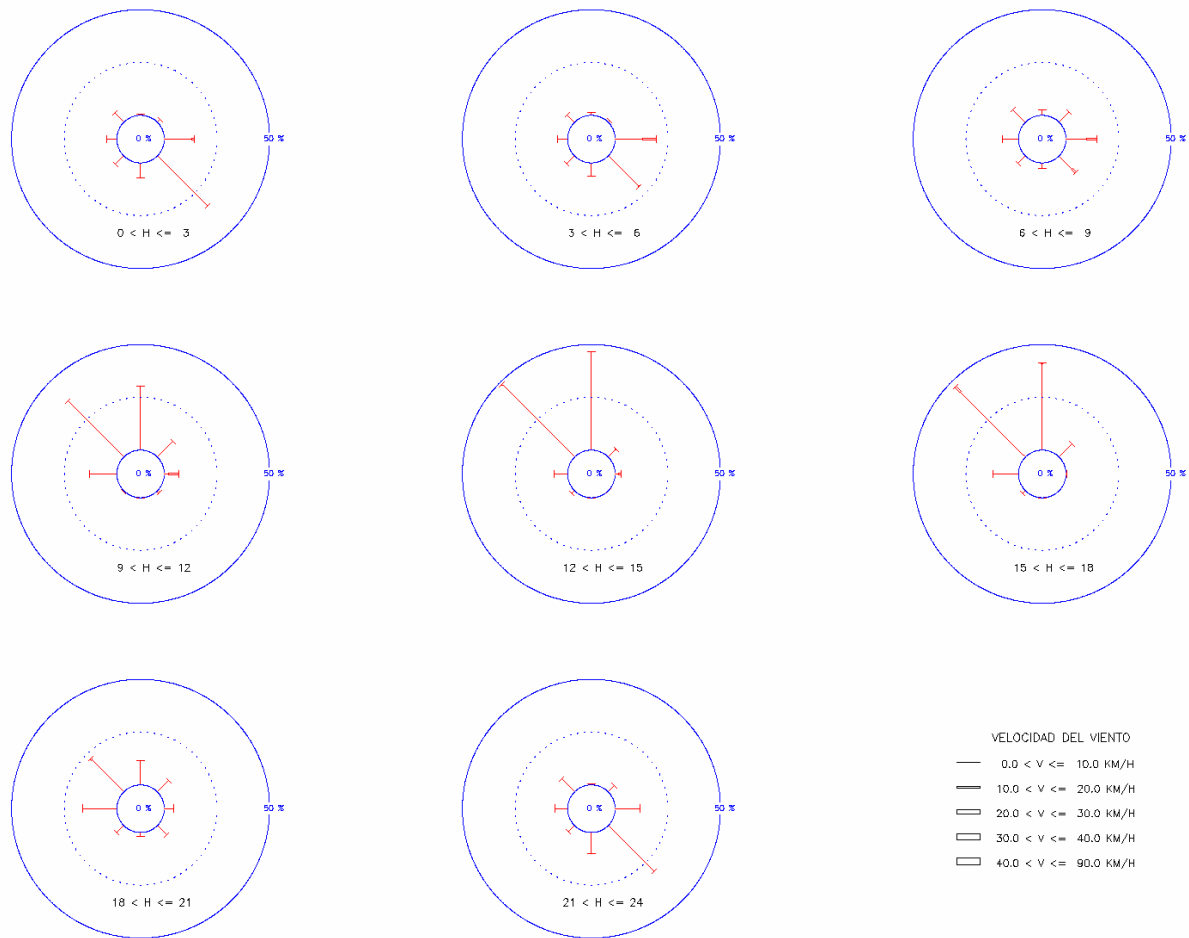


Figura 38: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en los sectores SE a S y W a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE 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; los vientos débiles soplan en el sector SW a E, en el sector W a NE son frecuentes y en las direcciones NW y N son dominantes, 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 diurno.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – OCTUBRE

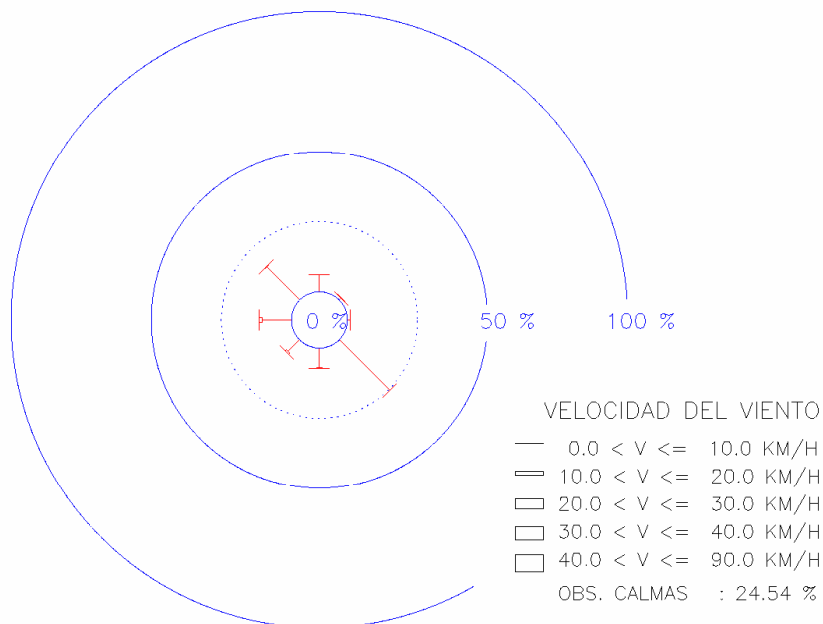


Figura 39: Rosa de viento de OCTUBRE independiente del periodo horario.

La rosa nos indican que los vientos soplan en todas las direcciones y en la dirección SE son dominantes. Los vientos tienen velocidades mínimas inferiores a 17 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector SE a NW son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos moderados en el sector S a W son frecuentes. Los vientos en calmas son el 24.5 %.

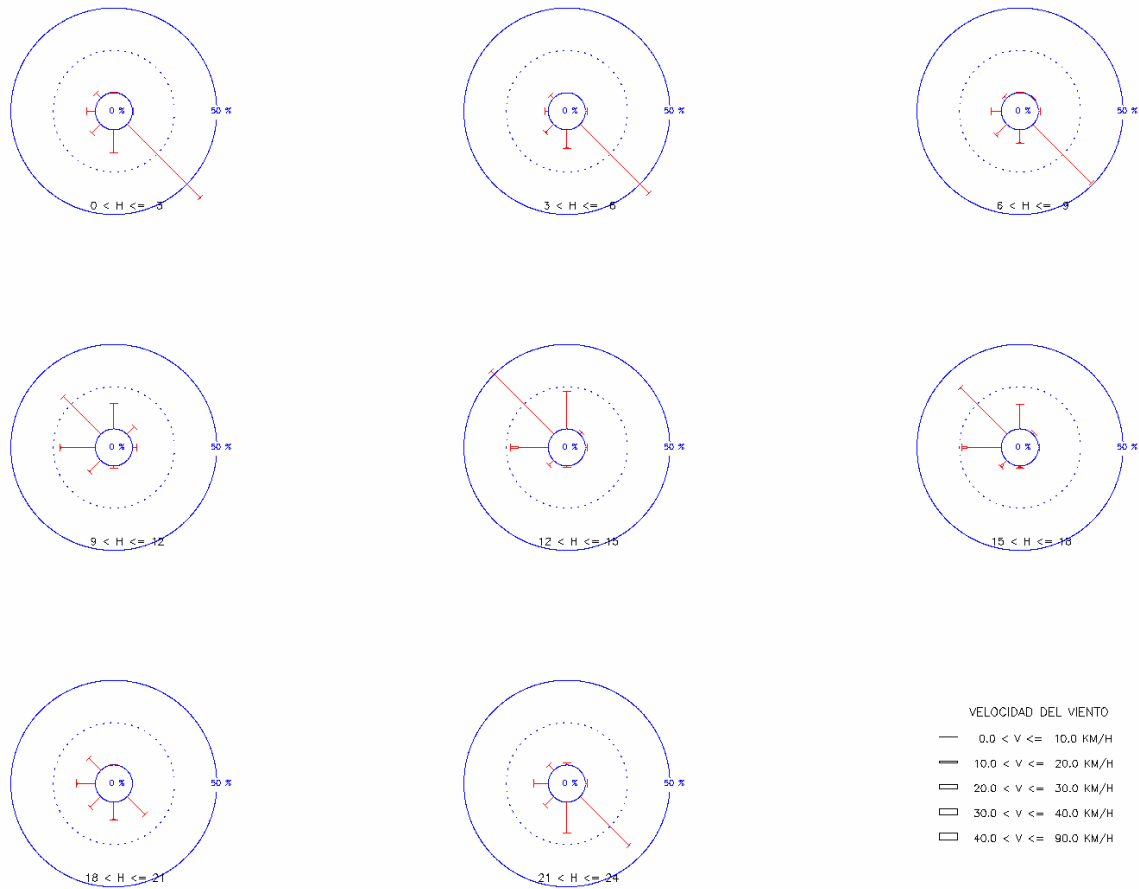


Figura 40: Rosas de viento de OCTUBRE en periodos trihorarios.

