

Análisis Climático

Año 2005

GRANADILLA – EL PINALETE

Medianías Sur a 850 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



GRANADILLA – EL PINALETE

Medianías Sur a 850 m. de altitud

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

ÍNDICE

Análisis Climático Anual.....	5
Situaciones Meteorológicas Singulares.....	9
Situaciones Meteorológicas Generales	17
INVIERNO.....	17
VERANO.....	19
Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.....	21
Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.....	22
Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.....	23
Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.....	24
Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarias mayores o iguales a 20 °C.....	25
Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarias menores o iguales a 10 °C.....	26
Figura 7: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.....	27
Figura 8: humedades medias y precipitaciones diarias.....	28
Figura 9: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias menores o iguales a 40 %.....	29
Figura 10: Contorno anual de las frec. Relativas de humedades minutarias mayores o iguales al 90 %.....	30
Figura 11: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.....	31
Figura 12: Velocidades medias diarias y precipitaciones diarias.....	32
Figura 13: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias menores o iguales a 5 km/h.....	33
Figura 14: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias mayores o iguales a 10 km/h.....	34
Figura 15: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.....	35
Figura 16: Contorno anual de radiaciones directas diarias.....	36
Figura 17: Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias.....	37
Figura 18: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.....	38
Figura 19: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ENERO.....	39
Figura 20: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ABRIL.....	40
Figura 21: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO.....	41
Figura 22: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en OCTUBRE.....	42
Figura 23: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.....	43
Figura 24: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas.....	44
Figura 25: Balance hídrico en el año agronómico 2004/2005.....	45

Análisis Climático Anual

Las precipitaciones diarias superiores a 0.1 mm son 70. Los días de precipitaciones abundantes son: \Rightarrow 5 mm: 22; \Rightarrow 10 mm: 17 y \Rightarrow 20 mm: 12. Abril, mayo, junio y julio son meses con lluvias poco importantes. Los meses con lluvias importantes son: enero 26.8 mm (6.4 mm/día); febrero, 295.5 mm (12.5 mm/día, 14.5 mm/día, 19.8 mm/día, 24.5 mm/día, 25.6 mm/día, 25.8 mm/día, 34.4 mm/día, 60.1 mm/día y 62.8 mm/día); marzo, 148.1 mm (51.4 mm/día y 148.1 mm/día); agosto, 63.1 mm (62.7 mm/día); septiembre, 13.1 mm (12.1 mm/día); octubre, 39 mm (11.4 mm/día); noviembre, 137.8 mm (27.4 mm/día y 100.5 mm/día) y diciembre 127.8 mm (120.1 mm/día). Los días de lluviosos tienen vientos independientes de sus intensidades. La precipitación acumulada es 911.8 mm.

Las **nieblas nocturnas** se forman esporádicamente a partir de media noche entre febrero y noviembre, y en ocasiones van acompañadas de lloviznas. Las **nieblas diurnas** son poco probables. Las **precipitaciones de rocío** son poco intensas, se forman en las noches neblinosas antes del amanecer, cuando la humedad del aire supera el 90 % y los vientos son débiles.

Enero (14.8 °C, 56 %, 13.2 km/h, 4.4 MJ/m², 2.5 mm; 15.4 °C, 61 %, 10.1 km/h, 4.7 MJ/m²: **calima**), marzo (21 °C, 25 %, 10.2 km/h, 22.1 MJ/m² y 18.8 °C, 49 %, 14.7 km/h, 22.4 MJ/m²); abril (20 °C, 30 %, 7.1 km/h, 23.2 MJ/m² y 21.3 °C, 29 %, 14.1 km/h, 21.3 MJ/m²), mayo (22.6 °C, 40 %, 6.7 km/h, 23.4 MJ/m² y 23.9 °C, 33 %, 7.1 km/h, 23.4 MJ/m²), junio (27.6 °C, 34 %, 7.5 km/h, 23.3 MJ/m²; 29.6 °C, 31 %, 7 km/h, 21.4 MJ/m² y 26.1 °C, 35 %, 7.6 km/h, 21.5 MJ/m²); julio (30.2 °C, 32 %, 8.1 km/h, 21 MJ/m²; 32.5 °C, 30 %, 13.6 km/h, 21.9 MJ/m²; 32.6 °C, 29 %, 18.2 km/h, 22.2 MJ/m² y 33.5 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m²); septiembre (30 °C, 34 %, 6.8 km/h, 19.9 MJ/m²; 32.6 °C, 28 %, 18 km/h, 19.3 MJ/m²; 32 °C, 27 %, 16.6 km/h, 20.4 MJ/m² y 30 °C, 29 %, 13.6 km/h, 21.1 MJ/m²); noviembre (23 °C, 27 %, 9.1 km/h, 14.1 MJ/m² y 22.7 °C, 29 %, 15.5 km/h, 14.1 MJ/m²) y diciembre (18.7 °C, 40 %, 13.7 km/h, 8.7 MJ/m² y 18.1 °C, 42 %, 16.3 km/h, 5.5 MJ/m²: **calima**) tienen días con temperaturas medias altas y humedades medias bajas que sobrepasan de los valores diarios normales a causa de la presencia de “**olas de calor**”; días con humedades medias diarias comprendidas entre 25 % y 61 %, vientos débiles a fuertes. Abril a noviembre registran temperaturas horarias superiores a 25 °C. Junio a septiembre tienen temperaturas horarias superiores a 30 °C. Julio y septiembre tienen las temperaturas máximas anuales, 37.4 °C (23 %, 6.8 km/h, registro entre 12 h y 13 h) y 35.6 °C (25 %, 5 km/h, registro entre 15 h y 16 h).

Enero (6.8 °C, 85 %, 10.1 km/h, 6.9 MJ/m², 0.7 mm; 6.8 °C, 80 %, 6.8 km/h, 7 MJ/m², 4.7 mm; 6.9 °C, 86 %, 10.7 km/h, 4 MJ/m², 1.1 mm y 8.2 °C, 80 %, 9.6 km/h, 4.3 MJ/m²), febrero (7.2 °C, 73 %, 13.2 km/h, 7.8 MJ/m²; 7.9 °C, 75 %, 9 km/h, 7.8 MJ/m²; 8.2 °C, 54 %, 17.4 km/h, 14.4 MJ/m²; 8.2 °C, 72 %, 13.9 km/h, 11.3 MJ/m²; 8.2 °C, 80 %, 9.6 km/h, 6.2 MJ/m²), marzo (7.2 °C, 76 %, 10.1 km/h, 15 MJ/m²; 7.8 °C, 85 %, 9.2 km/h, 9.7 MJ/m² y 7.9 °C, 83 %, 9.4 km/h, 5.4 MJ/m²), abril (10.5 °C, 85 %, 7.1 km/h, 7.2 MJ/m², 2.7 mm y 10.5 °C, 84 %, 6.2 km/h, 7 MJ/m², 0.2 mm); diciembre (10.1 °C, 77 %, 8.6 km/h, 8.1 MJ/m² y 10.2 °C, 82 %, 9 km/h, 7.2 MJ/m²) tienen días con temperaturas medias frías, humedades medias altas que sobrepasan de los valores diarios normales a causa de la presencia de “**olas de frío**”, días con humedades medias comprendidas entre 54 % y 86 %, vientos débiles a fuertes. Enero a mayo, noviembre y diciembre registran temperaturas

horarias inferiores a 9 °C. Enero, febrero y marzo tienen temperaturas horarias inferiores a 5 °C. Enero y febrero tienen la temperatura mínima anual 4 °C (80 %, 2.3 km/h, registro entre 7 h y 8 h; 82 %, 1.9 km/h, registro entre 7 h y 8 h).

Febrero es mes frío, temperatura media 9.2 °C. Enero, marzo, abril, noviembre y diciembre son meses templados, temperaturas medias 11.3 °C, 13.7 °C, 13.7 °C, 14.2 °C y 12.9 °C. Mayo, junio y octubre son meses cálidos, temperaturas medias 16.6 °C, 19.2 °C y 17 °C y julio a septiembre son meses calientes, temperaturas medias 20.7 °C, 20.6 °C y 20.3 °C. Los días fríos ($T \leq 10$ °C, T temperatura media diaria) son 30; los días templados ($10 < T \leq 15$ °C) son 142; los días cálidos ($15 < T \leq 20$ °C) son 124; los días calientes ($20 < T \leq 25$ °C) son 52 y los días muy calientes ($T > 25$ °C) son 16. Las temperaturas extremas diarias son 6.8 °C (enero, $T_{\text{ext}} 4$ °C y 10.2 °C, 85 %, 10.1 km/h, 6.9 MJ/m², 0.7 mm; 80 %, 6.8 km/h, 7 MJ/m², 4.7 mm) y 33.5 °C (julio, $T_{\text{ext}} 30.5$ °C y 37.4 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m²). Las temperaturas horarias medias menores, comprendidas entre 8 °C (febrero) y 18.1 °C, 18 °C, 17.9 °C (julio, agosto, septiembre), se registran entre las 0 h y 8 h. Las temperaturas horarias medias mayores, comprendidas entre 10.4 °C (febrero) y 23.1 °C, 22.8 °C, 22.8 °C (octubre), se registran en horas próximas al medio día (8 h a 14 h). La temperatura media anual es 15.8 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 7 °C.

Las cantidades de horas muy frío son notables en invierno y se registran en enero, febrero, marzo y abril: (1.59, 4.06, 1.24 y 0.07) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 7 °C. Las cantidades de horas frío se registran entre enero a junio, noviembre y diciembre; destaca enero a abril y diciembre: (8.21, 15.59, 5.33, 4.61 y 4.18) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 10 °C. Las cantidades de horas templadas se registran todos los meses; destaca enero a mayo, noviembre y diciembre: (14.94, 21.64, 10.21, 9.85, 4.22, 8.37 y 10.87) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la temperatura inferior o igual a 12 °C. Las cantidades de horas calientes se registran a partir de marzo; destaca mayo a septiembre: (6.12, 9.83, 11.91, 13.92 y 10.04) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 20 °C. Las cantidades de horas muy calientes se registran entre abril a noviembre; destaca junio, julio, agosto y septiembre: (3.09, 4.90, 3.39 y 5.25) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la temperatura superior o igual a 25 °C.

Enero es el mes más seco, humedad media 60 %. Febrero y octubre son los meses más húmedos, humedades medias 77 % y 79 %. Los días secos ($H \leq 40$ %) son 37; los días semisecos ($40 \% < H \leq 55$ %) son 56; los días semihúmedos ($55 \% < H \leq 70$ %) son 56; los días húmedos ($70 \% < H \leq 85$ %) son 161 y los días muy húmedos ($H \geq 85$ %) son 54. Las humedades medias diarias extremas son 24 % (marzo 18.9 °C, 14.3 km/h, 15 MJ/m²) y 96 % (mayo 14.5 °C, 5.8 km/h, 4.6 MJ/m², 0.1 mm y diciembre 15.1 °C, 5.5 km/h, 3.7 MJ/m², 11.4 mm). Las humedades horarias medias menores, comprendidas entre 54 % (enero) y 74 %, 75 % (febrero, octubre), se registran entre las 8 h y 14 h. Las humedades horarias medias mayores, comprendidas entre 69 %, 70 % (enero, marzo) y 85 % (octubre), se registran entre el atardecer y media noche (20 h a 24 h). En general, la temperatura máxima diaria se registra en las primeras horas de la tarde y la humedad horaria del aire es próxima a su valor mínimo; la humedad horaria del aire es máxima entre media noche y la madrugada. La humedad horaria media anual es 68 %.

Las cantidades de horas secas se registran todos los meses, oscilan entre febrero y marzo (0.53 y 5.76) horas/día; destaca enero, marzo, julio y septiembre (5.28, 5.76, 5.48 y 5.43) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad inferior o igual al 40 %. Las cantidades de horas húmedas son superiores a 6 horas/día todos los meses; son importantes en febrero, marzo, abril y septiembre a diciembre: (12.04, 8.66, 9.05, 8.13, 11.45, 10.53 y 11.32) horas/día, periodo

medio diario de permanencia de la humedad comprendida entre 70 % y 90 %. Las cantidades de horas muy húmedas se registran todos los meses, oscilan entre enero y octubre (2.28 y 7.25) horas/día; destaca febrero, marzo, abril, mayo, julio, agosto, octubre y noviembre (5.35, 4.1, 5.83, 4.1, 3.96, 7.25 y 4.31) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la humedad superior al 90%.

Las velocidades medias diarias son variables todos los meses del año. Las velocidades medias mensuales están comprendidas entre 6.5 km/h (agosto) y 12.7 km/h, 14.5 km/h (enero, febrero). Las velocidades medias diarias extremas son 4.4 km/h (junio 13.8 °C, 88 %, 5 MJ/m²) y 34 km/h (febrero 10.7 °C, 72 %, 18.8 MJ/m², 25.8 mm). Las velocidades medias diarias altas destacan en: enero 20.1 km/h, 20.8 km/h, 21.2 km/h, 26.3 km/h y 30.2 km/h (12.3 °C, 59 %, 3 MJ/m², 6.2 mm; 12.8 °C, 36 %, 13.5 MJ/m²; 10 °C, 71 %, 13.4 MJ/m², 0.1 mm; 9.8 °C, 68 %, 12.2 MJ/m², 0.7 mm y 11.2 °C, 49 %, 13.7 MJ/m², 4.4 mm); febrero 25.4 km/h, 29.2 km/h, 32.7 km/h y 33.7 km/h (10.9 °C, 83 %, 9.1 MJ/m², 34.4 mm; 10 °C, 60 %, 14.7 MJ/m², 25.6 mm; 10.5 °C, 60 %, 14.5 MJ/m², 5.6 mm y 11.7 °C, 88 %, 5.9 MJ/m², 62.8 mm); marzo 20.3 km/h y 24.4 km/h (10.5 °C, 90 %, 6.5 MJ/m², 51.4 mm y 10.3 °C, 90 %, 1.3 MJ/m², 148.1 mm); abril 16.7 km/h (21.3 °C, 29 %, 21.3 MJ/m²); julio 19.4 km/h (33.5 °C, 26 %, 22.9 MJ/m²); septiembre 18 km/h (32.6 °C, 28 %, 19.3 MJ/m²); octubre 19.4 km/h, 21.2 km/h, 22 km/h y 29.3 km/h (20 °C, 49 %, 15.4 MJ/m²; 17.8 °C, 79 %, 10.6 MJ/m², 1.6 mm; 18.2 °C, 75 %, 11 MJ/m², 4.5 mm y 22.6 °C, 46 %, 4 MJ/m², 3.6 mm); noviembre 18.2 km/h y 24 km/h (14.2 °C, 71 %, 0.5 mm y 13.4 °C, 86 %, 1 MJ/m², 100.5 mm) y diciembre 18.2 km/h (15.6 °C, 40 %, 11.8 MJ/m²). En general, los días ventosos son independientes de las temperaturas medias, humedades medias y precipitaciones diarias. Los días con (V velocidad media diaria) $V \leq 5$ km/h (velocidad muy débil) son 7; $5 \text{ km/h} < V \leq 10$ km/h (velocidad débil) son 269; $10 \text{ km/h} < V \leq 15$ km/h (velocidad moderada) son 53 y $V > 15$ km/h (velocidad fuerte) son 35. La velocidad diaria media anual es 9.1 km/h.