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

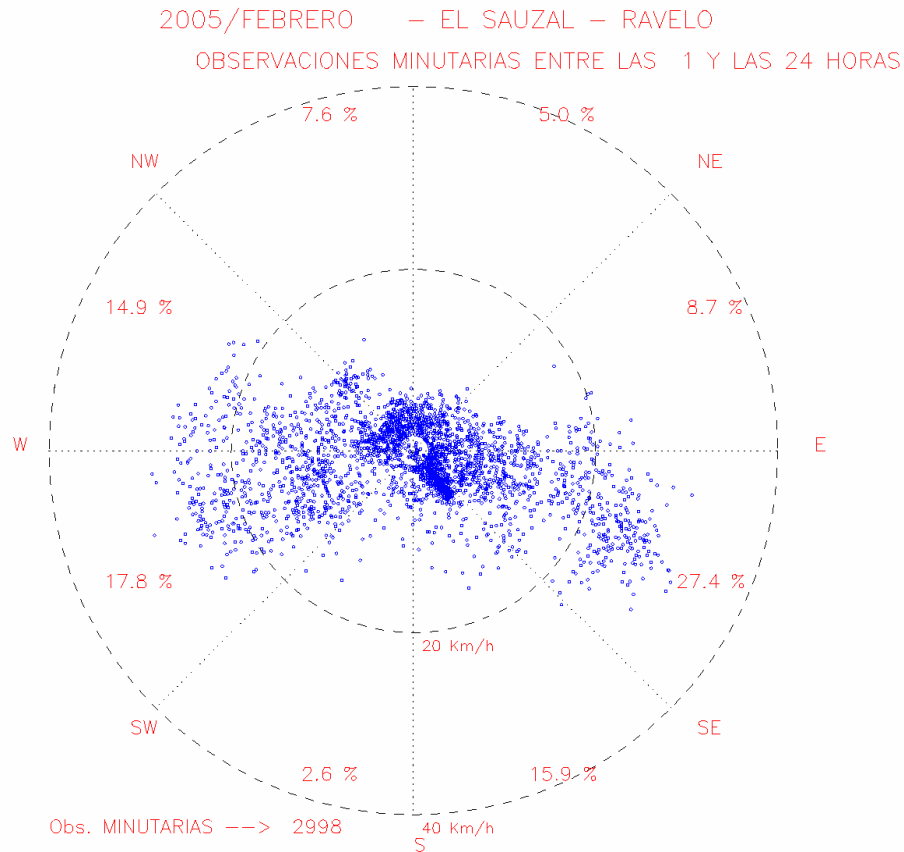


Figura 41: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.

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 E a SE y SW a NW. Los vientos fuertes (comprendidos entre 20 km/h y 30 km/h) soplan en los sectores E a SE y SW a NW y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en los sectores E a S (27.4 % y 15.9 %) y SW a NW (17.8 % y 14.9 %) son frecuentes y los vientos que soplan en los sectores S a SW y N a NE (2.6 % y 5 %) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la orientación del lugar de observación, presencia o ausencia del sol y a las situaciones barométricas de la atmósfera. Los vientos en calmas son el 3.9 %.

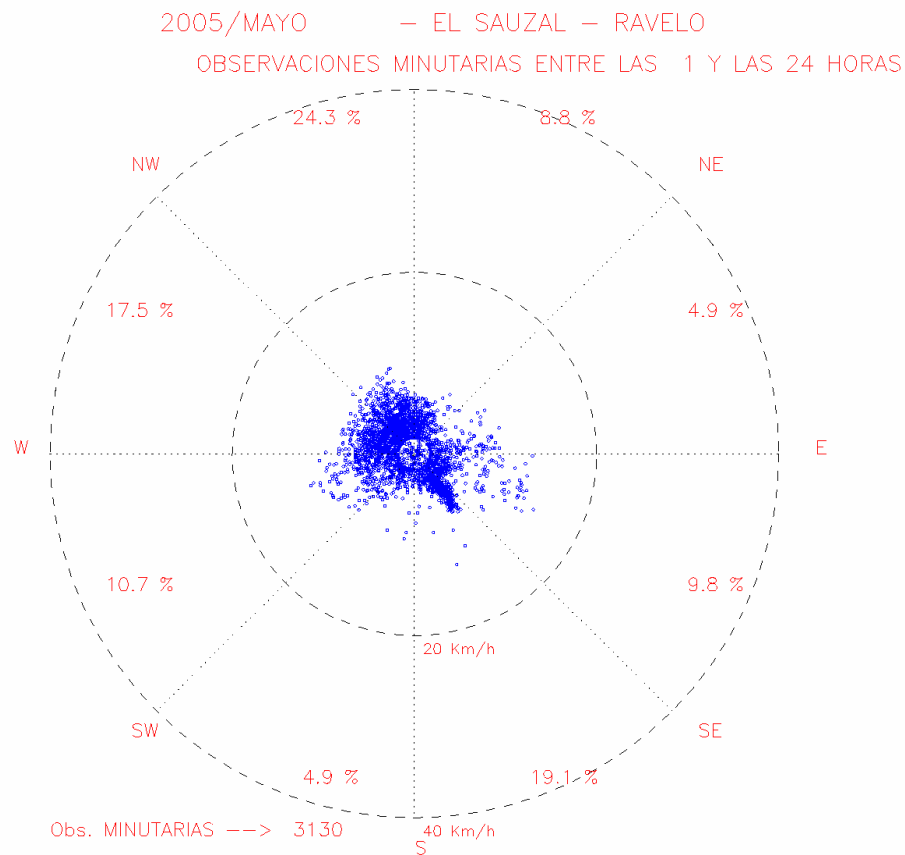


Figura 42: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.

Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan en los sectores E a SE y SW a W y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en los sectores SE a S (19.1 %) y W a N (17.5 % y 24.3 %) son frecuentes y los vientos que soplan en los sectores NE a E y S a SW (4.9 %) son menos frecuentes. Los vientos en calmas son el 17.7 %

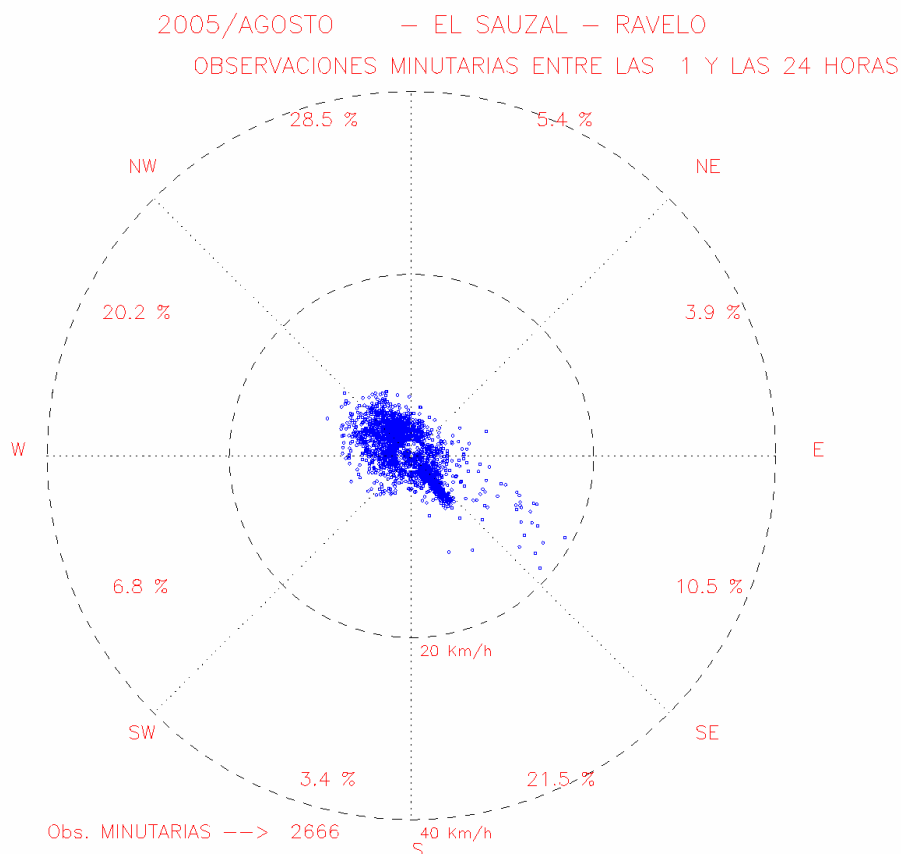


Figura 43: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.

Los vientos débiles soplan frecuentemente en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan en el sector E a SE y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en los sectores SE a S (21.5 %) y W a N (20.2 % y 28.5 %) son frecuentes y los vientos que soplan en los sectores NE a E y S a SW (3.9 % y 3.4 %) son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 31.4 %.