Las cantidades de horas de vientos muy débiles son importantes, oscilan entre enero (2.94 horas/día) y agosto, septiembre (7.77 horas/día); destaca abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre: (6.07, 6.35, 5.87, 6.47 y 5.39) horas/día, periodos medios diarios de permanencia de la velocidad comprendida entre 0 km/h a 5 km/h. Las cantidades de horas de vientos débiles son importantes, superiores a 6.97 horas/día; destaca marzo a junio, agosto a diciembre: (9.77, 10.92, 10.66, 10.35, 10.09, 9.46, 9.53, 9.35 y 9.92) horas/día, periodos medios diarios de permanencia de la velocidad comprendida entre 5 km/h a 10 km/h. Las cantidades de horas de vientos moderados son notables, oscilan entre octubre (2.96 horas/día) y enero (5.5 horas/día); destaca marzo, abril, mayo, julio, septiembre, noviembre y diciembre: (4.48, 4.12, 4.09, 4.01, 4.17, 4.45 y 4.63) horas/día, periodo medio diario de permanencia de la velocidad comprendidas entre 10 km/h a 15 km/h. Las cantidades de horas de vientos fuertes a muy fuertes son importantes; destaca enero, febrero, marzo, octubre y diciembre: (8.21, 9.07, 4.36, 4.04 y 4.96) horas/día, periodos medios diarios de permanencia de la velocidad superior a 15 km/h.

Febrero, octubre, noviembre y diciembre son los meses que reciben menor radiación directa (246 MJ/m², 324 MJ/m², 275 MJ/m² y 283 MJ/m²). Junio, julio y agosto son los meses que reciben mayor radiación directa (629 MJ/m², 638 MJ/m² y 599 MJ/m²). Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m² son 11. Las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m² inferiores o igual a 20 MJ/m² son 140. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m² son 109. Las radiaciones diarias extremas son 1 MJ/m² (noviembre 13.4 °C, 86 %, 24 km/h, 100.5 mm), 1.3 MJ/m² (marzo 10.3 °C, 90 %, 24.4 km/h, 148.1 mm) y 25.6 MJ/m², 25.4 MJ/m², 25.4 MJ/m² (junio 19.1 °C, 44 %, 8.3 km/h; mayo 17 °C, 49 %, 6.7 km/h; julio 17.3 °C, 79 %, 6.7 km/h). 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 está relacionada inversamente con la humedad media, es decir, los días cubiertos son días húmedos o muy húmedos y los días soleados son semisecos o semihúmedos”. Esta relación no se cumple siempre en las islas Canarias, existen días cálidos o calientes, secos a semihúmedos, vientos muy débiles a débiles, poca visibilidad y cubiertos; tenemos una situación meteorológica opuesta a los días lloviznosos, es decir, tenemos días con **calima**: febrero, marzo y diciembre presentan estas condiciones. La radiación directa acumulada anual es 5323 MJ/m².

Mayo (106.8 mm), junio (119.4 mm), julio (134 mm), agosto (113.9 mm) y septiembre (108.4 mm) tienen las ETP altas; febrero (46.2 mm), octubre (67.1 mm), noviembre (56.4 mm) y diciembre (59.3 mm) tienen las ETP bajas. Las ETP diarias extremas anuales son 0.5 mm (febrero 8.9 °C, 94 %, 13.8 km/h, 1.8 MJ/m². 60.1 mm), 0.7 mm (noviembre 11.4 °C, 94 %, 5.4 km/h, 2.3 MJ/m², 4.1 mm y diciembre 12.9 °C, 93 %, 7.2 km/h, 4.2 MJ/m². 0.8 mm) y 10.4 mm, 9.2 mm (julio 33.5 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m² y 32.6 °C, 29 %, 18.2 km/h, 22.2 MJ/m²). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 171; las ETP diarias superiores a 2.5 mm inferiores o iguales a 5 mm son 166; las ETP diarias superiores a 5 mm inferiores o iguales a 7.5 mm son 21 y las ETP diarias superiores a 7.5 mm son 5. La variación diaria es debida a la presencia de nubosidad, intensidad de la velocidad del viento, temperatura y humedad del aire. 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 la temperatura del aire, humedad del aire y precipitación moderada; velocidad del viento baja y radiación directa alta. Enero, febrero, noviembre y diciembre tienen el 80.6 %, 57.1 %, 50 % y 58.1 % de los días las ETP advectivas superiores a las ETP radiativas. Junio y agosto las ETP radiativas diarias siempre son superiores a la ETP advectivas. La ETP radiativa acumulada es 602.8 mm/año (1.7 mm/día) y la ETP advectiva acumulada es 457.1 mm/año (1.3 mm/día). La ETP acumulada anual es 1059.9 mm.

El balance hídrico diario es positivo entre mitad de febrero y final de junio a causa de las precipitaciones abundantes caídas en febrero y marzo que favorecen la acumulación de agua en el subsuelo. El balance hídrico entre octubre y febrero no es excesivamente negativo a causa de las lluvias moderadas caídas en el otoño. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 778.8 mm; la ETP acumulada es -1074 mm, por tanto, el déficit hídrico es -295.2 mm.

Situaciones Meteorológicas Singulares

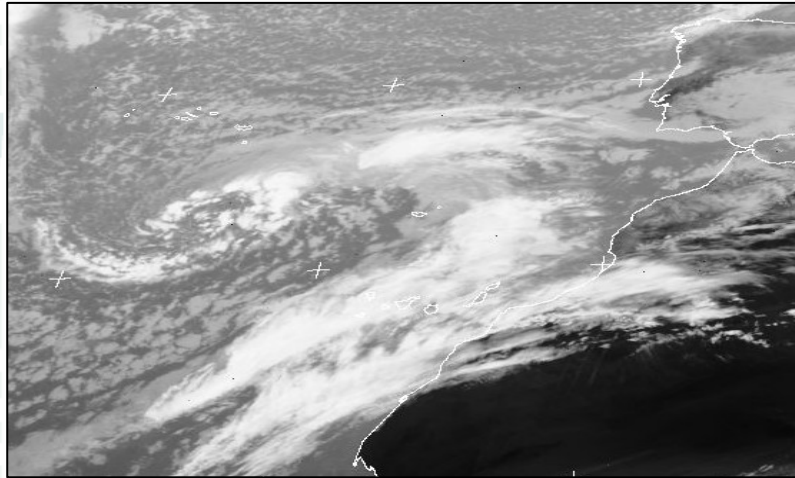


Imagen (infrarrojo): 2 de marzo a las 12 h UTC

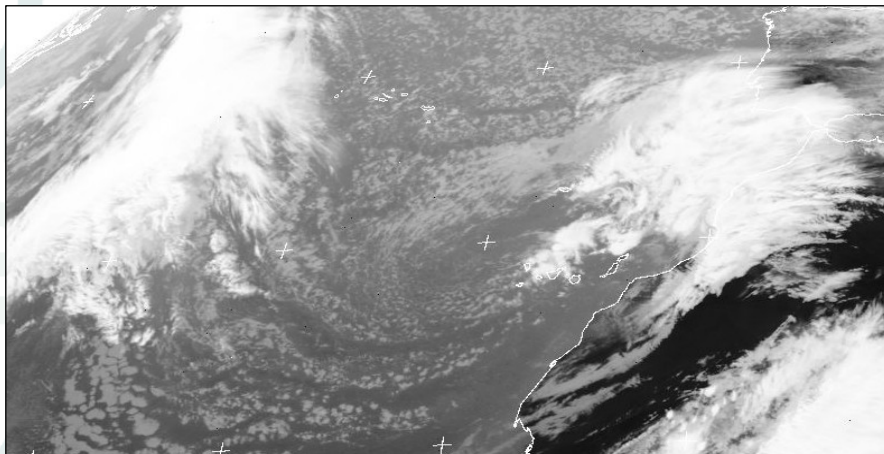


Imagen (infrarrojo): 3 de marzo a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **frente frío**. Lluvias intensas (2/4 marzo). El día 2 es templado (10.3 °C, Tmin 8.9 °C), muy húmedo (90 %), vientos fuertes (24.4 km/h), cubierto (1.3 MJ/m²) y muy lluvioso (148.1 mm); día 3 es templado (10.5 °C, Tmin 9.1 °C), muy húmedo (90 %), vientos fuertes (20.3 km/h), nuboso (6.5 MJ/m²) y muy lluvioso (51.4 mm); día 4 es frío (9.5 °C, Tmin 8.3 °C), muy húmedo (91 %), vientos débiles (7.2 km/h), cubierto (4.5 MJ/m²) y lluvioso (2.9 mm); el día 5 es frío (7.9 °C, Tmin: 6.4 °C), húmedo (83 %), vientos débiles (9.4 km/h) y cubierto (5.4 MJ/m²); el día 9 es cálido (16.2 °C, Tmin: 11.4 °C), seco (27 %), vientos débiles (7.7 km/h) y soleado (19.3 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 1, una depresión situada sobre las islas Azores, las islas Canarias están soleadas, a media noche, un frente frío entra por el W, Canarias se cubre de nubes; día 2, la depresión (1000 mb) está situada entre Azores y Madeira, avanza hacia el SE, el frente frío cruza Canarias, se producen precipitaciones abundantes, a media noche, la depresión está centrada entre Gibraltar y las islas Canarias; día 3, la depresión permanece estacionaria, el cielo de Canarias se cubre de nubes, a media noche, 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.

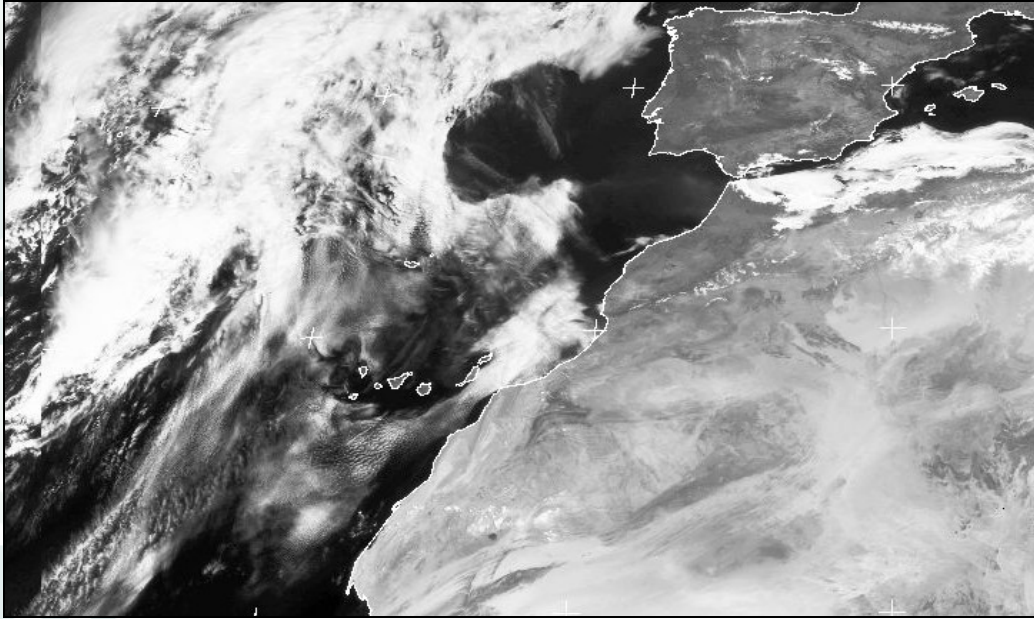


Imagen (visible): 17 de marzo las 12 h UTC

Situación meteorológica: **borrasca o depresión sahariana y calima** (17/18 marzo). El día 17 es cálido (18.1 °C, Tmáx 23.9 °C), seco (35 %), vientos débiles (7.8 km/h), soleado (20.6 MJ/m²); el día 18 es cálido (19.7 °C, Tmáx 23.9 °C), seco (30 %), velocidad débil (9.5 km/h) y soleado con calima (17 MJ/m²); el día 19 es cálido (18.4 °C, Tmáx 22.3 °C), semiseco (45 %), vientos débiles (7.3 km/h), soleado con calima (13.9 MJ/m²) y el día 21 es cálido (15 °C, Tmáx 18 °C), húmedo (77 %), vientos débiles (7.1 km/h) y soleado sin calima (17.8 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indica: día 18, una baja presión de 1008 mb está centrada al sur de Argelia y Mauritania (formación de una tormenta de arena); también, un frente frío está situado al oeste del archipiélago, día caluroso con **calima**; día 19, la baja presión se desplaza al este, un anticiclón centrado en el Atlántico y el frente frío está situado sobre las islas, la calima comienza a disiparse y soplan los **vientos alisios**.

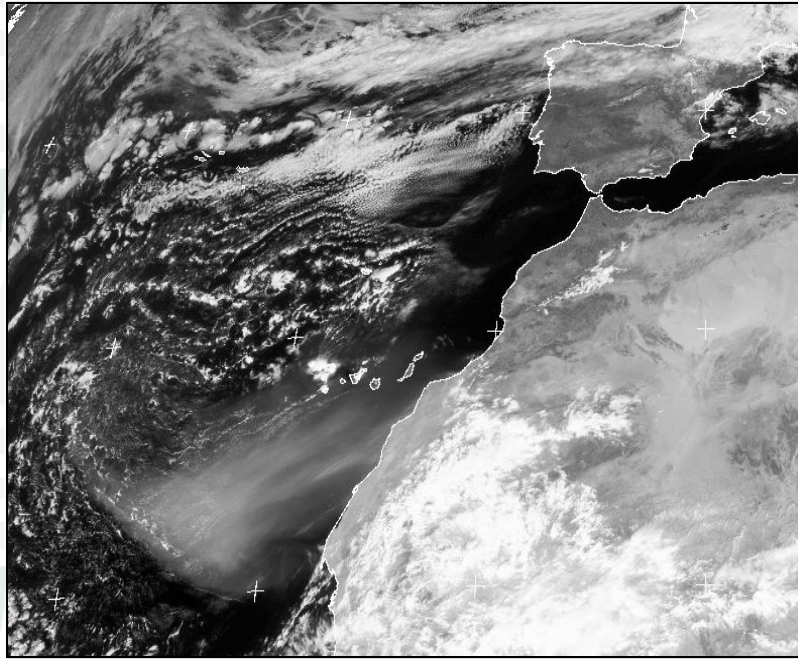


Imagen Meteosat 8 (visible): 12 de febrero a las 12 h UTC



Imagen Meteosat 8 (visible): 13 de febrero a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **borrasca o depresión polar, “ola de frío” y calima** (7/14 febrero): días lluviosos (0.3 mm, 0.2 mm, 12.5 mm, 19.8 mm, 5.6 mm, 25.6 mm, 4.4 mm y 3 mm), días fríos y templados (7.6 °C, 8.3 °C, 8.1 °C, 7.7 °C, 10.5 °C, 10 °C, 11.3 °C y 10 °C), temperaturas mínimas (5.6 °C, 5.7 °C, 6.3 °C, 5.3 °C, 7.7 °C, 6.9 °C, 8.1 °C y 8.5 °C), semihúmedos a muy húmedos (84 %, 86 %, 92 %, 80 %, 60 %, 60 %, 61 % y 87 %); vientos débiles a muy fuertes (6.3 km/h, 6.5 km/h, 9.5 km/h, 18.9 km/h, 32.7 km/h, 29.2 km/h, 19.4 km/h y 10.6 km/h). Las imágenes del satélite nos indica la evolución de una borrasca al norte de Canarias, desplazamiento sobre las islas, situación de la borrasca en Mauritania y norte de Marruecos, y entrada de una nueva depresión al NW de Canarias; es notable, la presencia de **calima**.

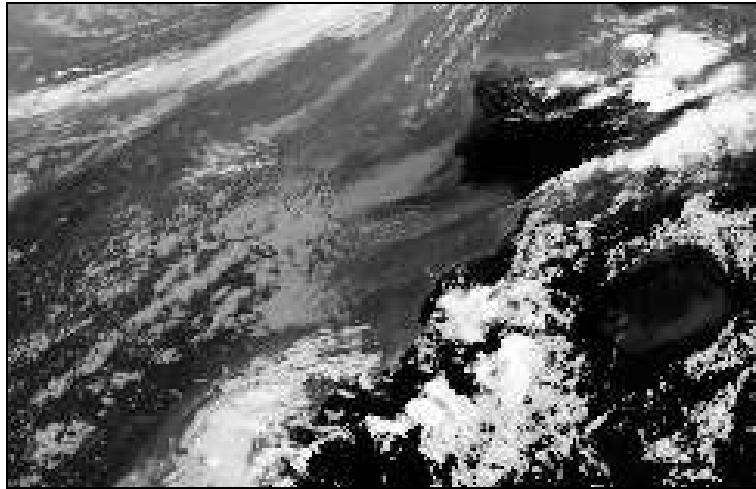


Imagen (infrarrojo): 17 de agosto a las 18 h UTC

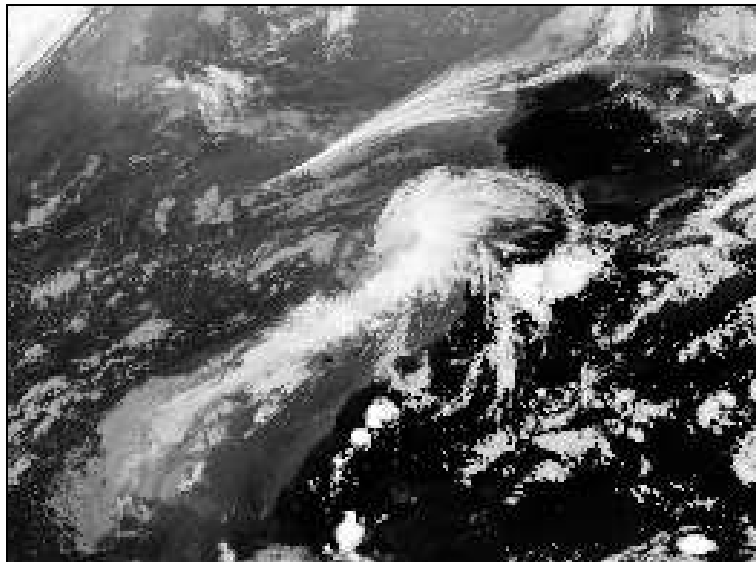


Imagen (infrarrojo): 18 de agosto a las 18 h UTC

Situación meteorológica: **borrasca o depresión de origen tropical**. Lluvia (18 agosto) 62.7 mm. El día 17 es cálido (18.6 °C), húmedo (83 %), vientos débiles (7.4 km/h), soleados con nubes (16 MJ/m²); el día 18 es cálido (18.9 °C), muy húmedo (93 %), vientos débiles (8.4 km/h), cubierto (3.6 MJ/m²) y **lluvia intensa**; el día 19 es caliente (21.6 °C), húmedo (81 %), vientos débiles (7.4 km/h), soleados con nubes (17.9 MJ/m²) y **niebla nocturna** (0.4 mm); el día 20 es caliente (23.7 °C), semihúmedo (61 %), vientos débiles (7.1 km/h) y soleado con nubes (18.2 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 17, cielo nuboso en las islas Canarias, a media noche, presencia de una depresión al SW de las islas, mucha nubosidad; día 18, la depresión está situada en las islas, precipitaciones abundantes sobre las laderas orientadas al S y SW y moderadas sobre las laderas orientadas al N; día 19, la depresión está situada en el Golfo de Cádiz, sobre las islas cruzó un frente nuboso: el día está despejado con nubes.

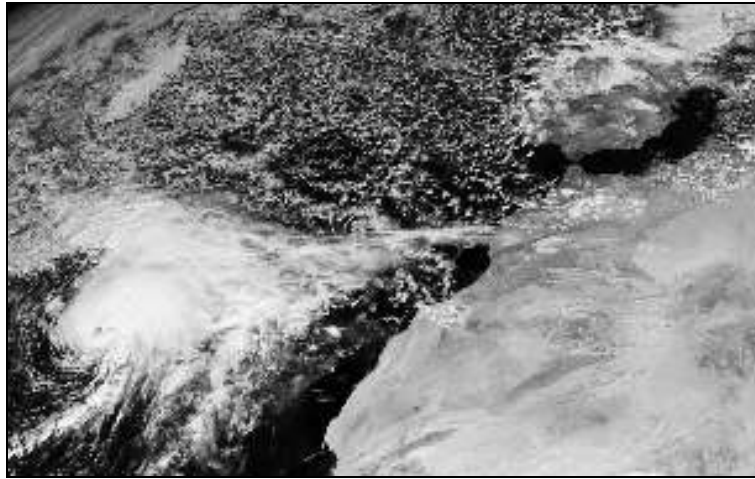
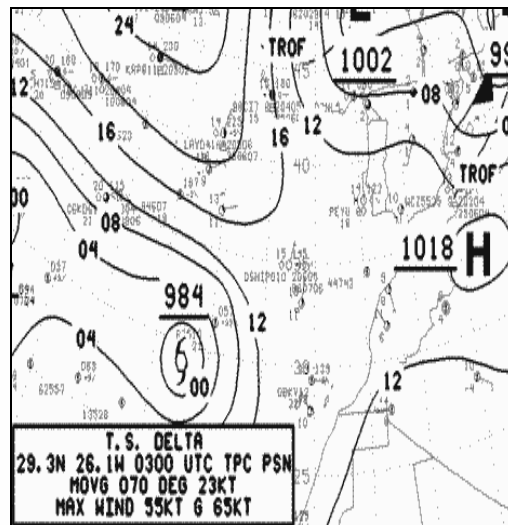


Imagen (visible): 27 de noviembre a las 12 h UTC



Situación sinóptica: 28 de noviembre a las 3 h UTC. Tormenta Delta

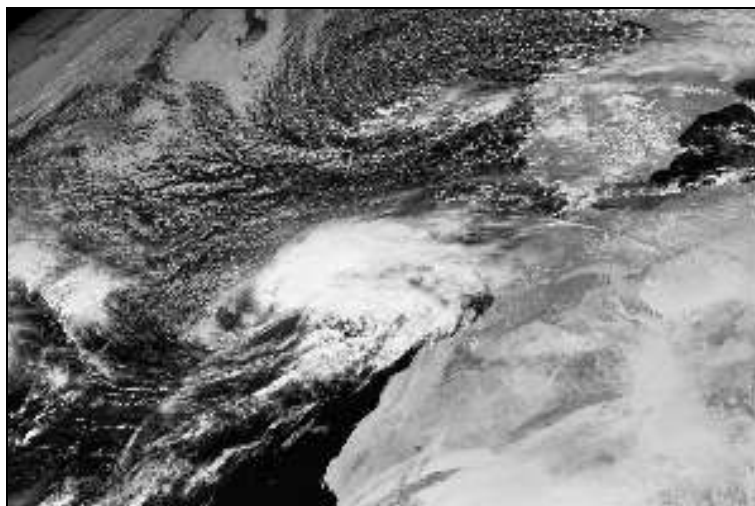


Imagen (visible): 28 de noviembre a las 12 h UTC

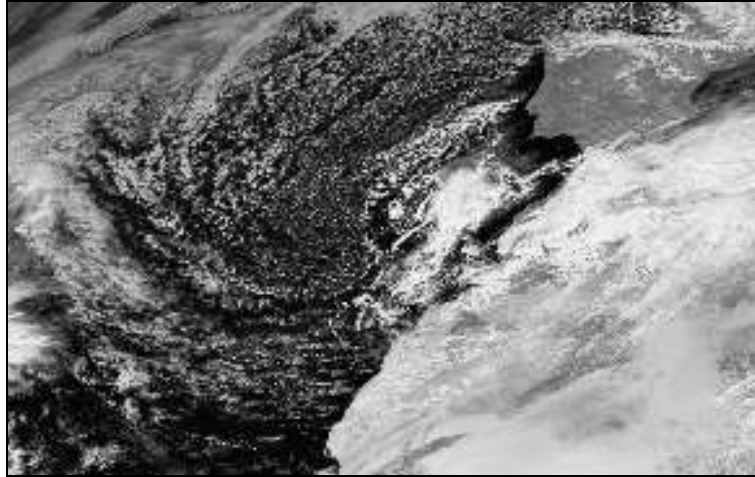


Imagen (visible): 29 de noviembre a las 12 h UTC

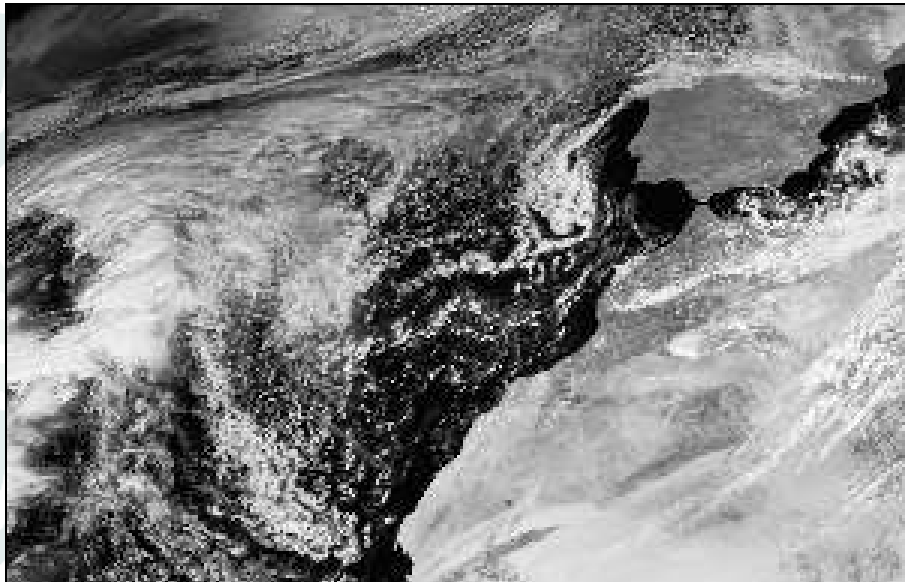


Imagen (visible): 30 de noviembre a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **borrasca o depresión de origen tropical. “Tormenta tropical DELTA”** (28/29 noviembre). Vientos fuertes y lluvias. El día 27 es templado (11.7 °C), húmedo (81 %), vientos débiles (5.7 km/h), nuboso (6.1MJ/m²); el día 28 es templado (13.4 °C), muy húmedo (86 %), vientos fuertes (24 km/h), cubierto (1 MJ/m²) y **lluvia torrencial** (100.5 mm); el día 29 es templado (13 °C), muy húmedo (85 %), vientos débiles (7.4 km/h), cubierto (3.2 MJ/m²) y **llovizna** (1.9 mm); el día 30 es templado (11.2 °C), húmedo (74 %), vientos débiles (9.4 km/h), nubes y claros (9.3 MJ/m²); el día 1 es templado (10.6 °C), húmedo (78 %), vientos débiles (7 km/h) y cubierto (5.2 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: día 27, cielo nuboso en las islas Canarias, presencia de una depresión (998 mb) al W de las islas; día 28, la depresión (984 mb) está situada en las islas, vientos fuertes y precipitaciones abundantes sobre las laderas orientadas del SE al SW; día 29, la depresión (990 mb) está situada entre Canarias y el Golfo de Cádiz, las islas sufren vientos fuertes y precipitaciones abundantes; día 30, la depresión (1000 mb) está situada al SW de Portugal, la presión atmosférica en Canarias es 1016 mb, vientos débiles y cielos despejados; el día 1 de diciembre, la depresión ha desaparecido en Canarias, el cielo tiene nubes y claros.



Imagen (infrarrojo): 4 de septiembre a las 12 h UTC

Situación meteorológica: “**ola de calor sin calima**”, los días más calientes del año (3/6 septiembre), temperaturas medias 30 °C, 32.6 °C, 32 °C y 30 °C; humedades medias 34 %, 28 %, 27 % y 29 %; Tmáx 34.5 °C, 35.4 °C, 35.6 °C, 32.7 °C; vientos moderados a fuertes, cielos soleados y sin calima (20.8 MJ/m², 19.3 MJ/m², 20.4 MJ/m² y 21.1 MJ/m²; el día 8, “cambia el tiempo”, es caliente (20.7 °C), húmedo (72 %), vientos débiles (6.8 km/h), soleado (19.9 MJ/m²) y **nieblas vespertinas**. Las imágenes del satélite nos indican: cielo despejado en las islas Canarias, presencia del anticiclón Atlántico, altas presiones (1030 mb) y cielo nuboso en la costa africana, presencia de una depresión poco intensa al NW de Marruecos: la situación meteorológica permanece estacionaria varios días. El descenso de temperaturas del aire comienza cuando en Canarias sopla aire fresco y húmedo.