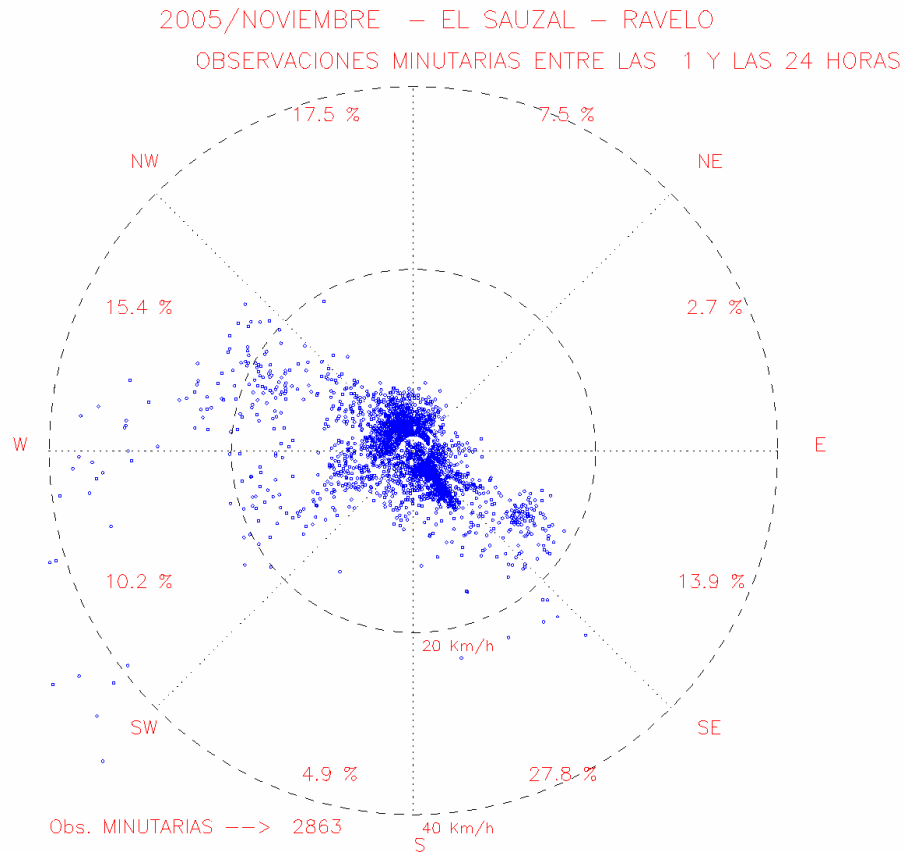
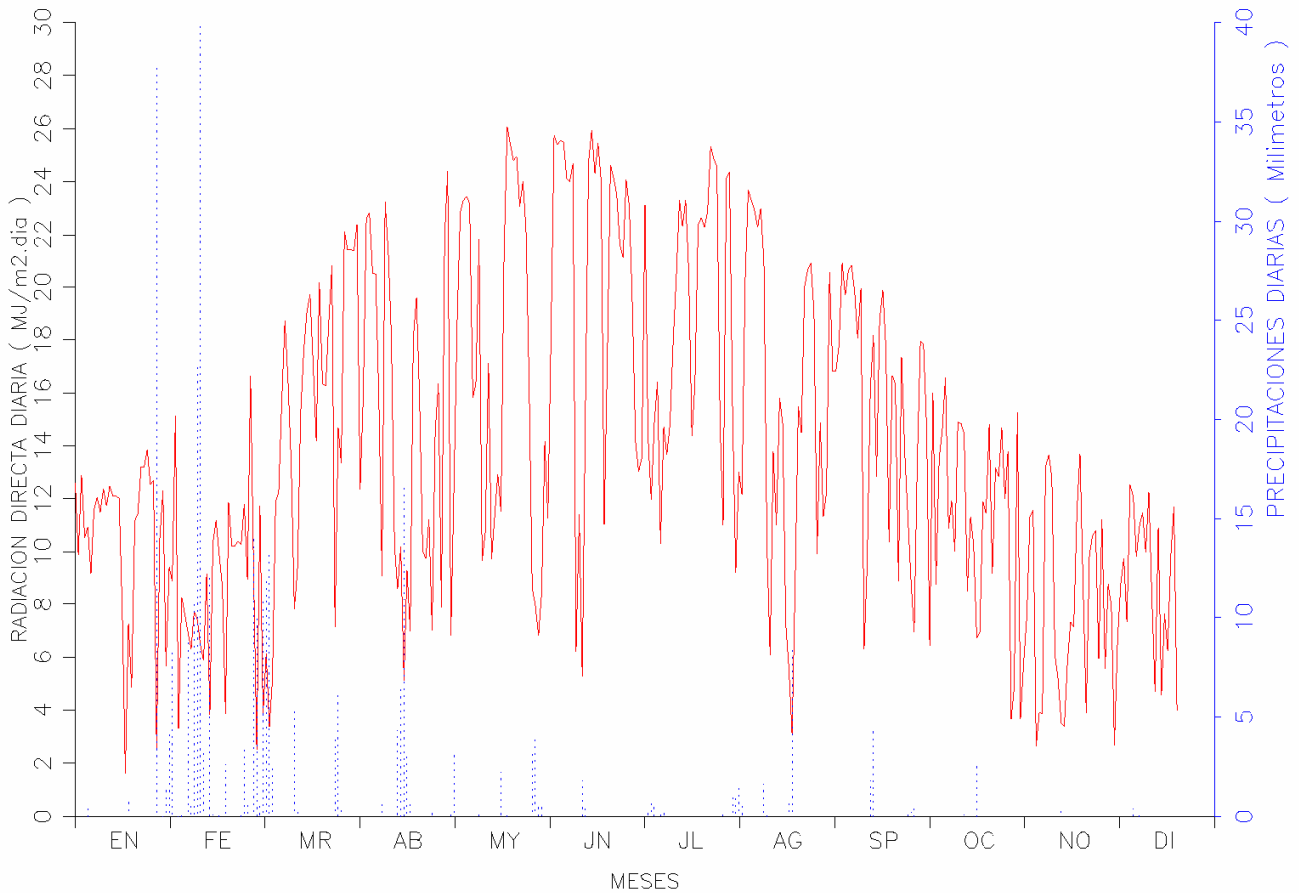


Figura 44: Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.

Los vientos débiles soplan frecuentemente en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan en los sectores ESE a SSE y SW a NW y son poco frecuentes. Los vientos fuertes soplan en el sector SW a NW y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en los sectores E a S (13.9 %, 27.8 %) y W a N (15.4 %, 17.5 %) son frecuentes y los vientos que soplan en los sectores NE a E y S a SW (2.7 %, 4.9 %) son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 22.6 %

EL SAUZAL – RAVELO – 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 1.6 MJ/m^2 (enero, $6.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 48 %, 12.6 km/h , E a S, “**calima**”) y 26.1 MJ/m^2 (mayo, $12.8 \text{ }^\circ\text{C}$, 65 %, muy débiles, E a SE y NW a W, 0.1 mm). Son notables las radiaciones diarias de febrero 2.5 MJ/m^2 ($8.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 96 %, W a NW, 10.1 mm), marzo 3.4 MJ/m^2 ($7.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 92 %, W a N, 13.2 mm), octubre 3.7 MJ/m^2 ($19.8 \text{ }^\circ\text{C}$, 57 %, débiles, S a W, “**calima**”), noviembre 2.7 MJ/m^2 ($13.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 96 %, muy débiles, N a E, “**niebla**”), y febrero 16.7 MJ/m^2 ($11.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 76 %, muy débiles SE a S y moderados SW a NW), junio 25.9 MJ/m^2 ($13.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 80 %, calma, muy débiles, NW a N), julio 22.5 MJ/m^2 ($28.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 32 %, moderados, E a SE, “**tiempo sur**”). Las radiaciones directas diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 son el 28.8 %. Las radiaciones directas diarias superiores a 10 MJ/m^2 inferiores o igual a 20 MJ/m^2 son el 47.1 %. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 son el 20.9 %. La radiación directa media anual es 13.8 MJ/m^2 .

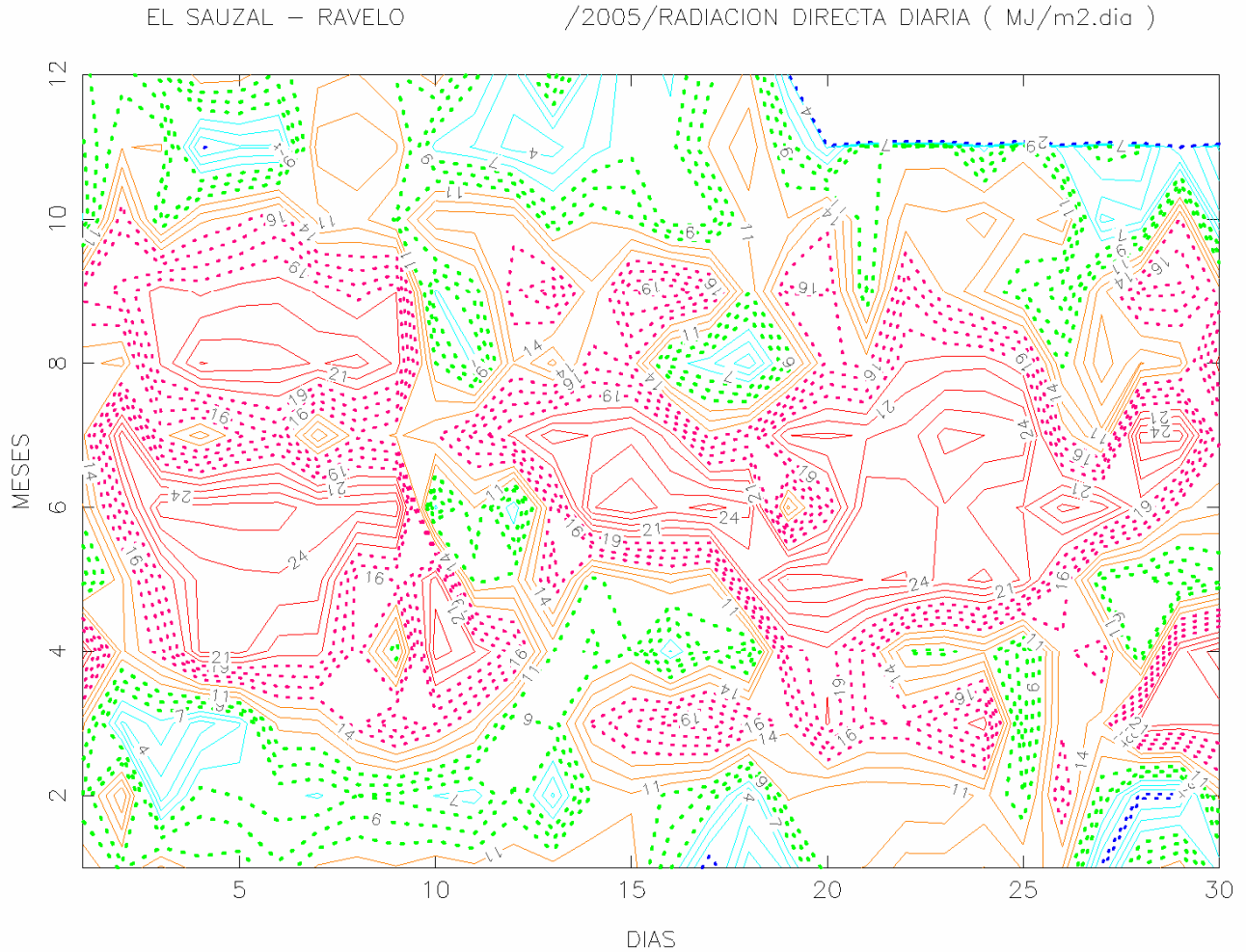


Figura 46: Contorno anual de radiaciones directas diarias.

Las isolíneas de radiaciones 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 frecuentemente con los días nublados o cubiertos. Son notables los días cubiertos (4) de agosto, radiaciones directas diarias inferiores a 9 MJ/m². Los días soleados entre abril a comienzo de septiembre registran las radiaciones directas diarias mayores del año (superiores 19 MJ/m²). Los días nublados de enero a mitad de marzo y noviembre a diciembre registran las radiaciones menores del año (inferiores a 11 MJ/m²). Junio y julio son meses soleados (605 MJ/m² y 570 MJ/m² y enero y noviembre son meses poco soleados (324 MJ/m², 243 MJ/m² y 237 MJ/m²).

RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m2.dia) – 2005 – EL SAUZAL – RAVELO

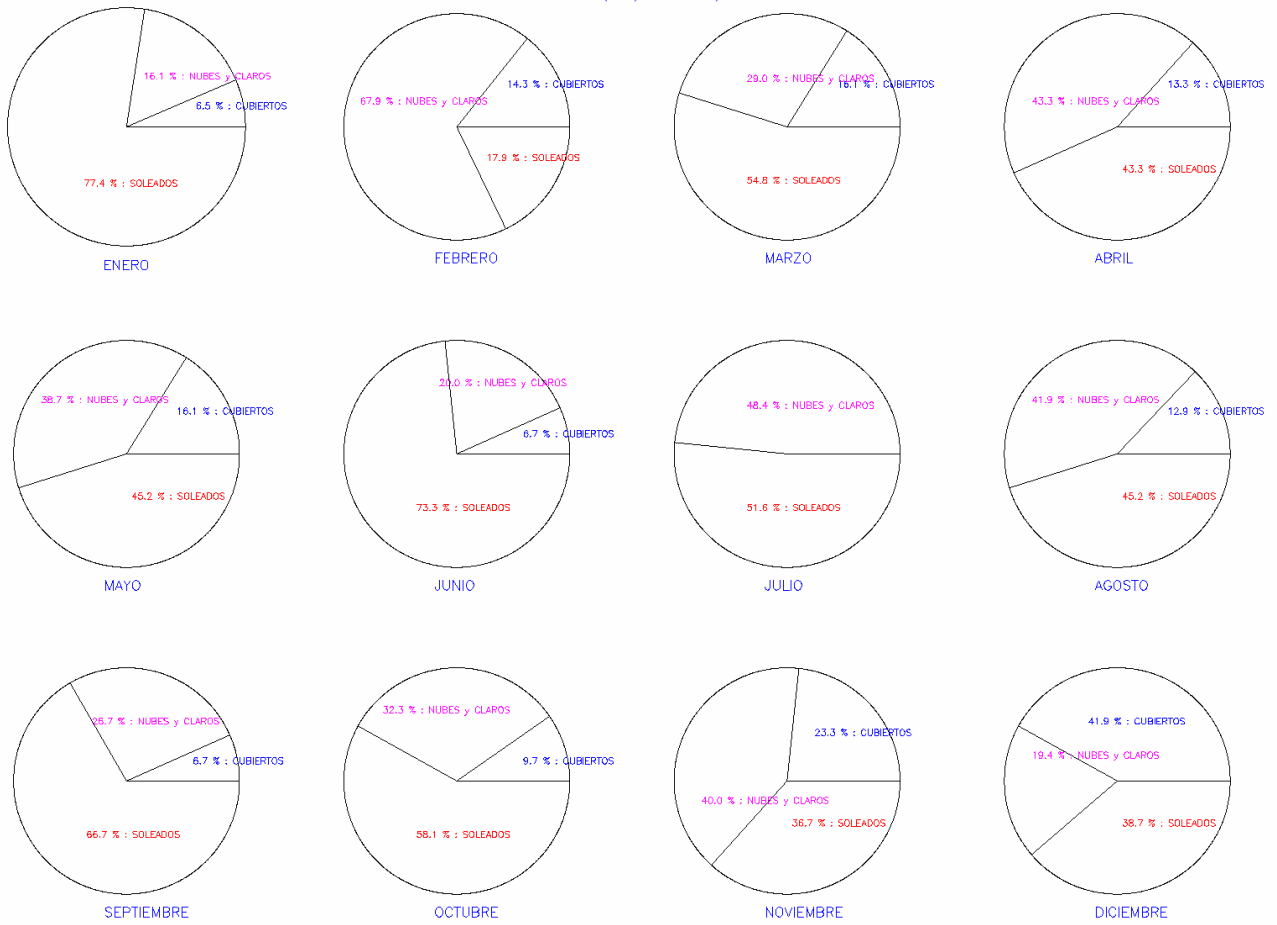


Figura 47: Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias.

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: $R \leq R_{max} \text{ mensual}/3$ (cubierto), $R_{max} \text{ mensual}/3 < R \leq 2R_{max} \text{ mensual}/3$ (nubes y claros) y $R > 2R_{max} \text{ mensual}/3$ (soleado). Los días cubiertos en febrero a mayo y noviembre son frecuentes (porcentajes comprendidas entre 13 % y 23 %) y los días soleados en enero, junio y septiembre son frecuentes (porcentajes superiores al 67 %).

EL SAUZAL – RAVELO

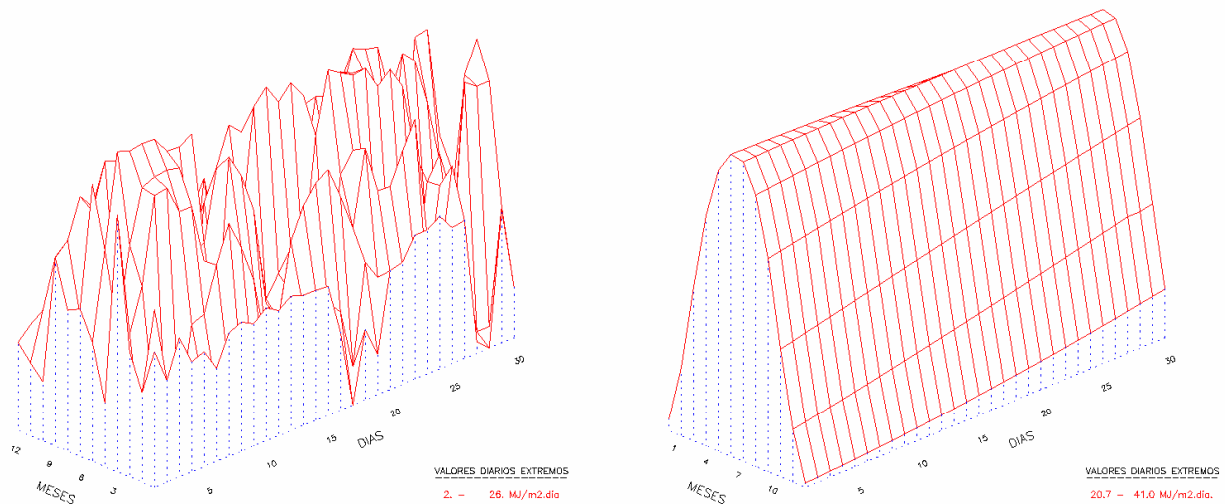
/2005/RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día)

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. Tiene una distribución casi simétrica sobre una superficie de un paraboloides hiperbólico. 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 - octubre y febrero - noviembre son semejantes. Los “**pozos**” en la superficie del invierno y verano ponen de manifiesto los días cubiertos o lluviosos. Las alargadas “**crestas**” de la superficie en junio y julio están relacionadas con días de fuerte insolación. Los cubiertos o nubosos se alternan frecuentemente con los días soleados. Los valores diarios extremos son 2 MJ/m² y 26 MJ/m².

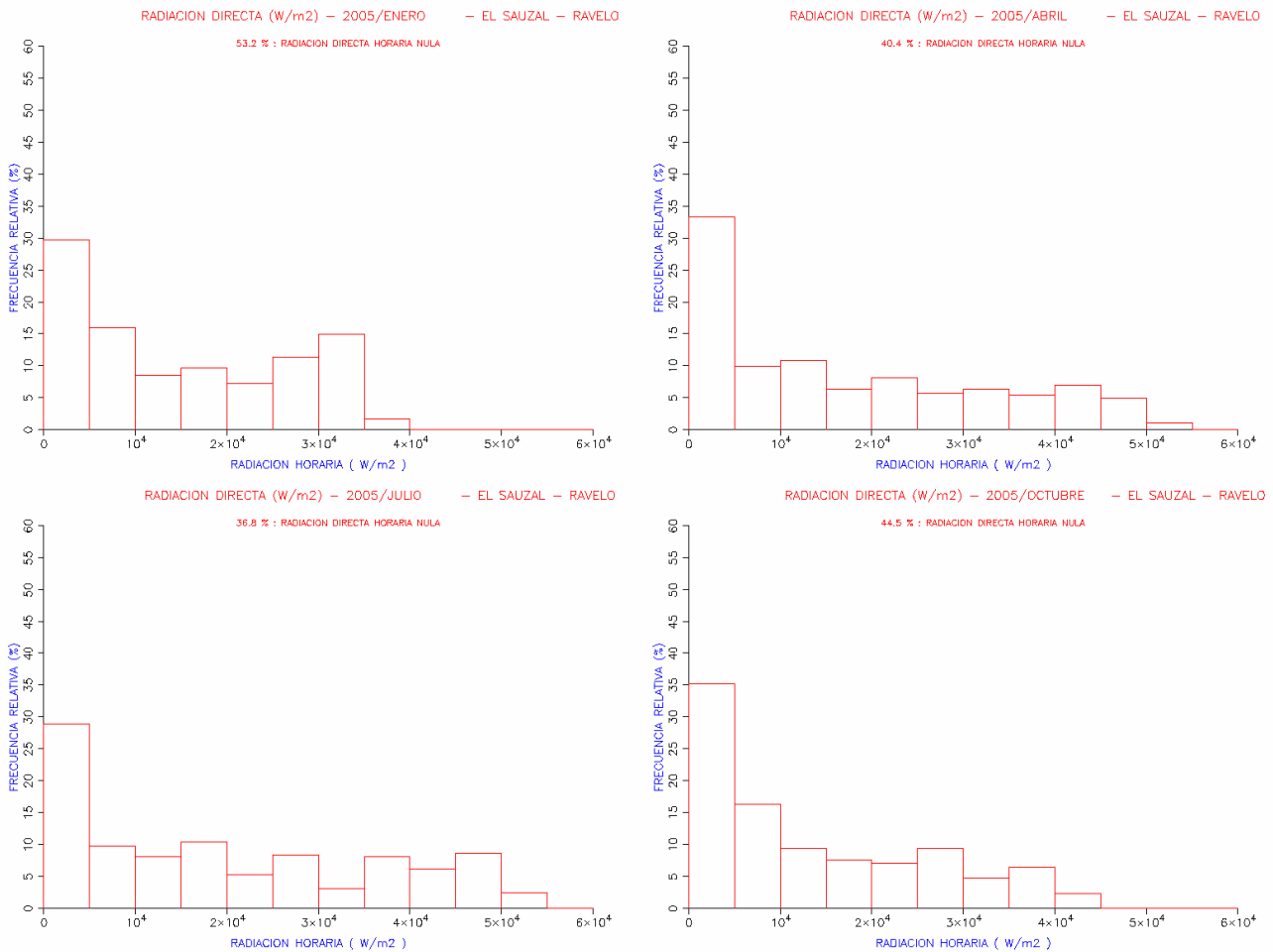


Figura 49: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.

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 (63.2 % de radiaciones horarias nulas) y julio tiene el periodo nocturno más corto (38.8 % de radiaciones horarias nulas). Enero tiene las radiaciones horarias más intensas (no superan 40000 W/m².h), inferiores a las recogidas en abril y julio (superan 55000 W/m².h). Las radiaciones horarias en abril tienen mayores intensidades comparadas con las de octubre, mes que presenta menor insolación. Las radiaciones horarias recibidas en abril son similares a las recibidas en julio.