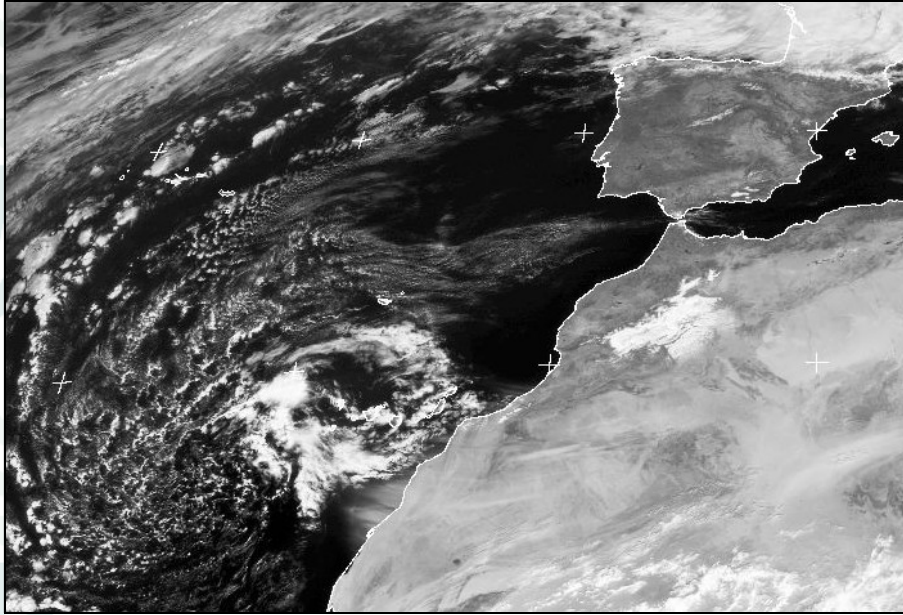


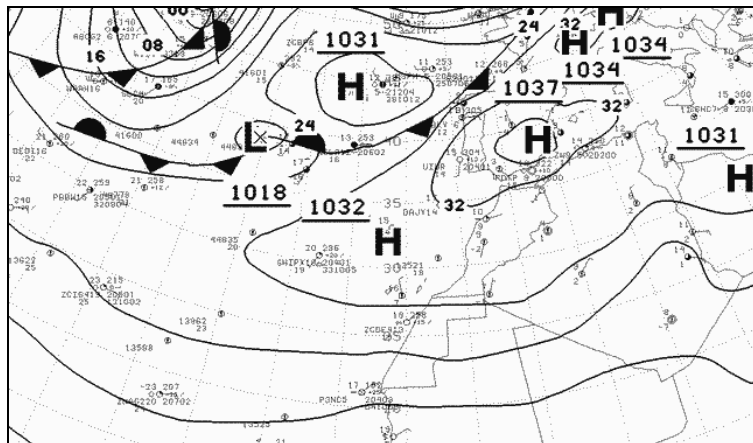
Imagen (visible): 11 de diciembre a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **ola de calor y calima** (9/14 diciembre). El día 9 es cálido (15.6 °C, Tex: 13.3 °C 18.5 °C), seco (40 %), vientos fuertes (18.2 km/h), nubes y claros (11.8 MJ/m²); el día 10 es cálido (17.8 °C), seco (35 %), vientos moderados (12.3 km/h), soleados con nubes (13.1 MJ/m²); el día 11 es cálido (18.7 °C, Tex: 16 °C 21.4 °C), seco (40 %), vientos moderados (13.7 km/h), cubierto (8.7 MJ/m²), disminuye la visibilidad y presencia de **calima**; el día 12 es cálido (18.1 °C Tex: 16.9 °C 19.2 °C), semiseco (41 %), vientos fuertes (16.3 km/h), cubierto (5.5 MJ/m²), poca visibilidad y presencia de **calima** y el día 13 es cálido (17 °C, Tex: 11.2 °C 20.2 °C), semiseco (49 %), vientos débiles (8.7 km/h), nubes y claros (12.8 MJ/m²): a partir de las primeras horas de la mañana del día 13, aire fresco y muy húmedo asciende sobre la superficie; el día 14 es templado (10.2 °C Tex: 8.1 °C 13.4 °C), húmedo (82 %), vientos débiles (9 km/h) y nubosos (7.2 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: el día 10, cielo despejado sobre las islas Canarias, una depresión centrada al SE de Canarias, en el Sahara Occidental y una nueva depresión situada al NW; el día 11, la depresión sahariana (1000 mb) está situada en Túnez y la nueva depresión Atlántica (1005 mb) está situada al SW de Canarias, los vientos soplan en el sector SE a SW: vientos cálidos, semisecos y cargados de arena sahariana invaden las islas, pérdida de visibilidad, presencia de **calima**; el día 12, la depresión Atlántica está sobre Canarias; el día 13, la depresión debilitada se encuentra entre Madeira, Canarias y la costa africana: disminuye la temperatura y cielo está despejado de nubosidad.

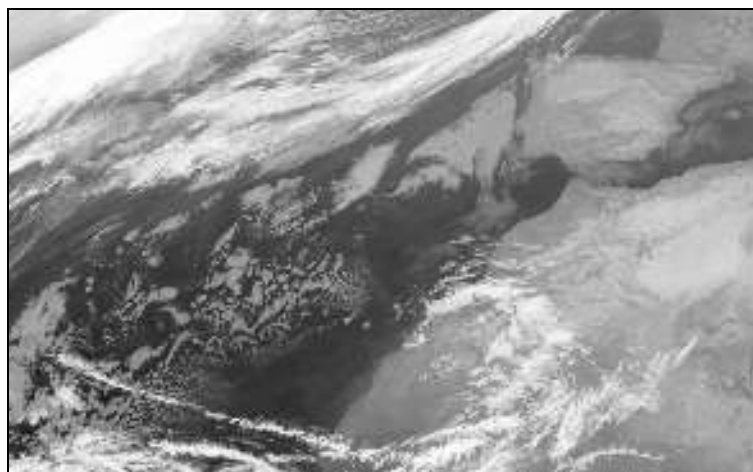
Situaciones Meteorológicas Generales

INVIERNO

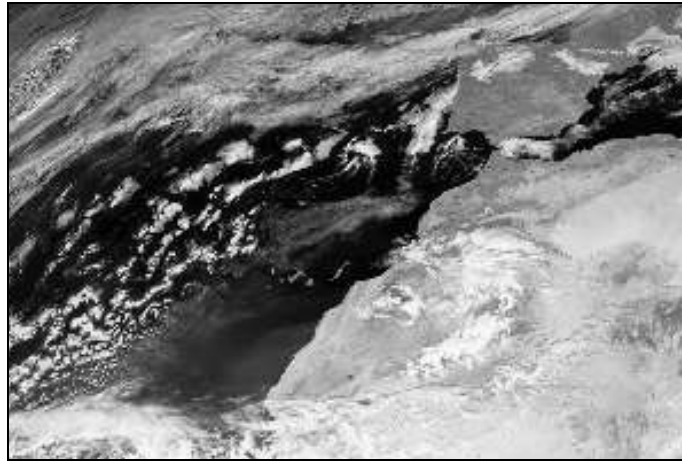
Un día típico invernal sin lluvia es templado, semiseco, vientos moderados a fuertes, soleado. Durante la noche, los vientos son fríos, húmedos, soplan frecuentemente en el sector N a E y en la dirección NE son dominantes: descienden sobre la superficie: **efecto catabático** y durante el día, los vientos son cálidos, semihúmedos, soplan frecuentemente en el sector NE a S y en el sector SE a S son dominantes: ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. La temperatura mínima y la humedad mínima diaria se registra en la madrugada; la temperatura máxima se registra en horas próximas al medio día y humedad máxima se registra a partir de media noche hasta la madrugada. Las nieblas son inexistentes. Las precipitaciones de rocío son poco intensas al amanecer. La atmósfera sobre el mar presenta durante el día una inversión térmica con base entre 800 m y 1500 m y un grosor no superior a 100 m, situación que produce una capa de estratocúmulos; en muchas ocasiones, no existe la inversión térmica, por tanto, los cielos están despejados de nubes. Durante la noche, la inversión térmica es inexistente o disminuye su altura y grosor, la superficie terrestre sufre una fuerte irradiación.



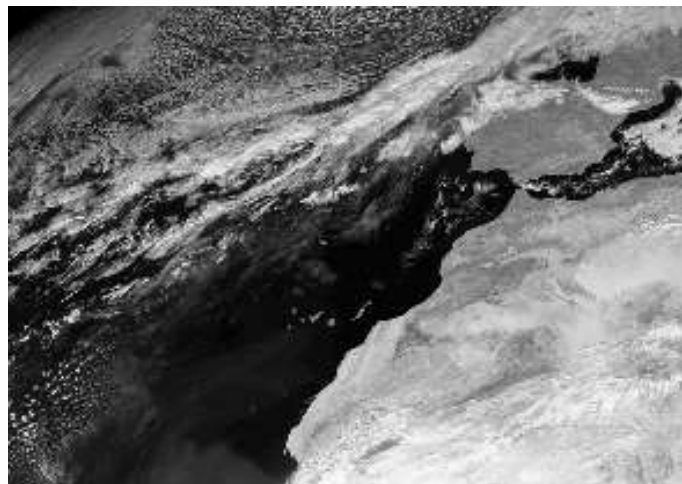
Situación sinóptica: 12 de enero a las 0 h UTC



Satélite METEOSAT 8 (infrarrojo): 8 de enero a las 00 h UTC



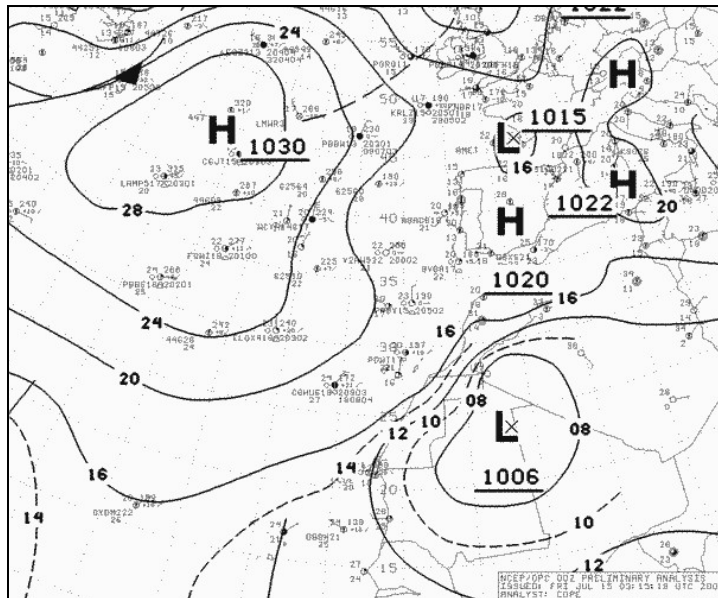
Satélite METEOSAT 8 (visible): 8 de enero a las 12 h UTC



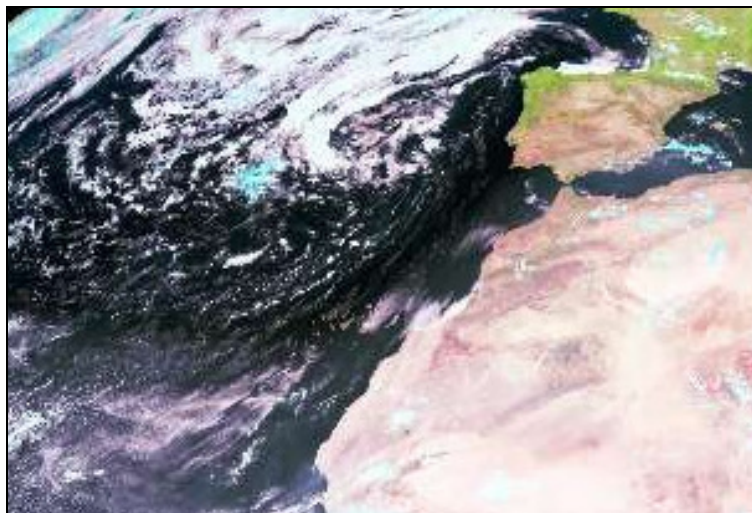
Satélite METEOSAT 8 (visible): 11 de enero a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **Anticiclón peninsular** (8/14 enero). Anticiclón subtropical, desplazado hacia el Este. Enfriamiento nocturno de la superficie terrestre. Situación que se mantiene durante una semana y es frecuente en enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre. El día 8 es templado (12.8 °C; Tex 10 °C y 15.6 °C), seco (36 %), vientos débiles (10 km/h), soleado (13.5 MJ/m²). El día 9 es templado (12.9 °C; Tex 10.6 °C y 16.2 °C), semiseco (47 %), vientos moderados (14.1 km/h), soleado (13.3 MJ/m²). El día 10 es templado (12.2 °C; Tex 8.5 °C y 16.5 °C), semiseco (43 %), vientos moderados (12 km/h), soleado (13.8 MJ/m²). El día 11 es templado (12.3 °C; Tex 10.1 °C y 15 °C), semiseco (52 %), vientos moderados (11.7 km/h), soleado (13.4 MJ/m²). El día 12 es templado (11.6 °C; Tex 7.6 °C y 14.2 °C), semiseco (44 %), vientos débiles (7.6 km/h) y soleado (14.1 MJ/m²). El día 13 es templado (11.6 °C; Tex 7.1 °C y 15.2 °C), semiseco (51 %), vientos moderados (10.3 km/h) y soleado (14.1 MJ/m²). El día 14 es templado (12.5 °C; Tex 9.1 °C y 15.9 °C), semiseco (48 %), vientos débiles (8.4 km/h) y soleado (14 MJ/m²). El día 17 es templado (12.3 °C; Tex 9.2 °C y 16.8 °C), semiseco (59 %), vientos fuertes (20.1 km/h), cubierto (3 MJ/m²) y lluvia (6.2 mm). Las imágenes del satélite nos indican: cielos despejados sobre las islas Canarias durante un periodo largo del tiempo, el anticiclón peninsular (1037 mb) centrado sobre Gibraltar produce vientos débiles a fuertes, templados y semisecos que soplan frecuentemente en el sector N a S y en el sector N a NE son dominantes.

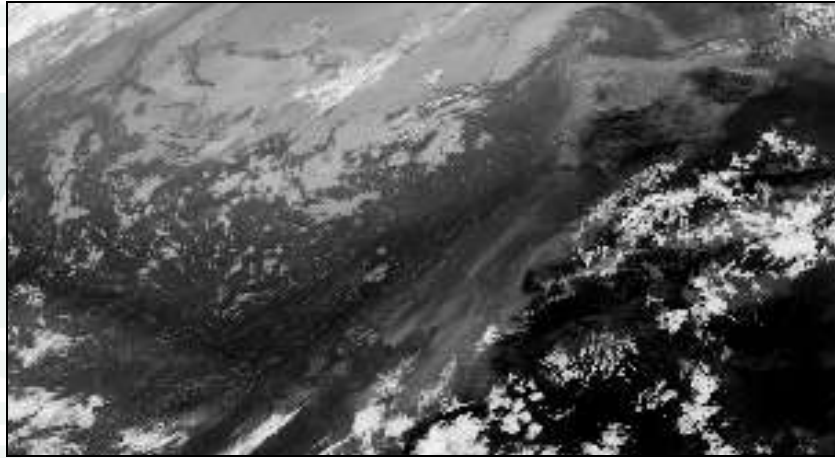
Un día típico veraniego es caliente, seco a semiseco, vientos débiles y soleado. Durante la noche, los vientos son cálidos, semihúmedos (atardecer) a secos (amanecer), soplan frecuentemente en el sector N a NE y en la dirección N son dominantes: descienden sobre la superficie: **efecto catabático**. Durante el día, los vientos son calientes, semisecos a semihúmedos, soplan frecuentemente en el sector SE a S y en la dirección S son dominantes: ascienden sobre la superficie: **efecto anabático**. La temperatura mínima y humedad mínima diaria se registra próxima al amanecer. Las **nieblas diurnas** son inexistentes. Las temperaturas máxima se registran al medio día. La humedad máxima se registra a partir del atardecer hasta la madrugada. Las **nieblas nocturnas** se forman ocasionalmente durante la madrugada. Las precipitaciones de **rocío** son escasas y se forman antes del amanecer en las noches neblinosas. La atmósfera sobre el mar presenta durante el día una inversión térmica entre 600 m y 1200 m y un grosor no superior a 300 m, situación que produce una capa de estratocúmulos; durante la noche la inversión térmica disminuye su base y grosor.