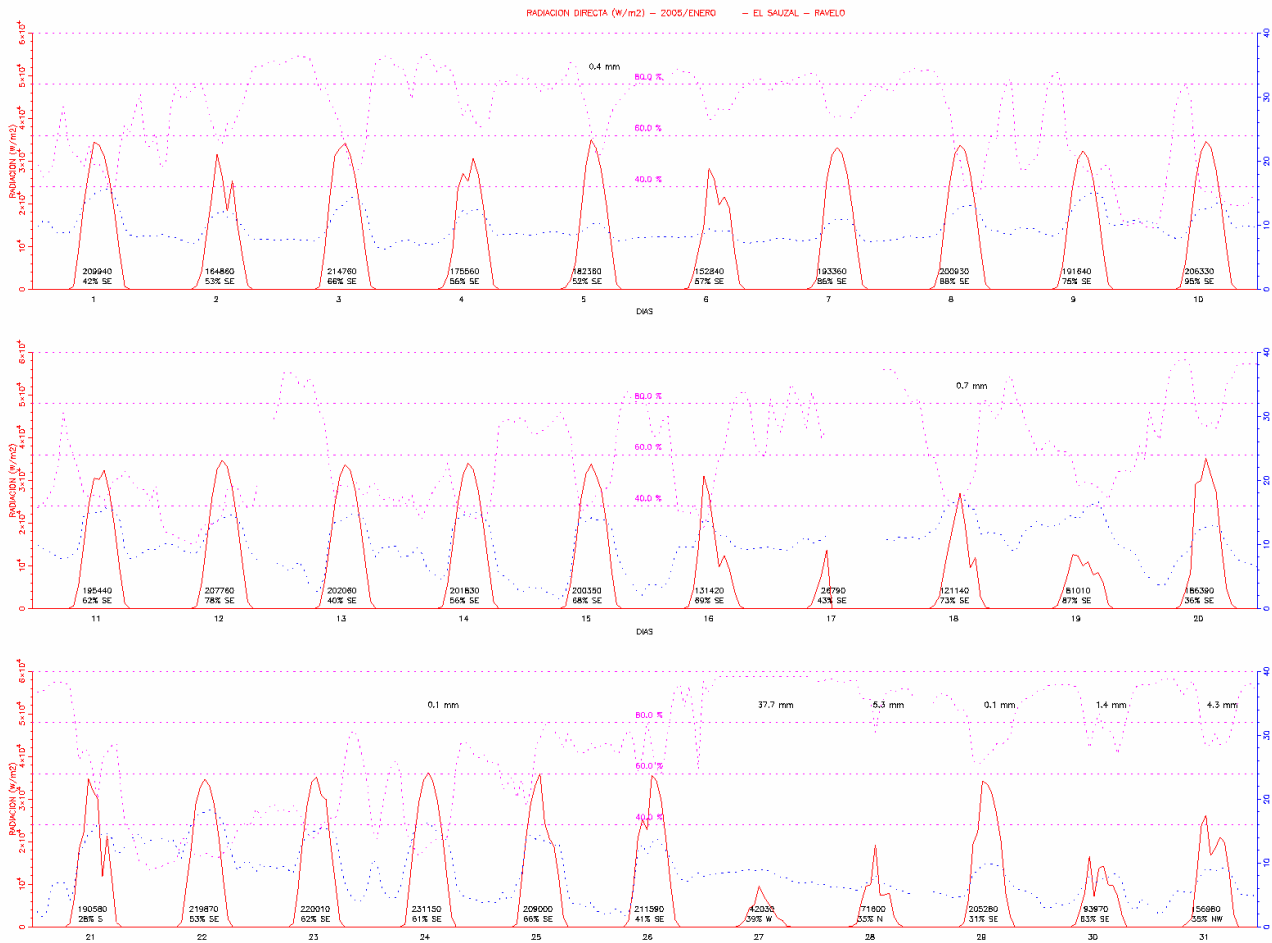


Figura 50: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ENERO.

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 26790 W/m^2 y 231150 W/m^2 . Los días soleados (77 %) tienen las temperaturas horarias superiores a $2 \text{ }^\circ\text{C}$. Los días cubiertos (6.5 %) tienen las temperaturas horarias superiores a $3 \text{ }^\circ\text{C}$. 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, sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 3 y 4, días despejados, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, temperaturas horarias nocturnas comprendidas entre $6 \text{ }^\circ\text{C}$ y $8 \text{ }^\circ\text{C}$, vientos moderados que soplan durante la noche en el sector ESE a SW, es probable la formación de **precipitación de rocío**; los días 28, 30 y 31, días cubiertos, temperaturas horarias comprendidas entre $3 \text{ }^\circ\text{C}$ y $10 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 95 %, vientos débiles y variables, “**lluviznosos**”; el día 22, despejado, temperaturas horarias comprendidas entre $14 \text{ }^\circ\text{C}$ y $19 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 22 % y 45 %, vientos débiles, E a S, “**ola de calor**”. La temperatura y humedad media horaria es $8.8 \text{ }^\circ\text{C}$ y 63 % y la radiación directa media diaria es 10.5 MJ/m^2 .

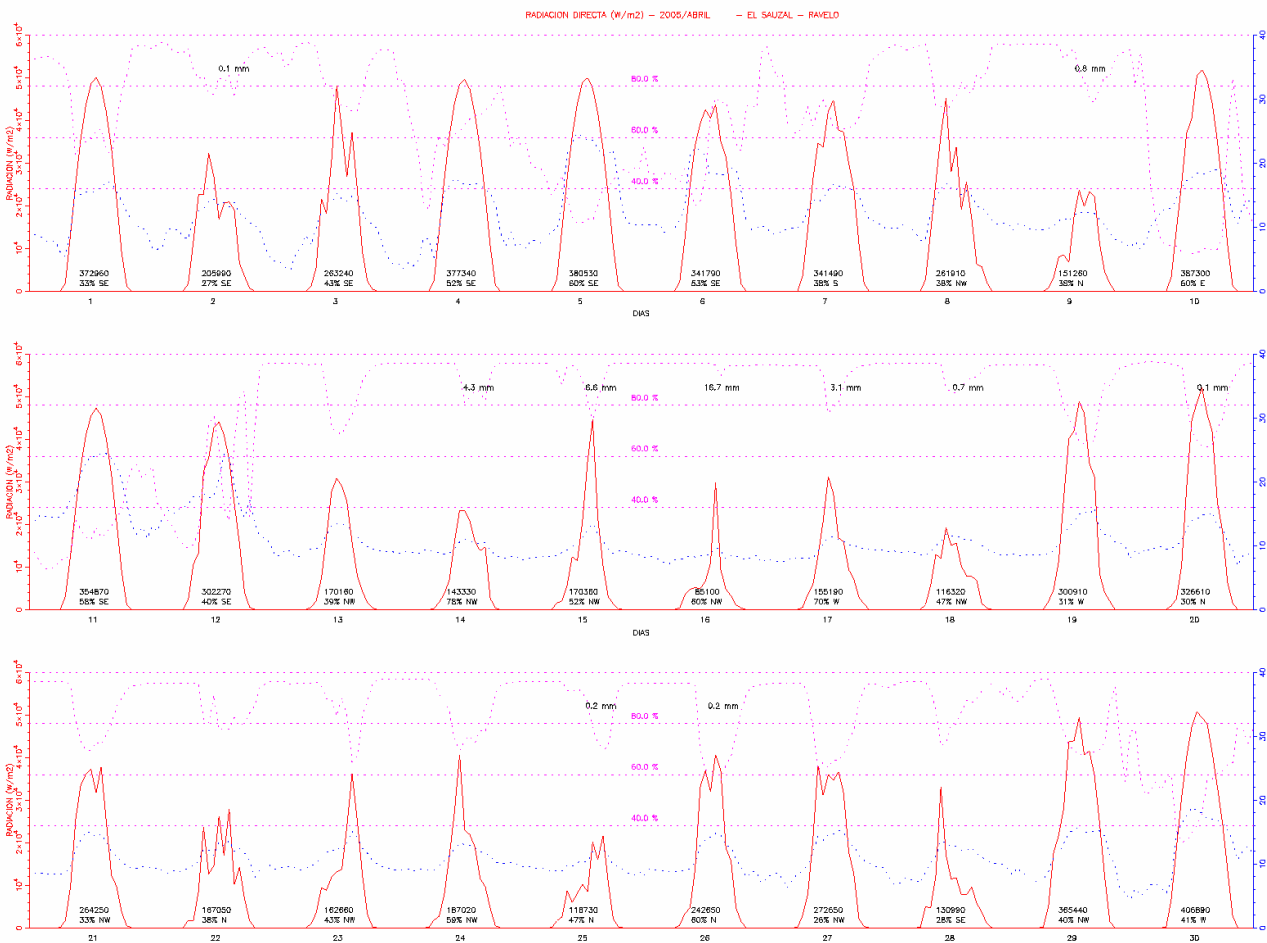


Figura 51: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ABRIL.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 85100 W/m^2 y 406890 W/m^2 . Los días soleados (43 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $24 \text{ }^\circ\text{C}$. Los días cubiertos (13 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $7 \text{ }^\circ\text{C}$ y $15 \text{ }^\circ\text{C}$. 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 y 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, sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 1, 8 y 29, días despejados, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, temperaturas horarias nocturnas inferiores a $10 \text{ }^\circ\text{C}$, calma y vientos muy débiles que soplan durante la noche en las direcciones SE y SW, es probable la formación de **precipitación de rocío**; los días 22 a 26, días nubosos, temperaturas horarias comprendidas entre $8 \text{ }^\circ\text{C}$ y $13 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 98 %, vientos débiles, W a N, formación de “**nieblas**”; los días 11 y 12, despejado, temperaturas horarias comprendidas entre $12 \text{ }^\circ\text{C}$ y $24 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 20 % y 60 %, vientos moderados, E a S, “**ola de calor**”. La temperatura y humedad media horaria es $11.3 \text{ }^\circ\text{C}$ y 79 % y la radiación directa media diaria es 15.1 MJ/m^2 .

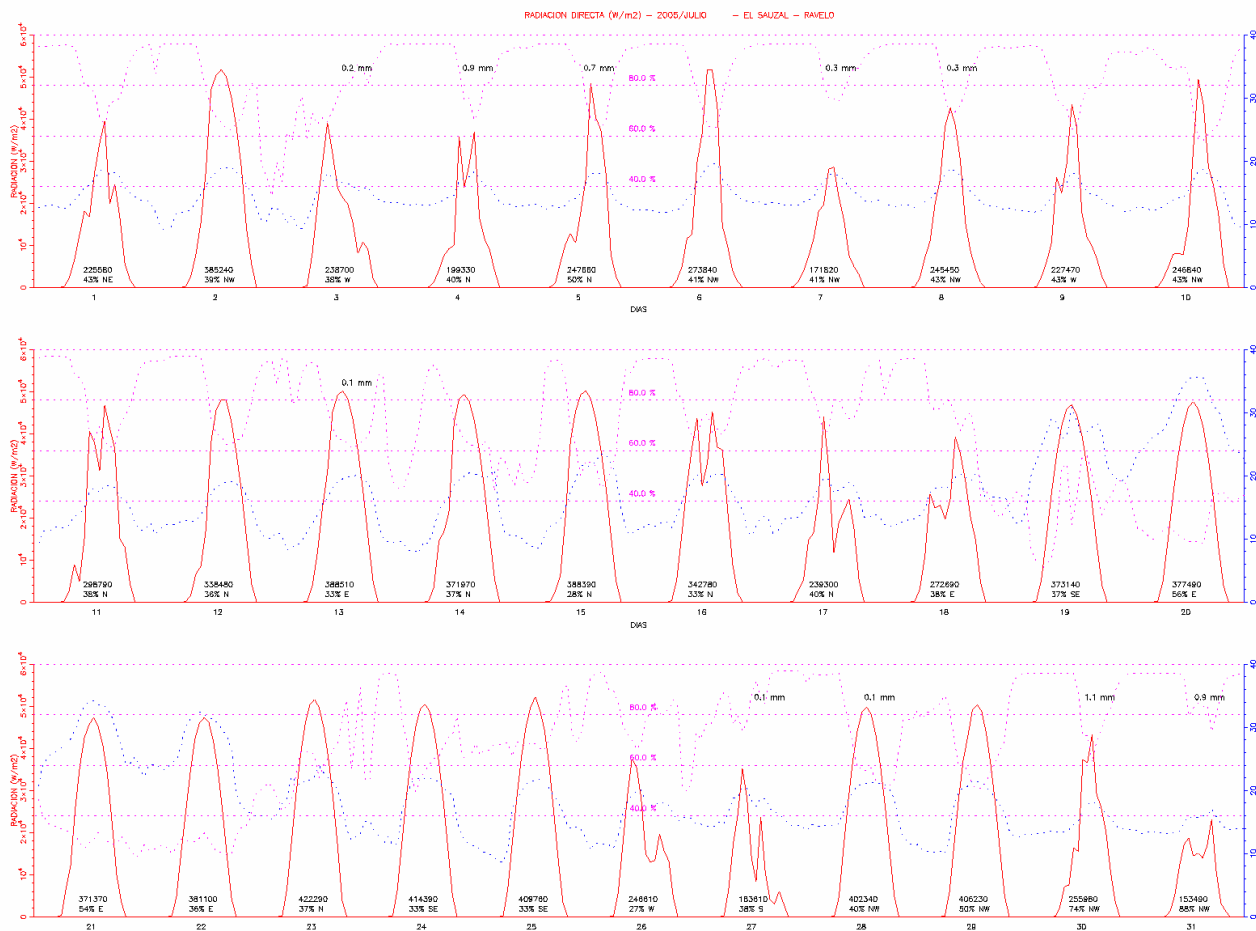


Figura 52: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 153490 W/m² y 422290 W/m². Los días soleados (52 %) tienen las temperaturas horarias superiores a 8 °C. Los días nublados (48 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 11 °C y 18 °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 y 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, sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 2, 11 a 13, días despejados, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, temperaturas horarias nocturnas inferiores a 13 °C, calma y vientos muy débiles soplan durante la noche en el sector NE a SE, es probable la formación de **precipitación de rocío**; los días 7 a 9 y 17, días nublados, temperaturas horarias comprendidas entre 12 °C y 18 °C, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 98 %, vientos débiles, SW a NE, formación de **“nieblas”**; los días 20 a 22, despejado, temperaturas horarias comprendidas entre 20 °C y 36 °C, humedades horarias comprendidas entre 25 % y 50 %, vientos moderados, E a SE, **“ola de calor”**. La temperatura y humedad media horaria es 16.5 °C y 74 % y la radiación directa media diaria es 18.4 MJ/m².

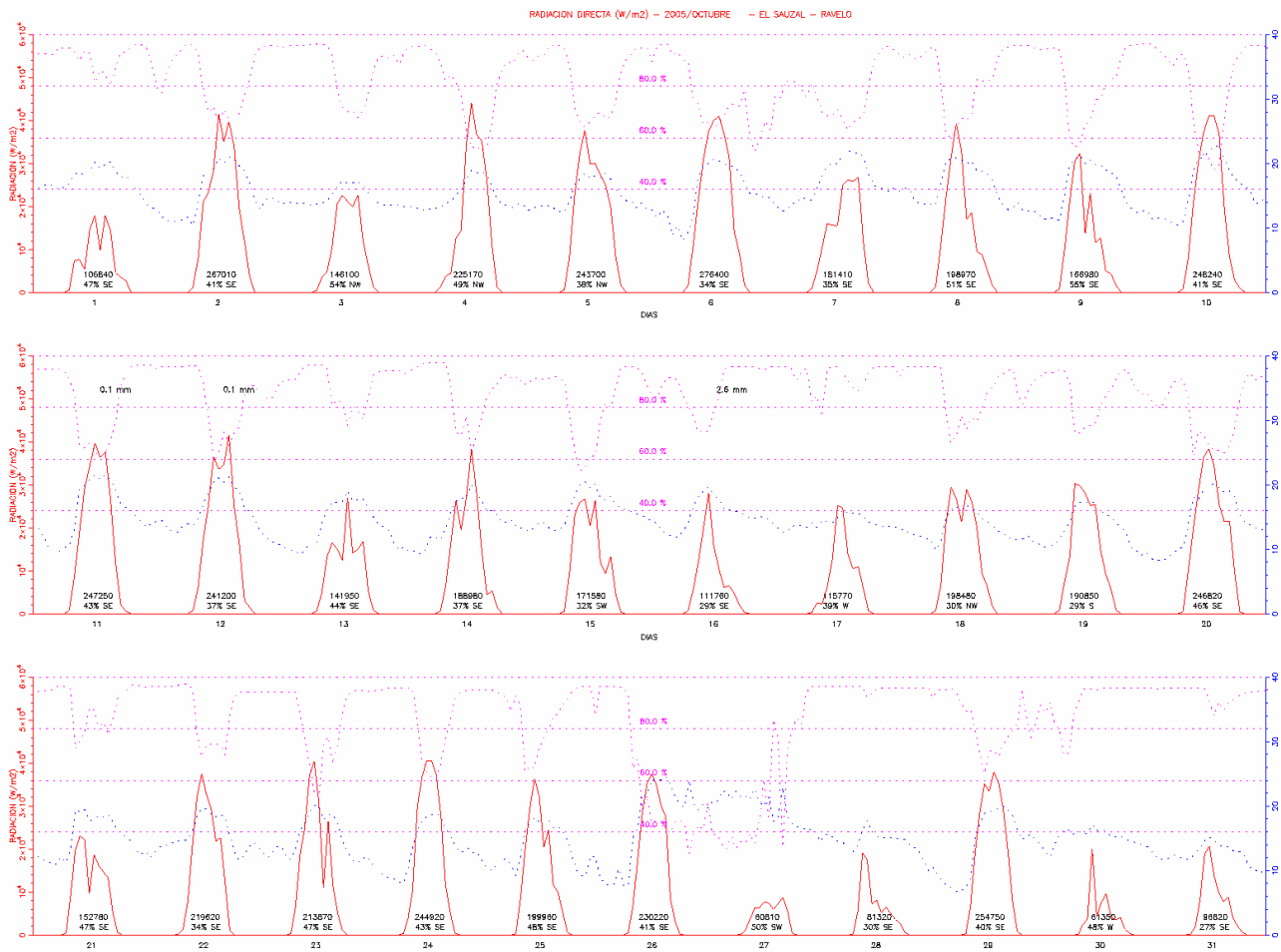


Figura 53: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en OCTUBRE.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 60810 W/m² y 276400 W/m². Los días soleados (58 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 6 °C y 20 °C. Los días cubiertos (10 %) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 10 °C y 18 °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 y 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, sus valores máximos se registran después de medianoche y sus valores mínimos se registran momentos próximos al mediodía. Son notables los días 2, 6, 24 y 25, días despejados, humedades horarias nocturnas superiores al 85 %, temperaturas horarias nocturnas inferiores a 11 °C, calma y vientos muy débiles soplan durante la noche en la dirección SE, es probable la formación de **precipitación de rocío**; los días 3, 13 y 28, días cubiertos, temperaturas horarias comprendidas entre 8 °C y 17 °C, humedades horarias comprendidas entre 70 % y 98 %, vientos débiles, W a N y SE a E, formación de “**nieblas**”; el día 27, cubierto, temperaturas horarias comprendidas entre 18 °C y 22 °C, humedades horarias comprendidas entre 35 % y 80 %, vientos moderados, S a W, “**calima**”. La temperatura y humedad media horaria es 15.1 °C y 84 % y la radiación directa media diaria es 11.1 MJ/m².