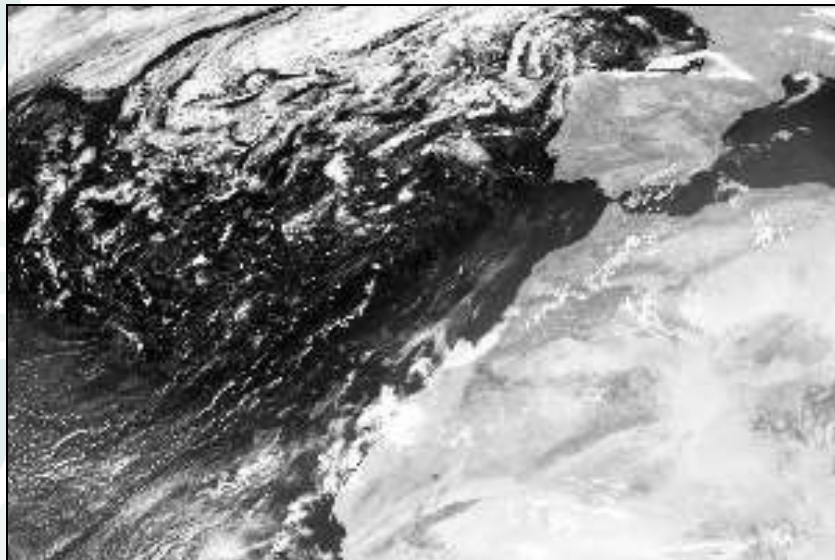
Situación sinóptica: 15 de julio a las 0 h UTC



Satélite METEOSAT 8 (visible): 15 de julio a las 12 h UTC



Satélite METEOSAT 8 (infrarrojo): 16 de julio a las 0 h UTC



Satélite METEOSAT 8 (visible): 16 de julio a las 12 h UTC

Situación meteorológica: **Vientos Alisios. Anticiclón atlántico y borrasca sahariana** (14/18 julio). El día 14 es caliente (24.1 °C; Tex 19.9 °C y 27.6 °C), seco (38 %), vientos débiles (5.7 km/h), soleado (23.1 MJ/m²). El día 15 es caliente (23.9 °C; Tex 20.2 °C y 27.5 °C), seco 39 %, vientos débiles (6.2 km/h) y soleado (23.8 MJ/m²). El día 16 es caliente (22.3 °C; Tex 18.6 °C y 26.9 °C), semiseco (47 %), vientos débiles (6.9 km/h) y soleado (23.4 MJ/m²). El día 17 es caliente (21.6 °C; Tex 17 °C y 25.1 °C), semihúmedo (57 %), vientos débiles (5.9 km/h) y soleado (23 MJ/m²). El día 18 es caliente (24.1 °C; Tex 20.3 °C y 27.6 °C), semiseco (46 %), vientos débiles (5.9 km/h) y soleado (22 MJ/m²). Las imágenes del satélite nos indican: el día 15, cielo despejado sobre las islas Canarias, un anticiclón (1030 mb) centrado al norte de las islas Azores producen vientos débiles, húmedos y frescos de origen polar; también, una depresión (1006 mb) centrada en el Sahara occidental produce vientos muy débiles, húmedos y cálidos de origen sahariano que soplan en el sector N a S: **vientos alisios**.

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

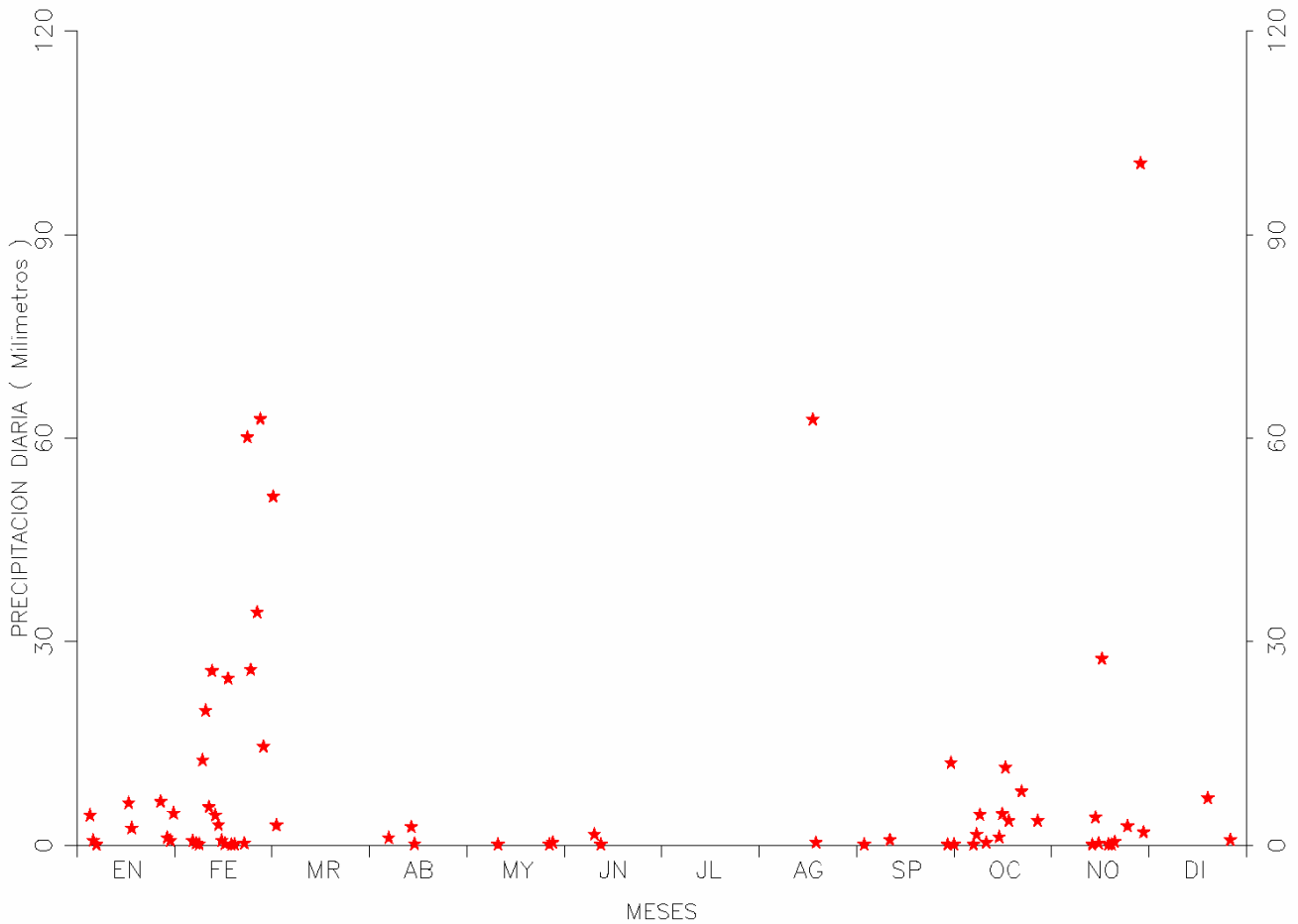


Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores o iguales a 1 mm son 41 y se distribuyen de manera desigual. Las precipitaciones mensuales abundantes se registran en febrero (295.5 mm), marzo (202.4 mm), agosto (63.1 mm), octubre (39 mm), noviembre (137.8 mm) y diciembre (127.8 mm). Es atípica la precipitación en agosto. La precipitación acumulada es 911.8 mm/año.

GRANADILLA – EL PINALETE /2005/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

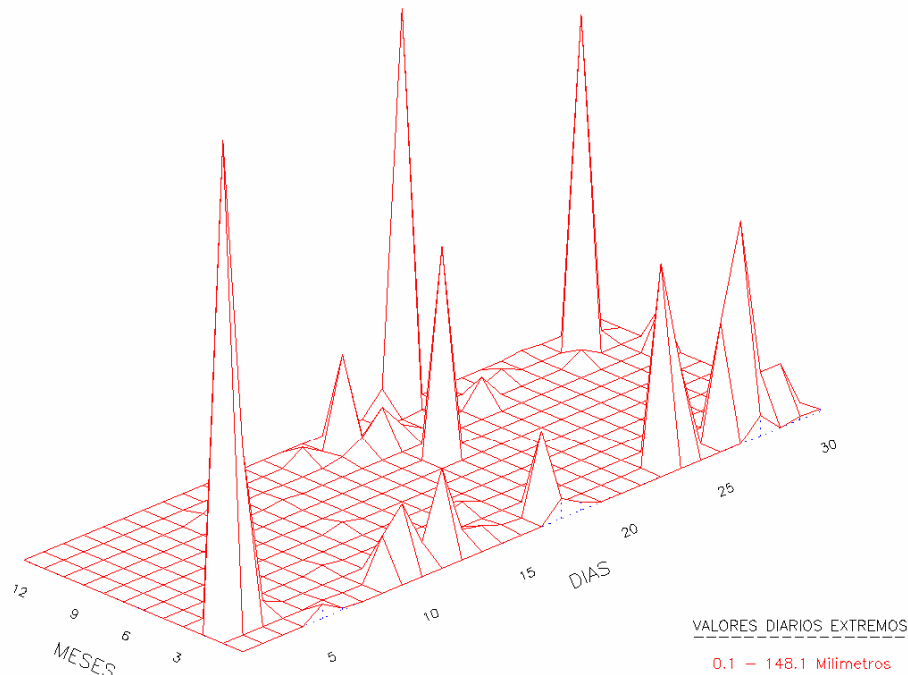


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión espacial de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 70 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones abundantes: febrero (12.5 mm/día, 24.5 mm/día: vientos débiles; 60.1 mm/día: vientos moderados; 19.8 mm/día, 14.5 mm/día: vientos fuertes; 25.6 mm/día, 25.8 mm/día, 34.4 mm/día, 62.8 mm/día: vientos muy fuertes); marzo (51.4 mm/día y 148.1 mm/día: vientos muy fuertes); agosto (62.7 mm/día: vientos débiles); septiembre (12.1 mm/día: vientos débiles); octubre (11.4 mm/día: vientos débiles); noviembre (27.4 mm/día: vientos débiles y 100.5.3: vientos muy fuertes) y diciembre (120.1 mm/día: vientos fuertes). La cantidad precipitación es independiente de intensidad del viento. Los días de precipitaciones inapreciables son 29 días. Las **nieblas nocturnas** se forman esporádicamente a partir de media noche entre febrero y noviembre, y en ocasiones van acompañadas de lloviznas. Las **nieblas diurnas** son poco probables. Las **precipitaciones de rocío** son poco intensas, se forman en las noches neblinosas antes del amanecer, cuando la humedad del aire supera el 90 % y los vientos son débiles.

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

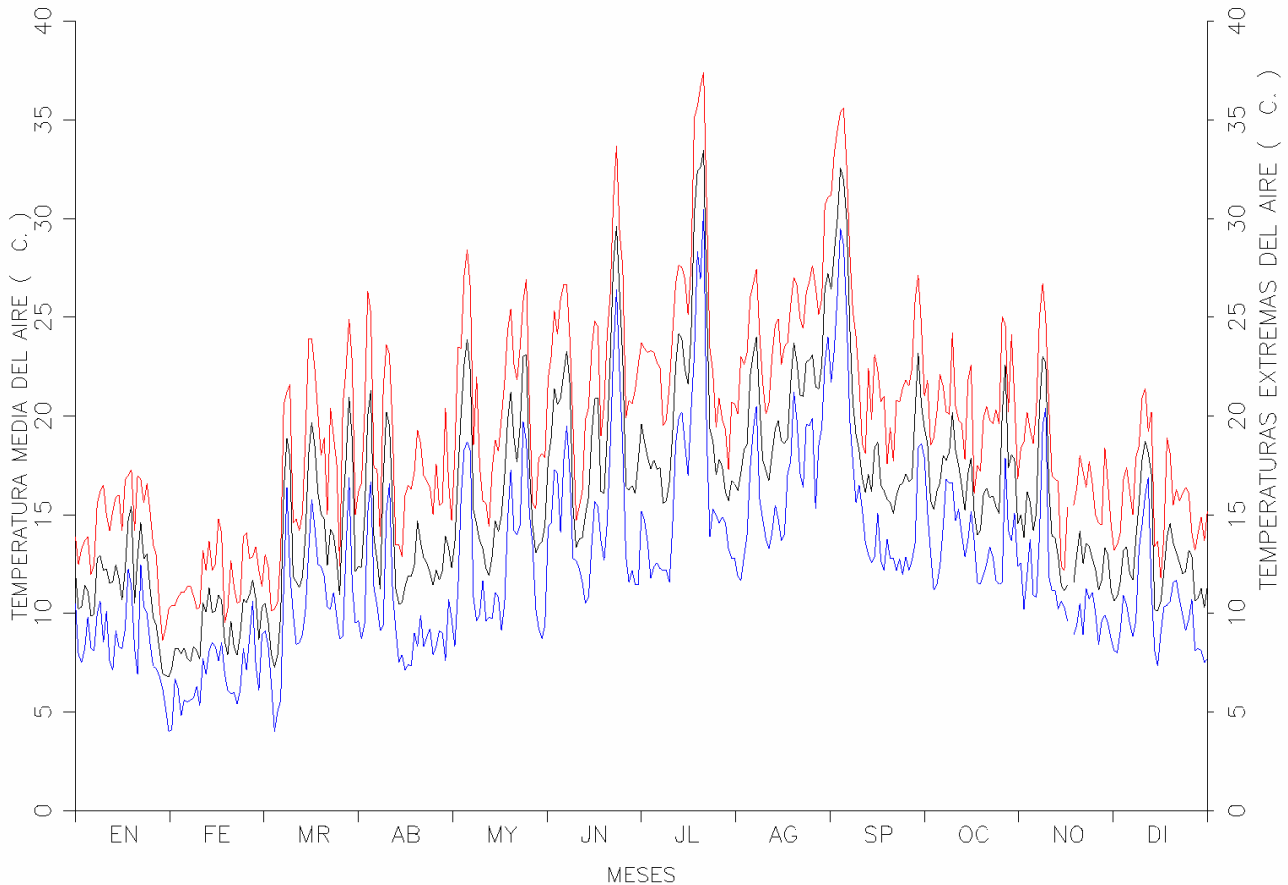


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Febrero es mes frío (temperaturas medias diarias comprendidas entre 7.2 °C y 11.7 °C). Enero, marzo, abril, noviembre y diciembre son meses templados (temperaturas medias diarias comprendidas entre 6.8 °C y 23 °C). Mayo, junio y octubre son meses cálidos (temperaturas medias diarias comprendidas entre 12 °C y 29.2 °C) y julio a septiembre son meses calientes (temperaturas medias diarias comprendidas entre 15.6 °C y 32.6 °C). Las temperaturas extremas diarias son 6.8 °C (enero, Tex 4 °C y 10.2 °C, 85 %, 10.1 km/h, 6.9 MJ/m², 0.7 mm; 80 %, 6.8 km/h, 7 MJ/m², 4.7 mm) y 33.5 °C (julio, Tex 30.5 °C y 37.4 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m²). Las temperaturas medias mensuales extremas son 9.2 °C (febrero) y 20.7 °C, 20.6 °C (julio y agosto). El invierno, primera mitad de la primavera y segunda mitad del otoño son templados (enero a abril, noviembre y diciembre, 11.3 °C, 9.2 °C, 13.7 °C, 13.7 °C, 14.2 °C y 12.9 °C). La segunda mitad de la primavera y primera mitad del otoño son cálidos (mayo, junio y octubre 16.6 °C, 19.2 °C y 17 °C). El verano es caliente (julio, agosto y septiembre, 20.7 °C, 20.6 °C y 20.3 °C). Los días fríos ($T \leq 10$ °C, T temperatura media diaria) son 30; los días templados ($10 < T \leq 15$ °C) son 142; los días cálidos ($15 < T \leq 20$ °C) son 124; los días calientes ($20 < T \leq 25$ °C) son 52 y los días muy calientes ($T > 25$ °C) son 16. La temperatura media anual es 15.8 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 7 °C.