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – (Obs. DIARIAS)

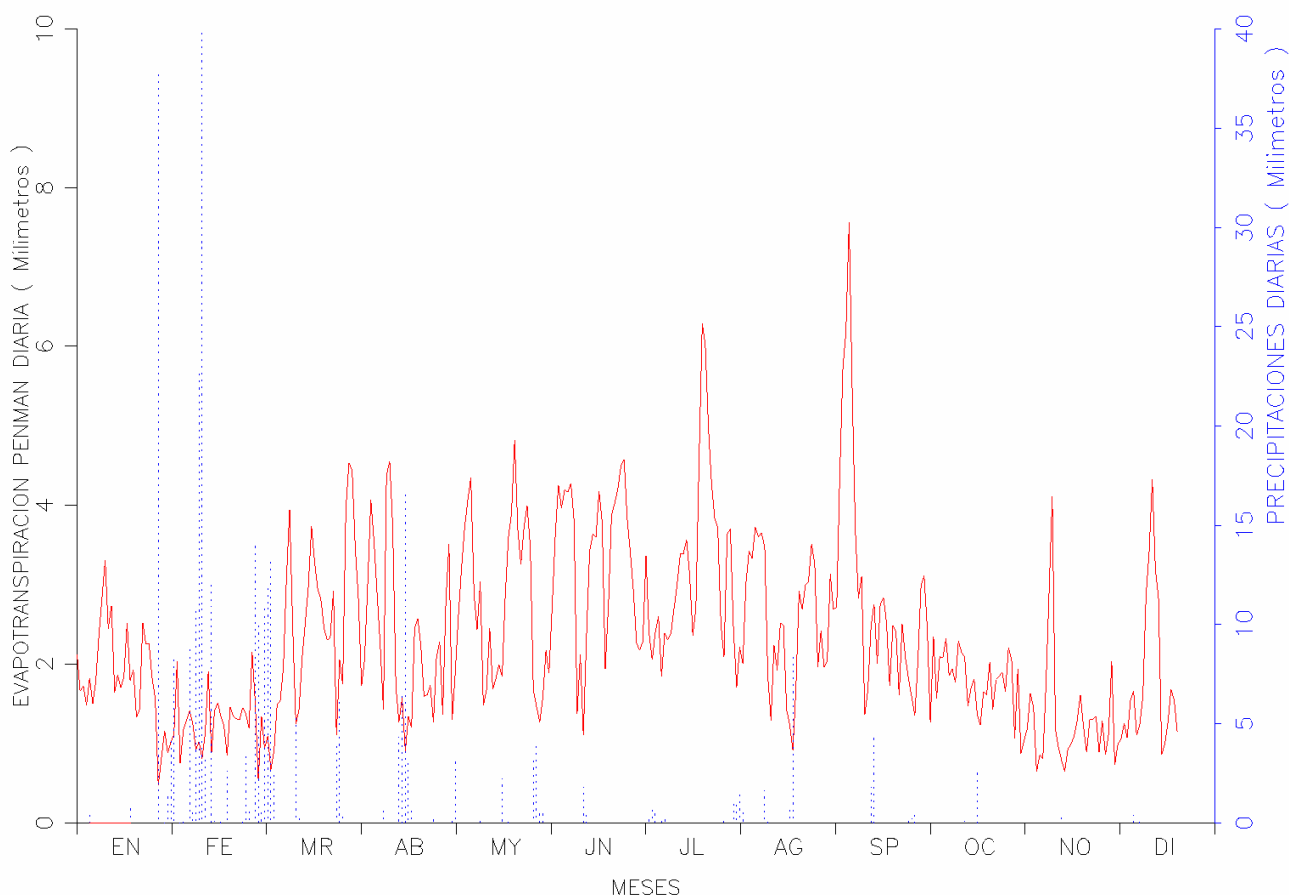


Figura 54: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.

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 experimentan grandes variaciones durante el año a causa de las elevadas variaciones en la humedad, velocidad del viento e insolación solar. Mayo (84 mm), junio (99 mm), julio (98 mm) y octubre (88.2 mm) tienen las ETP mayores; febrero (35.6 mm) y noviembre (38.8 mm) tienen las ETP menores. Las ETP diarias notables: marzo (4.5 mm, 36 %, 11.2 km/h, 21.4 MJ/m², E a S), abril (4.6 mm, 32 %, 7.4 km/h, 21.3 MJ/m², E a S), mayo (4.8 mm, 39 %, 7 km/h, 24.8 MJ/m², E a SE), julio (6.3 mm, 32 %, 8.5 km/h, 22.6 MJ/m², E a S), septiembre (7.6 mm, 25 %, 12.1 km/h, 20.6 MJ/m², E a S) y noviembre (4.1 mm, 38 %, 13.2 km/h, 12.8 MJ/m², E a SE) y diciembre (4.3 mm, 30 %, 12 km/h, 8.1 MJ/m², E a S). 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 (0.5 mm, 8.1 °C, 98 %, 9.3 km/h, SW a NW, 37.7 mm), abril (0.9 mm, 8.2 °C, 96 %, 5.1 km/h, W a N, 16.7 mm), agosto (0.9 mm, 97 %, 1.7 km/h, calma, E a SE, variables, 8.6 mm) y noviembre (0.6 mm, 11.6 °C, 92 %, 2.8 km/h, W a N). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 230, las ETP diarias superiores a 2.5 mm e inferiores o iguales a 5 mm son 117 y las ETP diarias superiores a 5 mm son 6. La ETP acumulada anual (estimada) es 868 mm.

EL SAUZAL – RAVELO – 2005 – (Obs. DIARIAS)

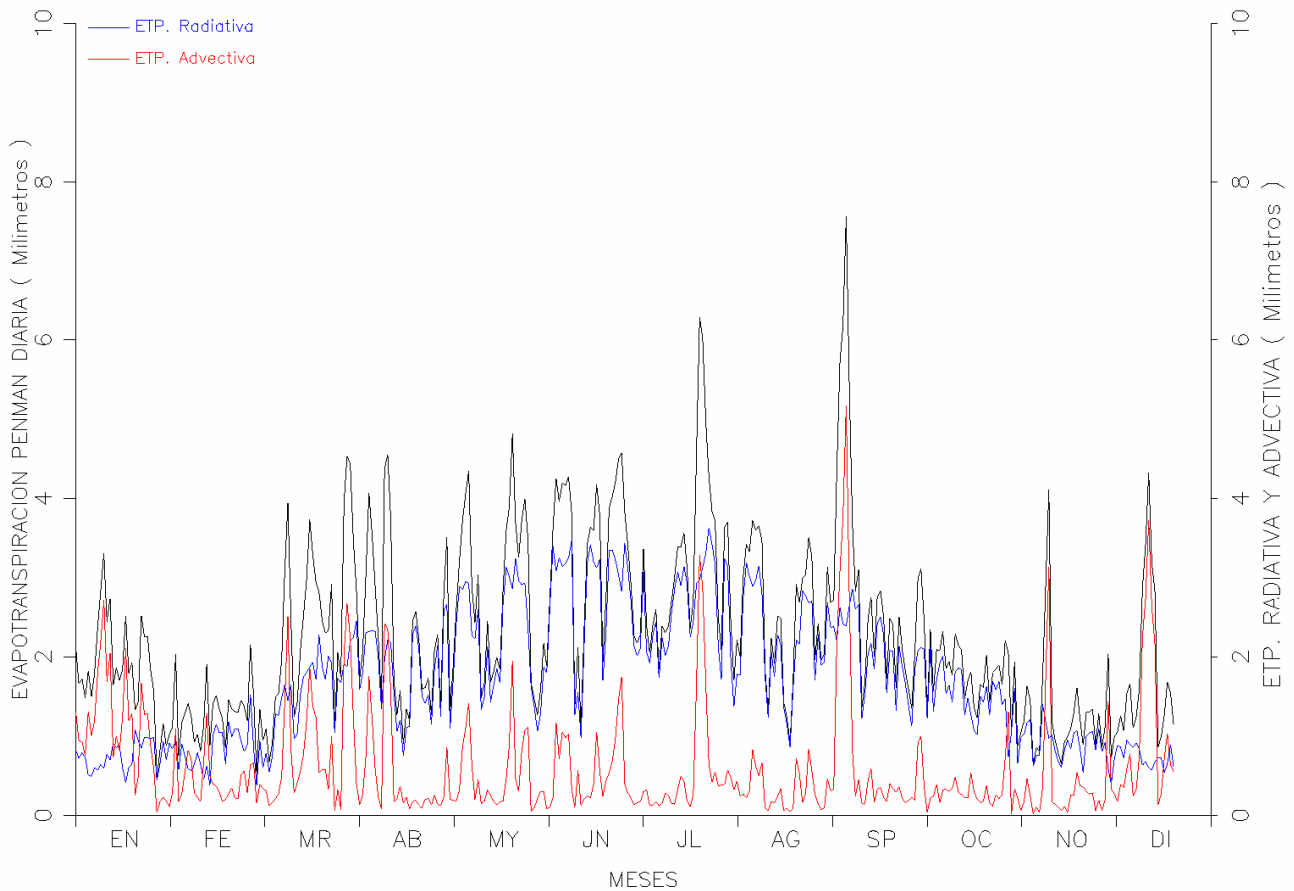


Figura 55: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas

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 moderada precipitación, nubosidad y vientos débiles a moderados. Enero y muchos días de febrero, marzo y septiembre tienen el término advectivo de la ETP superior al término radiativo de la ETP. La ETP radiativa media es 1.7 mm/día y la ETP advectiva media es 0.7 mm/día. La ETP media anual es 2.4 mm/día.

EL SAUZAL – RAVELO

/2005/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

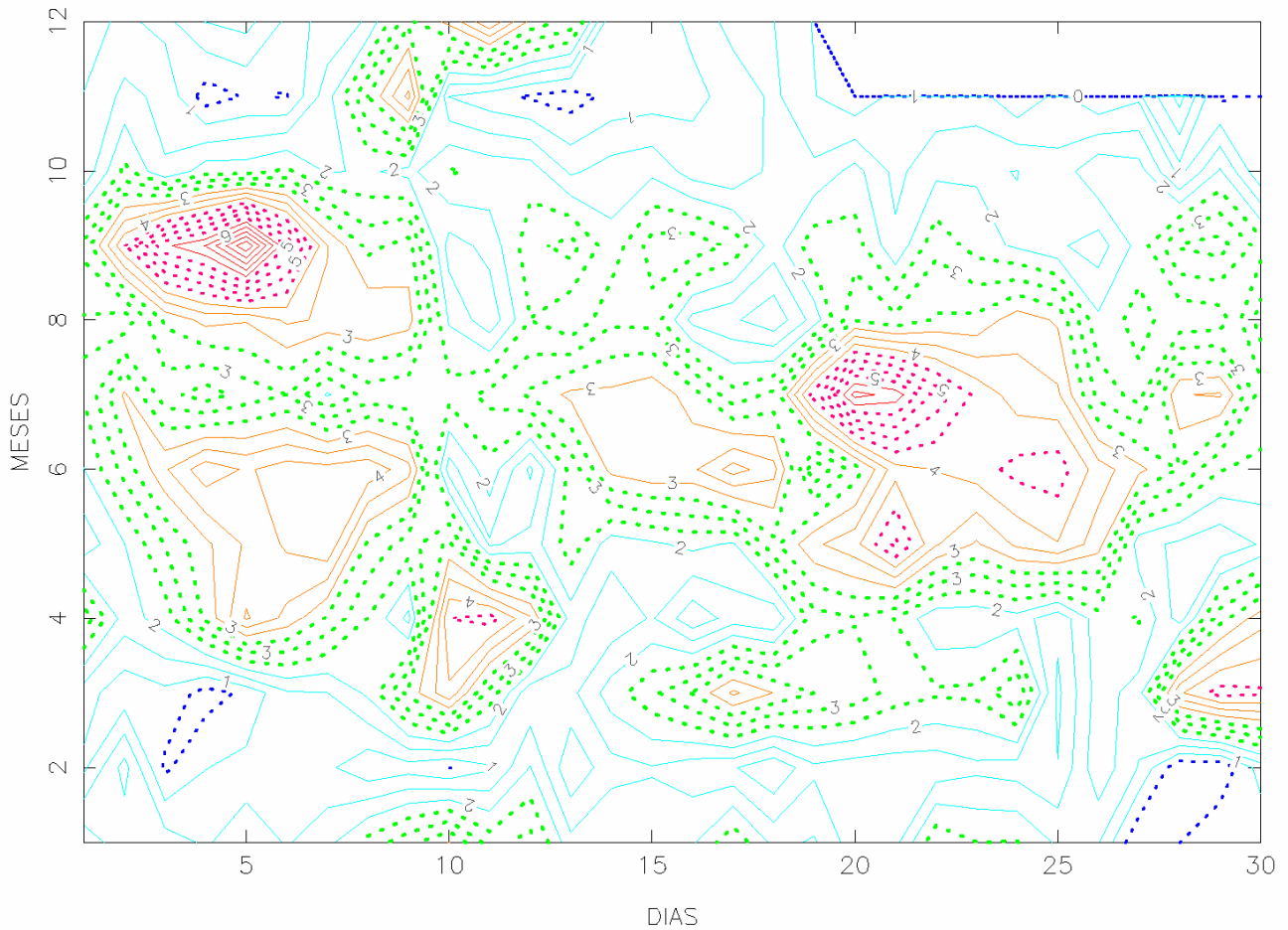


Figura 56: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.

Las isólinas de evapotranspiración indican la inexistencia de simetría en la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las isólinas sinuosas o cerradas indican las frecuentes alternancias de días despejados - días cubiertos o días serenos - días ventosos. Las ETP muy bajas (inferiores a 2 mm/día) se presentan todos los meses del año; en los periodos de enero a marzo, octubre a diciembre y en algunos días cubiertos de mayo y agosto son frecuentes. Las ETP diarias altas (superiores a 4 mm/día) se presentan aisladamente entre marzo a julio y septiembre.

EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (mm) – 2005 – EL SAUZAL – RAVELO

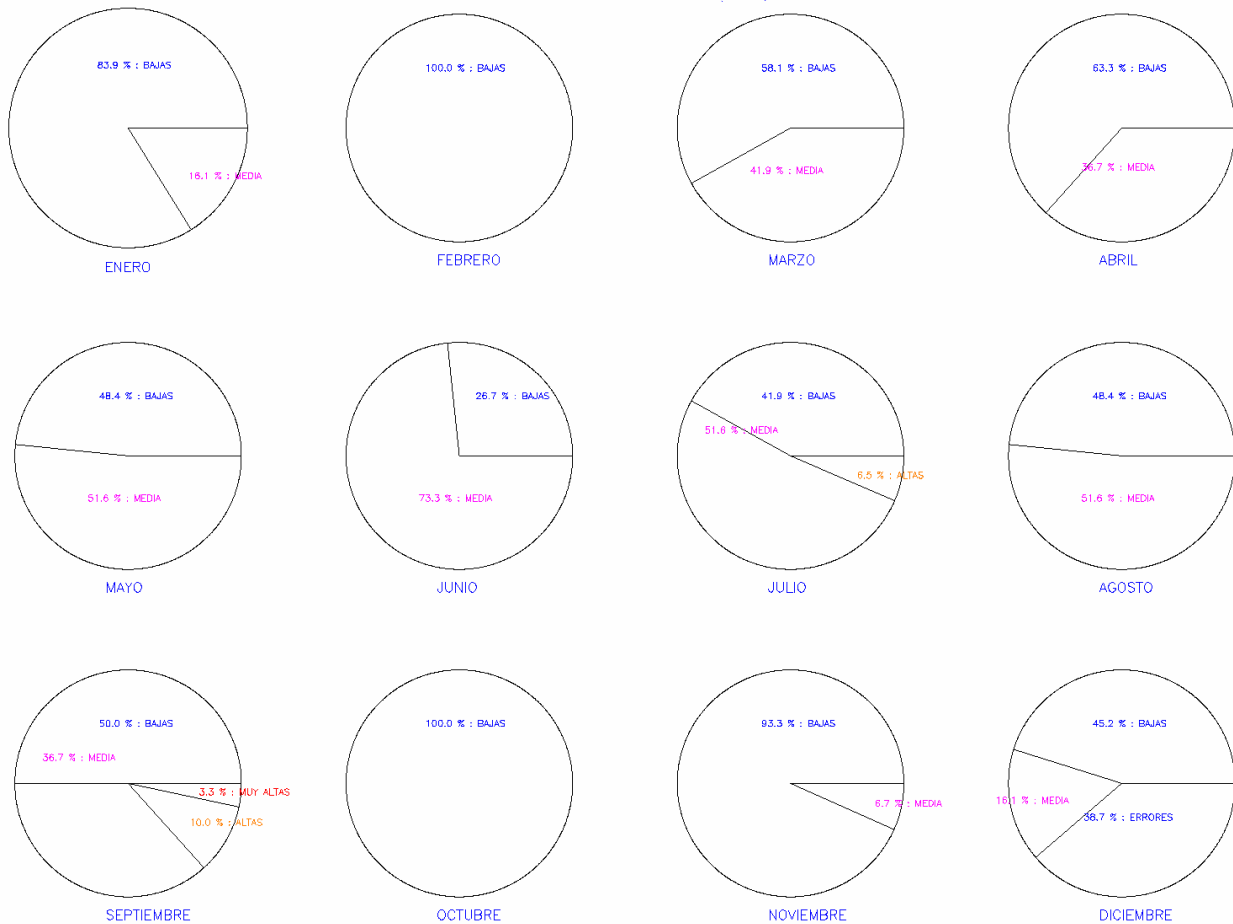


Figura 57: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias.

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). Febrero y octubre tienen las ETP bajas. Enero a abril y septiembre a noviembre tienen frecuentemente ETP bajas, porcentajes superiores al 50 %; lo contrario, julio y septiembre tienen ETP altas, porcentajes superiores 6.5 %.

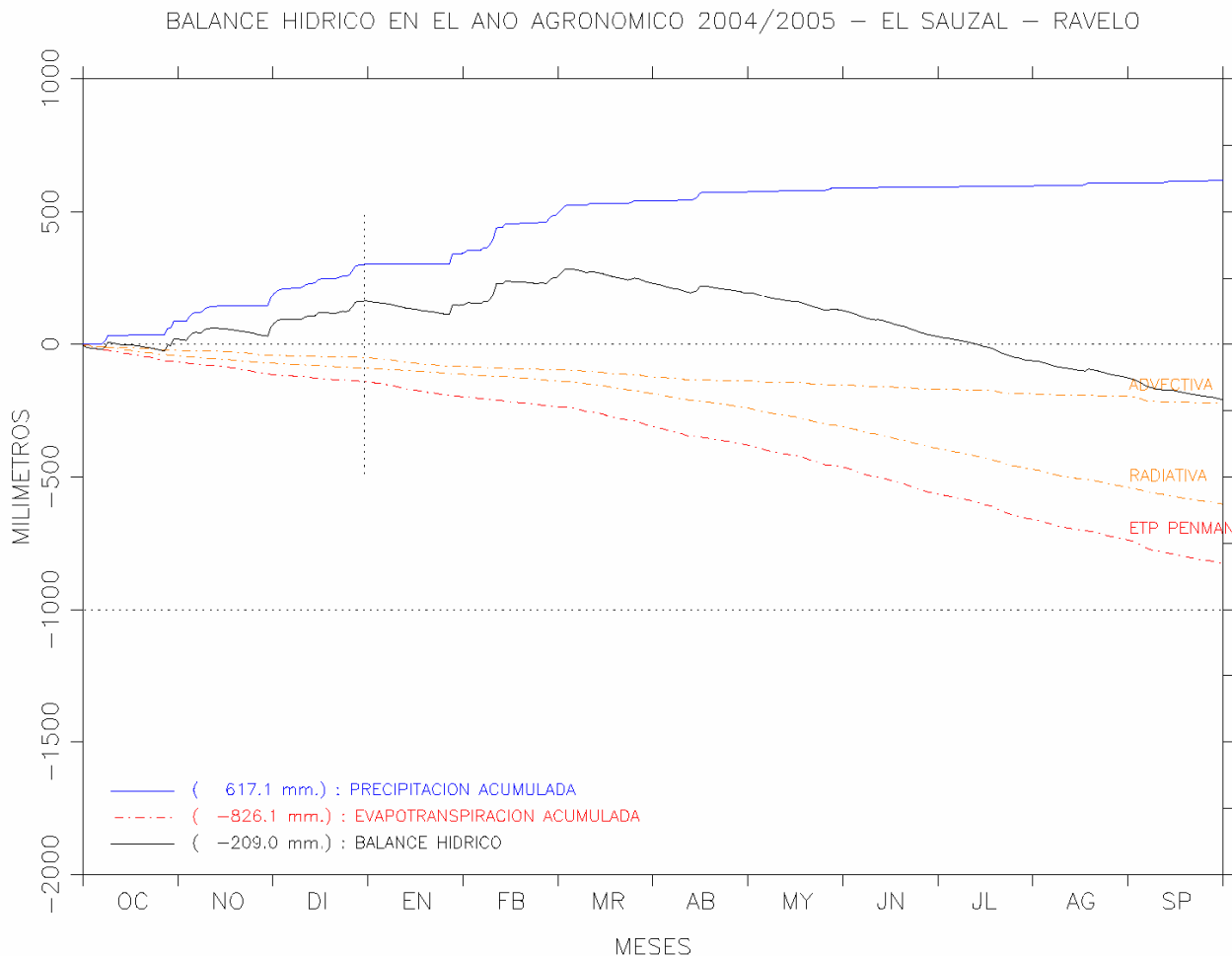


Figura 58: Balance hídrico en el año agronómico 2004/2005.

El balance hídrico diario es positivo durante el año. Solamente, octubre y julio a septiembre tienen el balance hídrico negativo a causa de evaporaciones elevadas. Es notable agosto, experimenta un cambio favorable al acumular agua en el subsuelo. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 617.1 mm. La ETP acumulada es 826.1 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -209 mm.