GRANADILLA – EL PINALETE

/2005/TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.)

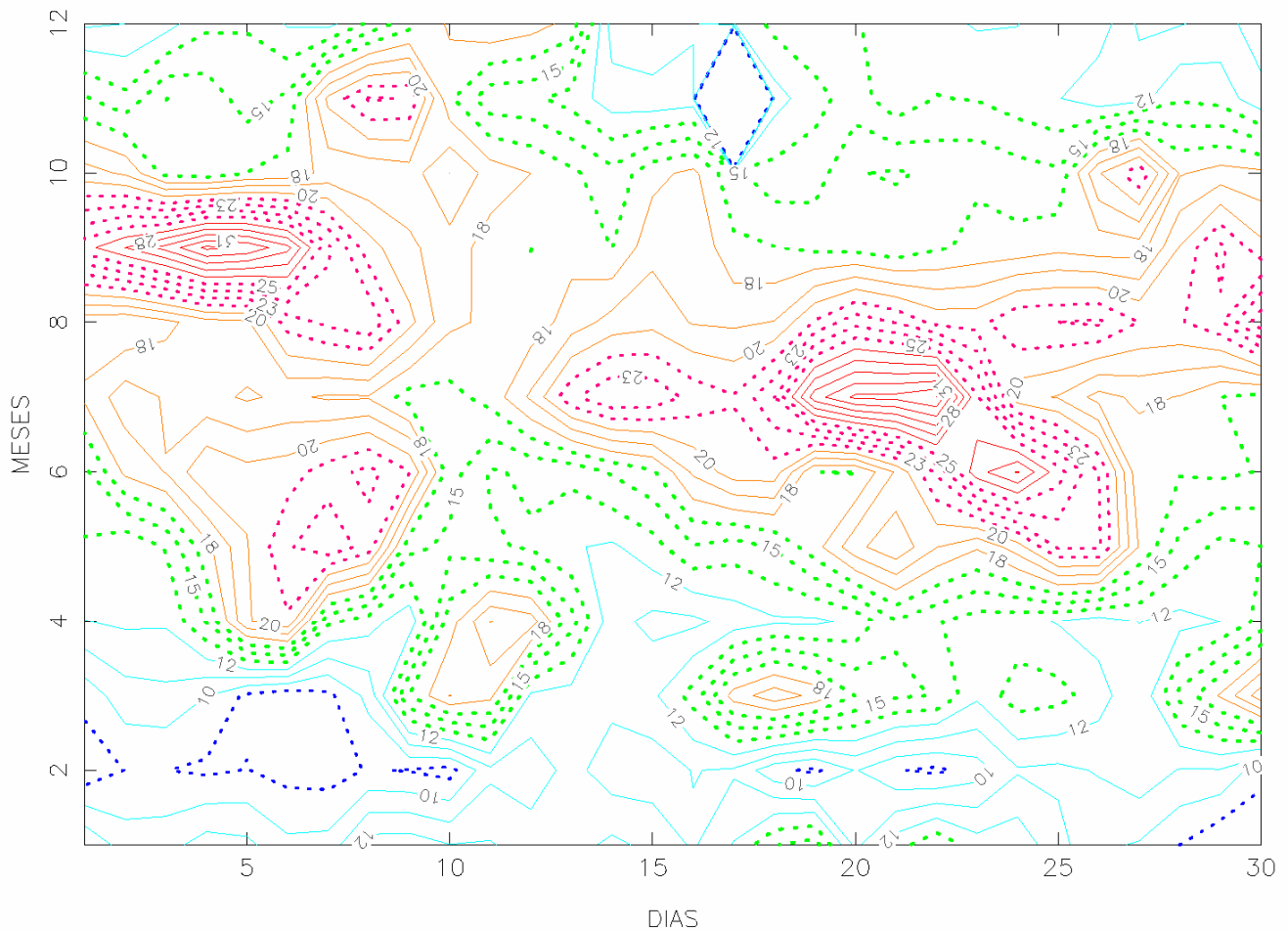


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. Enero, febrero, primera semana de marzo y algunos días de noviembre y diciembre es el periodo frío del año, temperaturas medias diarias inferiores a 12 °C. Marzo, abril, algunos días de mayo y noviembre es el periodo templado (temperaturas medias diarias comprendidas entre 12 °C y 15 °C. Mayo a octubre y algunos días de abril y noviembre es el periodo cálido (temperaturas medias diarias comprendidas entre 15 °C y 20 °C). Mayo hasta la primera semana de julio tiene muchos días calientes (temperaturas medias diarias superiores a 20 °C). Los días muy fríos, temperaturas inferiores a 10 °C, son escasos, se registran aisladamente a final de enero, comienzo y final de febrero, “**olas de frío**”. Junio, julio y agosto tienen varios días muy calientes, temperaturas superiores a 25 °C y se agrupan en periodos de 3 a 6 días, “**olas de calor**”. En general, el invierno, primera mitad de la primavera y segunda mitad del otoño son templados. La segunda mitad de la primavera y primera mitad del otoño son cálidos. El verano es caliente.

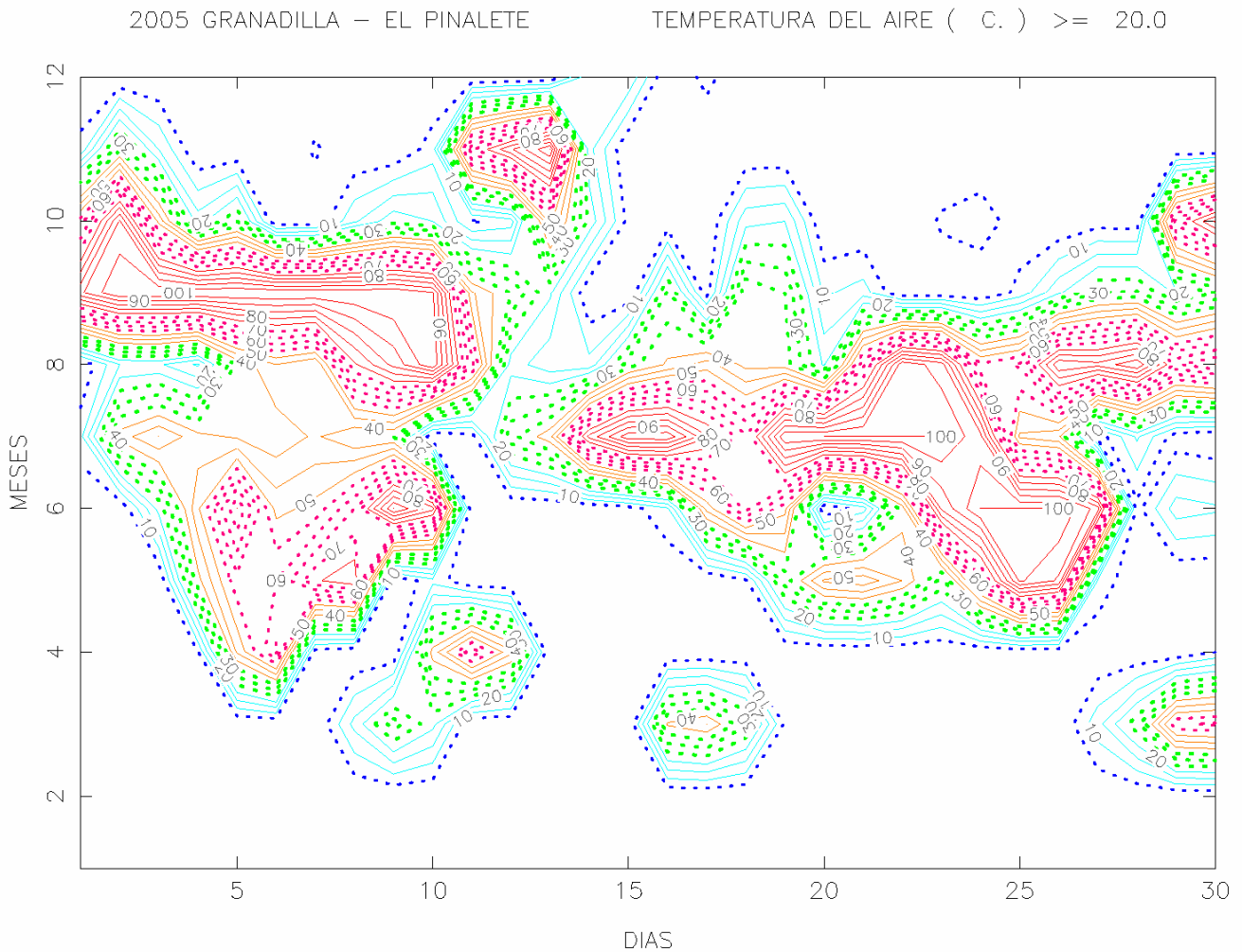


Figura 5: Contorno anual de las frec. relativas de temperaturas minutarías mayores o iguales a 20 °C.

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. Las temperaturas calientes se registran en días aislados de marzo, abril y noviembre, y regularmente mayo y comienzo de octubre, frecuencias relativas superiores al 10 %. Algunos días aislados de marzo, abril, octubre y noviembre; mayo hasta la primera semana de septiembre tienen frecuencias relativas superiores al 40 %, “**olas de calor**”. Muchos días de mayo a septiembre tienen frecuencias relativas superiores al 80 %. Las temperaturas muy calientes ($T > 25$ °C) se registran en varios días de junio (3), julio (5) y septiembre (8), frecuencias relativas superiores al 40 %; también, julio (3) y septiembre (3) tienen días con temperaturas $T > 30$ °C, frecuencias relativas superiores al 30%.

2005 GRANADILLA – EL PINALETE

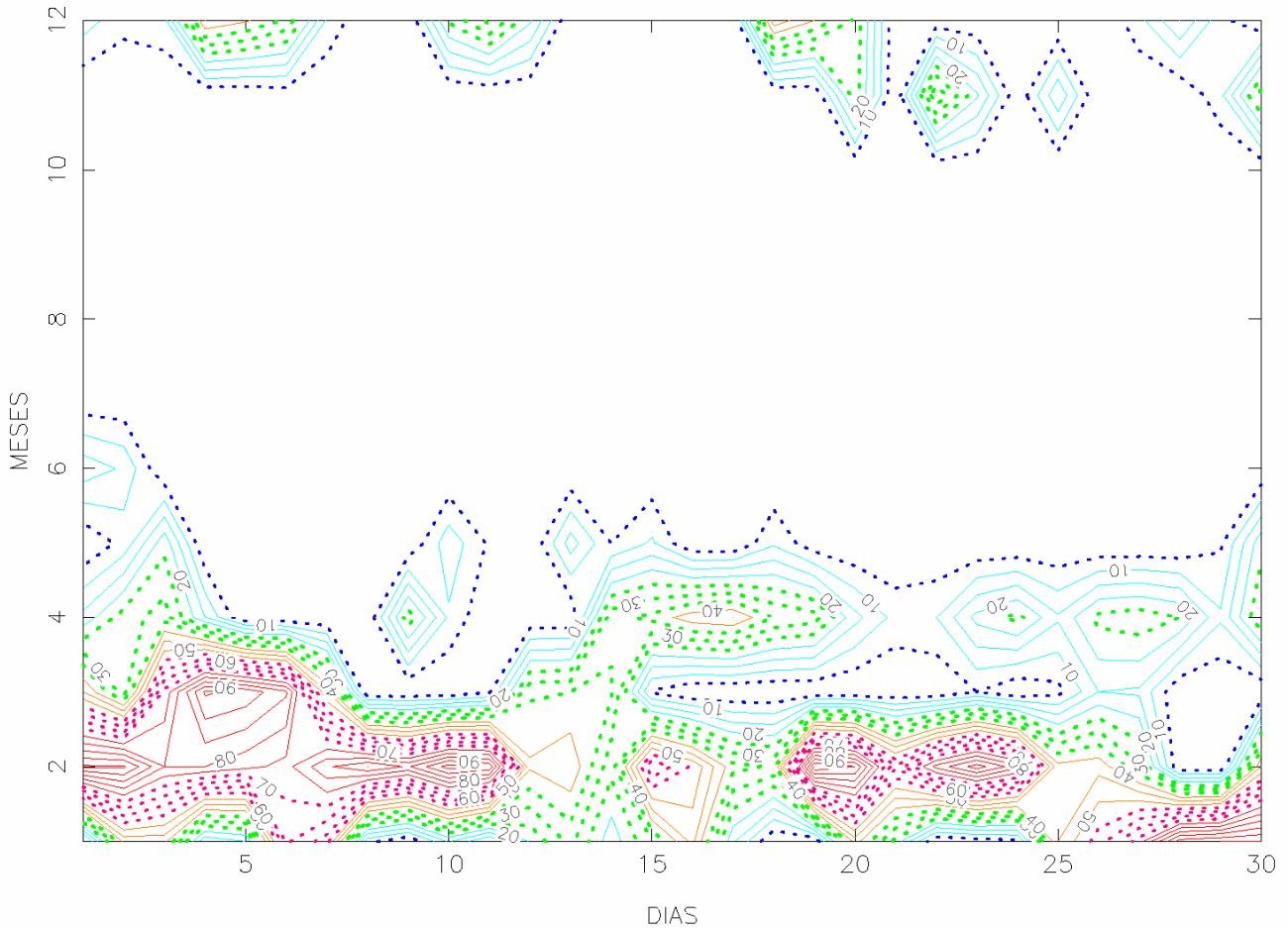
TEMPERATURA DEL AIRE (°C) \leq 10.0

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

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican la ausencia de temperaturas inferiores a 10 °C entre junio y la segunda mitad de noviembre. Enero a mayo, diciembre y algunos días de junio y noviembre tienen temperaturas frías, frecuencias relativas superiores al 10 %. Los días que registran regularmente temperaturas frías se encuentran entre enero, febrero y primera mitad de marzo, frecuencias relativas superiores al 40 %; los días más fríos se agrupan, se registran en febrero, final de enero y comienzo de marzo, frecuencias relativas superiores al 60 %, “**olas de frío**”. Las temperaturas muy frías ($T \leq 7$ °C) se registran en días aislados de febrero (6), final de enero (2) y comienzo de marzo (2), frecuencias relativas superiores al 29 %.

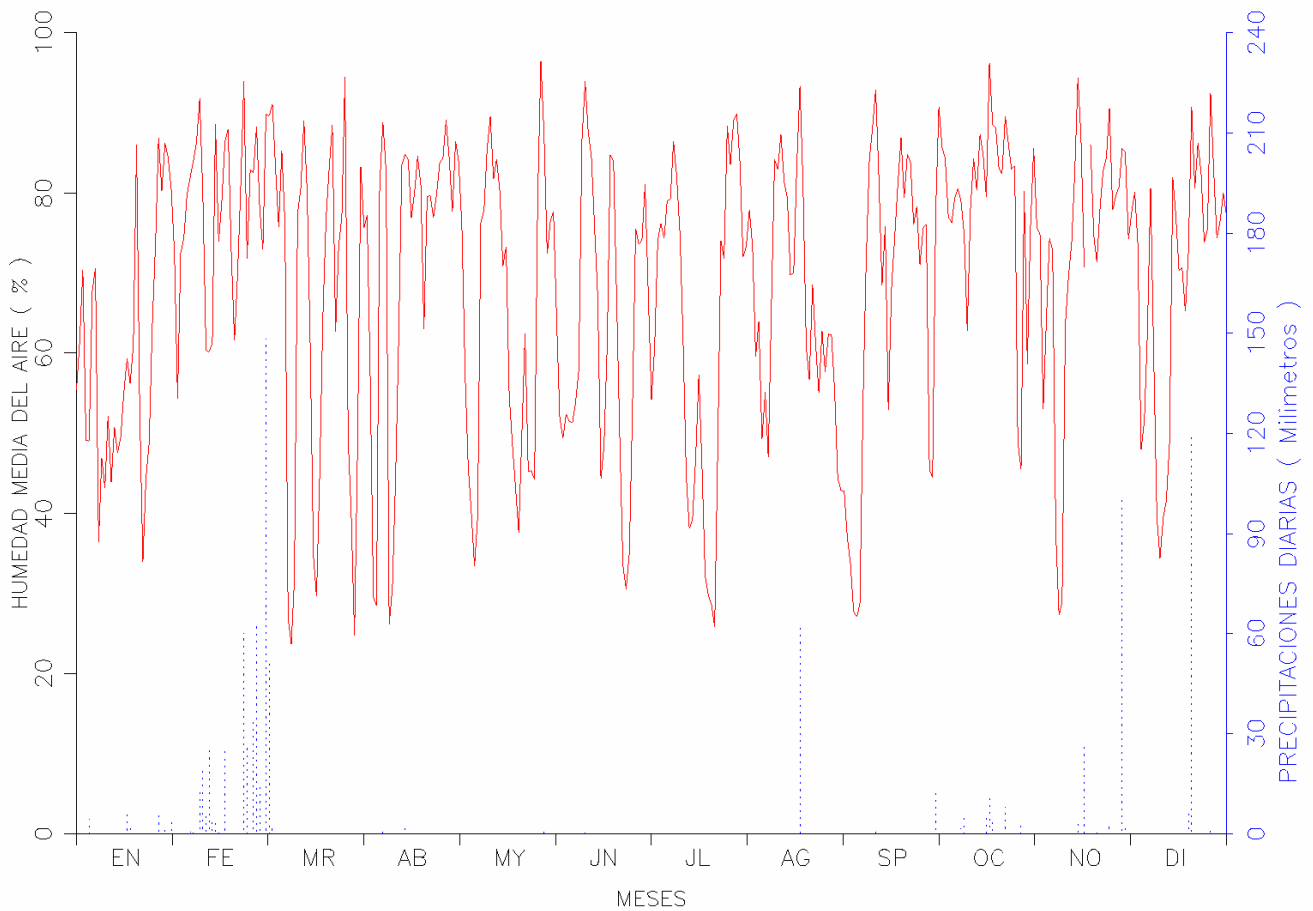
TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.) – 2005 – GRANADILLA – EL PINALETE



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

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de temperaturas: $T \leq 10$ °C (fría), 10 °C $< T \leq 15$ °C (templada), 15 °C $< T \leq 20$ °C (cálida), 20 °C $< T \leq 25$ °C (caliente) y $T > 25$ °C (muy caliente). Los días fríos se registran entre enero (8), febrero (16) y marzo (6). Los días templados se registran todos los meses del año, excepto el verano: destaca enero (22), febrero (12), marzo (13), abril (24), mayo (16), noviembre (21) y diciembre (26). Los días cálidos se registran todos los meses, excepto febrero: destaca marzo (11), junio (12), julio (20), agosto (14), septiembre (19) y octubre (25). Los días calientes se registran entre marzo (1) y noviembre (3): destaca mayo (7), junio (10), julio (6) y agosto (15). Los días muy calientes se registran solamente en junio (3), julio (5), agosto (2) y septiembre (6). En general: el invierno es frío; el invierno, primavera y otoño es templado; la primavera, verano y otoño es cálido; el verano y otoño es caliente y el verano es muy caliente.

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 8: humedades medias y precipitaciones diarias.

Enero es el mes más seco, humedad media 60 %. Febrero y octubre son los meses más húmedos, humedades medias 77 % y 79 %. Los días secos o muy húmedos se distribuyen homogéneamente en todos los meses: no existe un mes notablemente seco o muy húmedo. Las humedades medias diarias extremas son 24 % (marzo 18.9 °C, 14.3 km/h, 15 MJ/m²) y 96 %, 95 % (octubre 15.1 °C, 5.5 km/h, 3.7 MJ/m², 11.4 mm; marzo 10.9 °C, 6.4 km/h, 5.3 MJ/m²). Los días secos ($H \leq 40\%$) son 37; los días semisecos ($40\% < H \leq 55\%$) son 56; los días semihúmedos ($55\% < H \leq 70\%$) son 56; los días húmedos ($70\% < H \leq 85\%$) son 161 y los días muy húmedos ($H > 85\%$) son 54. La humedad horaria media anual es 68 %.

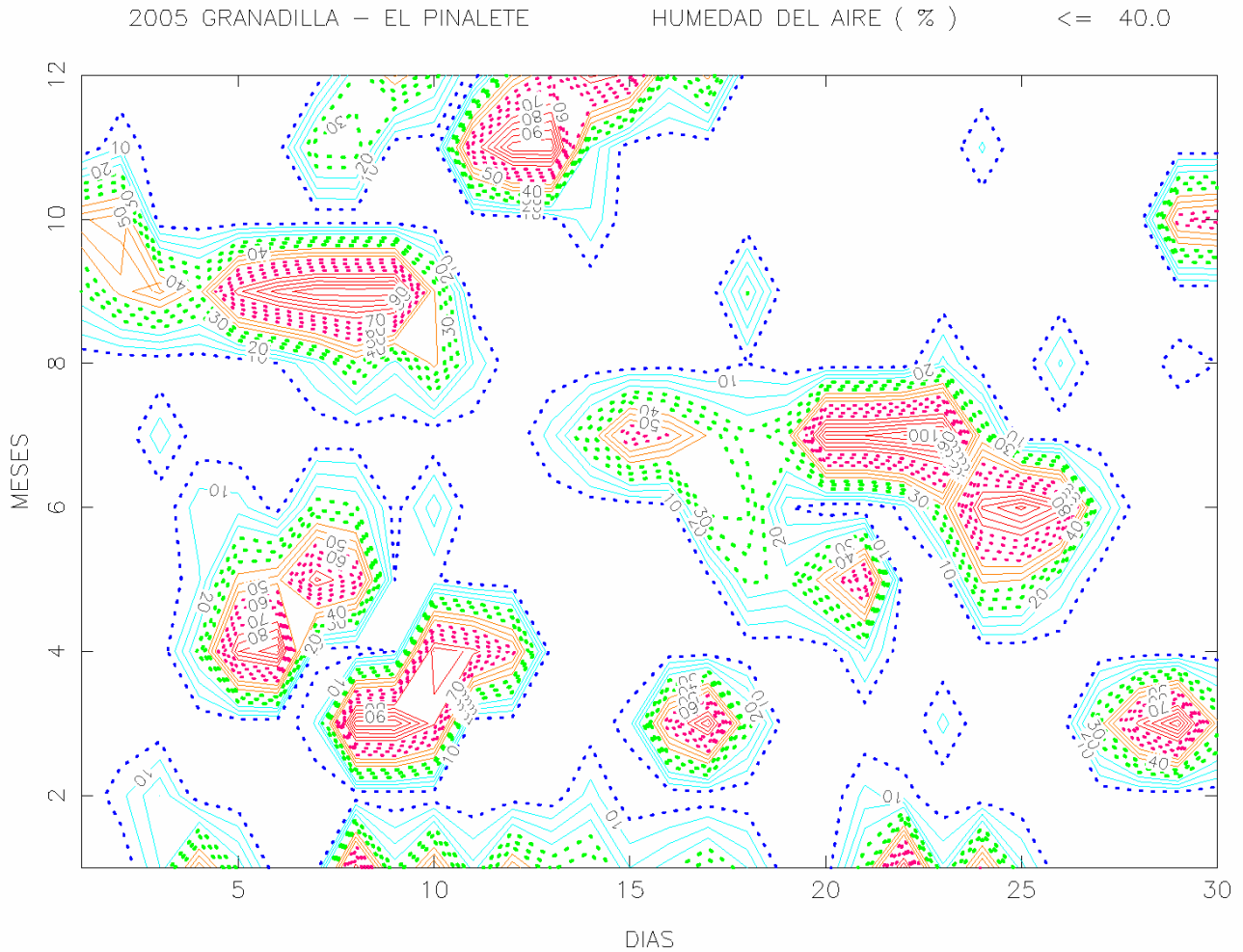


Figura 9: Contorno anual de las frec. relativas de humedades minutarias menores o iguales a 40 %.

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. Todos los meses registran días con humedades secas, periodos de 1 a 5 días que se alternan con días húmedos. Son notables los días secos de enero, marzo a julio, septiembre, noviembre y diciembre, frecuencias relativas superiores al 40 %; los periodos secos tienen 1 a 5 días. Marzo, abril, junio, julio, septiembre y noviembre son los meses que registran mayor cantidad de horas secas, frecuencias relativas superiores al 80 %, días que registran temperaturas elevadas, “**olas calor**”. Marzo, abril, julio, septiembre y noviembre tienen grupos de 1 a 3 días con humedades muy secas, humedades inferiores al 30 % y frecuencias relativas superiores al 30 %.

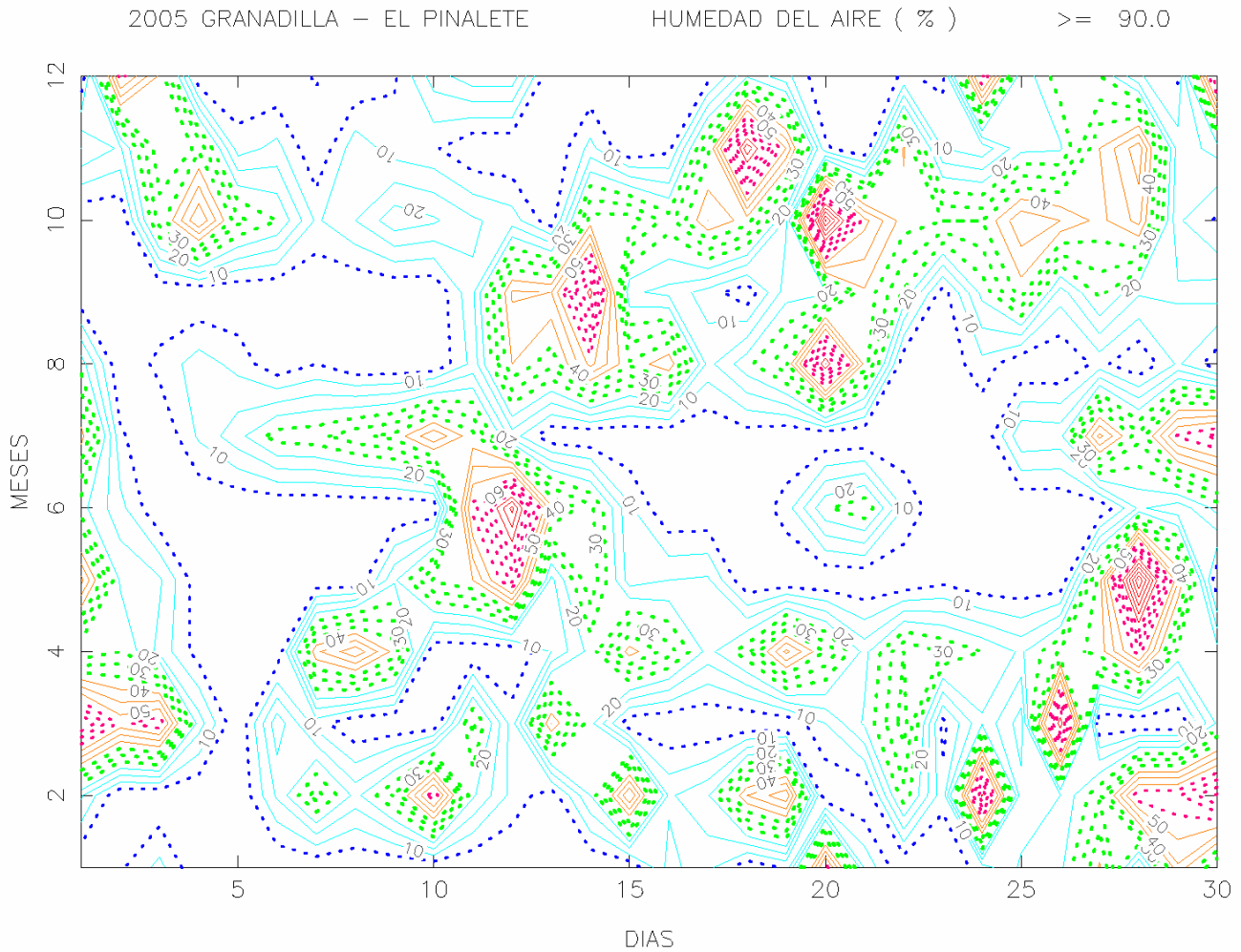


Figura 10: Contorno anual de las frec. Relativas de humedades minutarias mayores o iguales al 90 %.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 90 %. Los contornos son opuestos a los de la figura anterior. La existencia de isolíneas cerradas o sinuosas indican que los días muy húmedos se alternan continuamente con días menos húmedos. Los días muy húmedos se agrupan en periodos cortos de tiempo y se registran todos los meses del año. Los días muy lluviosos o neblinosos van acompañados de humedades elevadas. Febrero a mayo, julio, octubre, noviembre y diciembre son los meses que registran mayor cantidad de horas muy húmedas, frecuencias relativas superiores al 40 %.

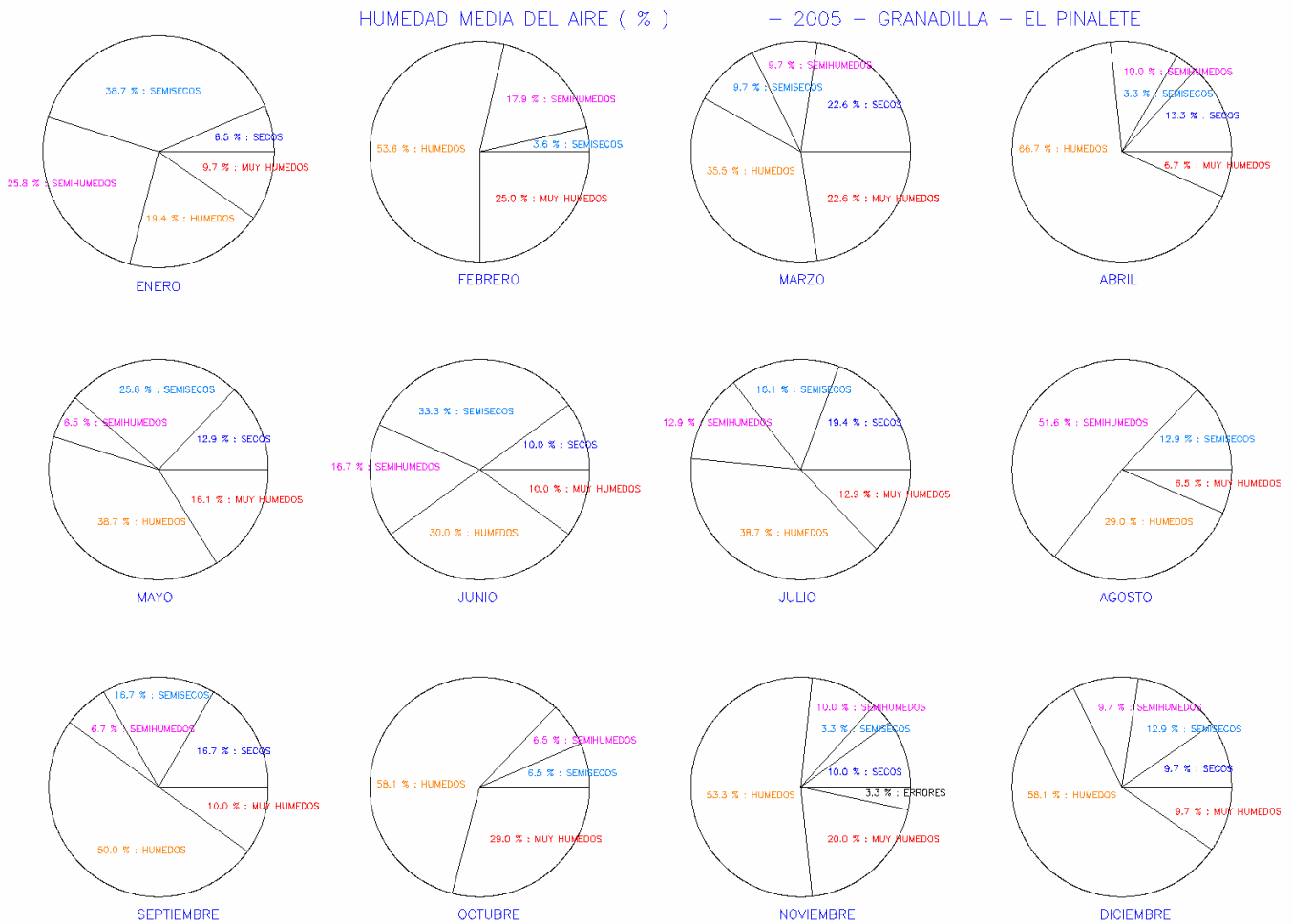
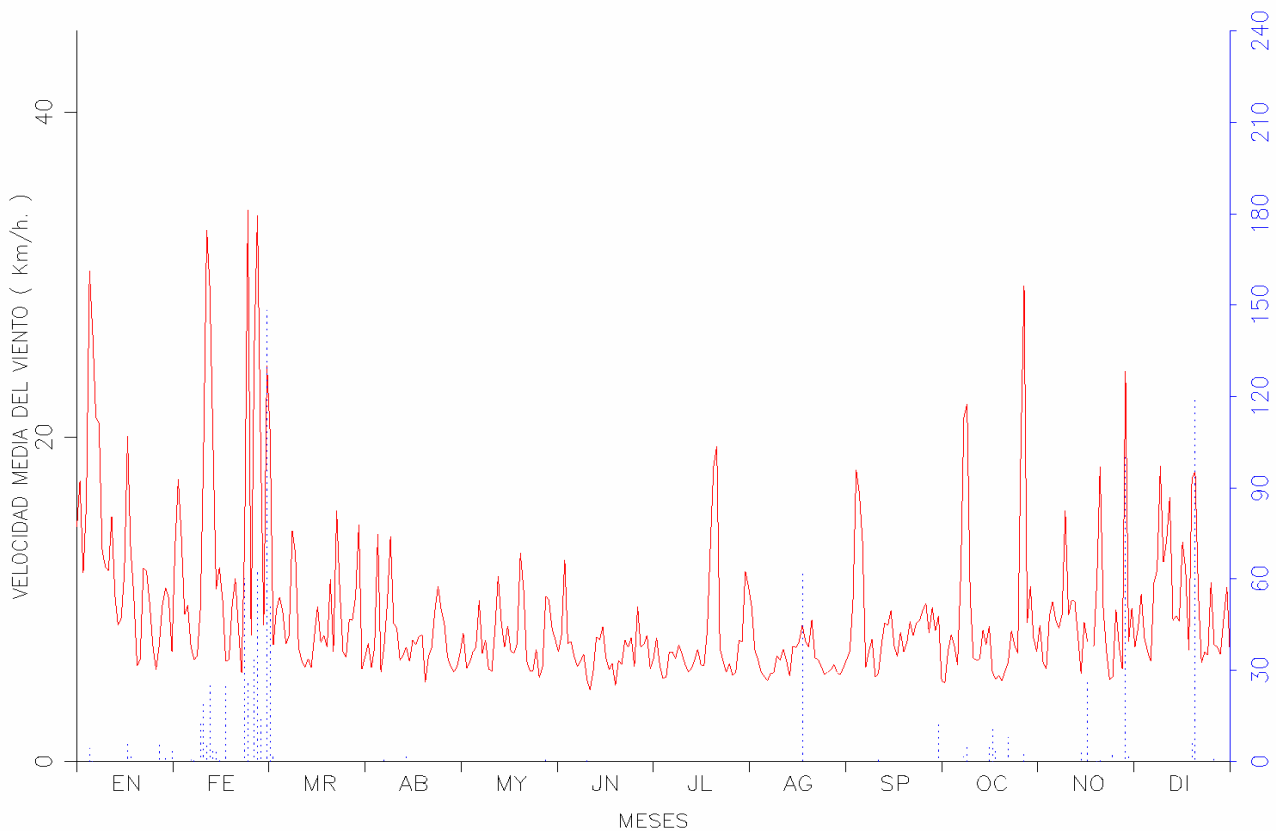


Figura 11: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de humedades: $H \leq 40\%$ (seco), $40\% < H \leq 55\%$ (semiseco), $55\% < H \leq 70\%$ (semihúmedo), $70\% < H \leq 85\%$ (húmedo) y $H > 85\%$ (muy húmedo). Los días secos se registran todos los meses, excepto febrero, agosto y octubre; destaca marzo (7), julio (6) y septiembre (5). Los días semisecos se registran todos los meses, oscilan entre febrero (1), abril (1), noviembre (1) y enero (12): destaca mayo (8) y junio (10). Los días húmedos son frecuentes todos los meses, oscilan entre enero (6) y abril (20); destaca febrero (15), marzo (11), mayo (12), julio (12), septiembre (15), octubre (18), noviembre (16) y diciembre (18). Los días muy húmedos ($H \Rightarrow 85\%$) están presentes en todos los meses, oscilan entre abril, agosto (2) y octubre (9): destaca febrero (7), marzo (7), mayo (5).

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 12: Velocidades medias diarias y precipitaciones diarias.

Las velocidades medias diarias son variables todos los meses del año. Las velocidades medias mensuales están comprendidas entre 6.5 km/h (agosto), 7.5 km/h (mayo, julio) y 14.5 km/h (febrero). Las velocidades medias diarias extremas son 4.4 km/h (junio 13.8 °C, 88 %, 5 MJ/m²) y 34 km/h (febrero 10.7 °C, 72 %, 18.8 MJ/m², 25.8 mm). Las velocidades medias diarias altas destacan en: enero 20.1 km/h, 20.8 km/h, 21.2 km/h, 26.3 km/h y 30.2 km/h (12.3 °C, 59 %, 3 MJ/m², 6.2 mm; 12.8 °C, 36 %, 13.5 MJ/m²; 10 °C, 71 %, 13.4 MJ/m², 0.1 mm; 9.8 °C, 68 %, 12.2 MJ/m², 0.7 mm y 11.2 °C, 49 %, 13.7 MJ/m², 4.4 mm); febrero 25.4 km/h, 29.2 km/h, 32.7 km/h y 33.7 km/h (10.9 °C, 83 %, 9.1 MJ/m², 34.4 mm; 10 °C, 60 %, 14.7 MJ/m², 25.6 mm; 10.5 °C, 60 %, 14.5 MJ/m², 5.6 mm y 11.7 °C, 88 %, 5.9 MJ/m², 62.8 mm); marzo 20.3 km/h y 24.4 km/h (10.5 °C, 90 %, 6.5 MJ/m², 51.4 mm y 10.3 °C, 90 %, 1.3 MJ/m², 148.1 mm); abril 16.7 km/h (21.3 °C, 29 %, 21.3 MJ/m²); julio 19.4 km/h (33.5 °C, 26 %, 22.9 MJ/m²); septiembre 18 km/h (32.6 °C, 28 %, 19.3 MJ/m²); octubre 19.4 km/h, 21.2 km/h, 22 km/h y 29.3 km/h (20 °C, 49 %, 15.4 MJ/m²; 17.8 °C, 79 %, 10.6 MJ/m², 1.6 mm; 18.2 °C, 75 %, 11 MJ/m², 4.5 mm y 22.6 °C, 46 %, 4 MJ/m², 3.6 mm); noviembre 18.2 km/h y 24 km/h (14.2 °C, 71 %, 0.5 mm y 13.4 °C, 86 %, 1 MJ/m², 100.5 mm) y diciembre 18.2 km/h (15.6 °C, 40 %, 11.8 MJ/m²). En general, los días ventosos son independientes de las temperaturas medias, humedades medias y precipitaciones diarias. Los días con (V velocidad media diaria) $V \leq 5$ km/h (velocidad muy débil) son 7; $5 \text{ km/h} < V \leq 10$ km/h (velocidad débil) son 269; $10 \text{ km/h} < V \leq 15$ km/h (velocidad moderada) son 53 y $V > 15$ km/h (velocidad fuerte) son 35. La velocidad diaria media anual es 9.1 km/h.

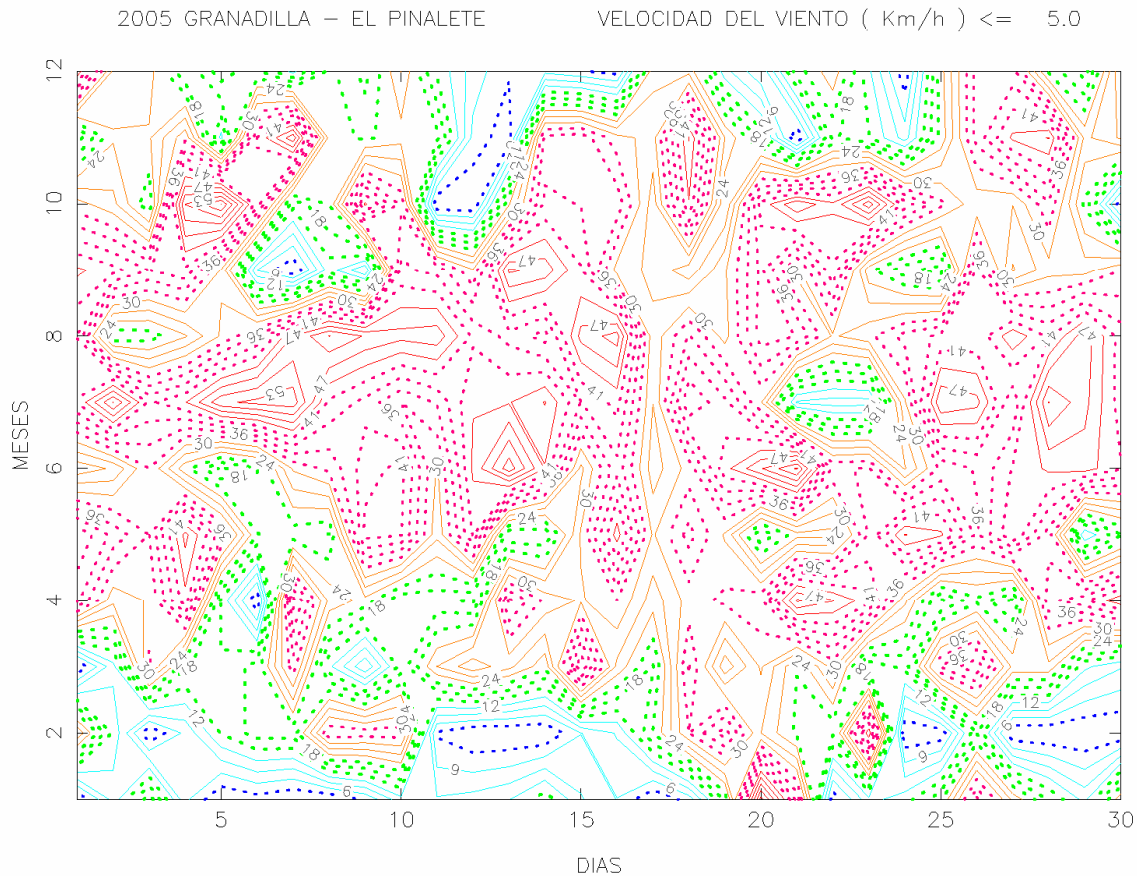


Figura 13: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias menores o iguales a 5 km/h.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentaje e indican las velocidades bajas. Las velocidades son registradas cada 12 minutos. La existencia de isolíneas cerradas o sinuosas indican que los días poco ventosos se alternan continuamente con los días ligeramente ventosos. Los vientos muy débiles son frecuentes en todos los meses, excepto en enero, febrero y diciembre. Mayo a agosto y octubre son los meses menos ventosos, frecuencias relativas superiores al 24 %; algunos días de enero, junio, julio, agosto, octubre y noviembre son muy serenos, frecuencias relativas superiores al 47 %. Abril a octubre es el periodo que presenta regularmente vientos inferiores a 3.6 km/h, frecuencias relativas superiores al 24 %.

2005 GRANADILLA – EL PINALETE

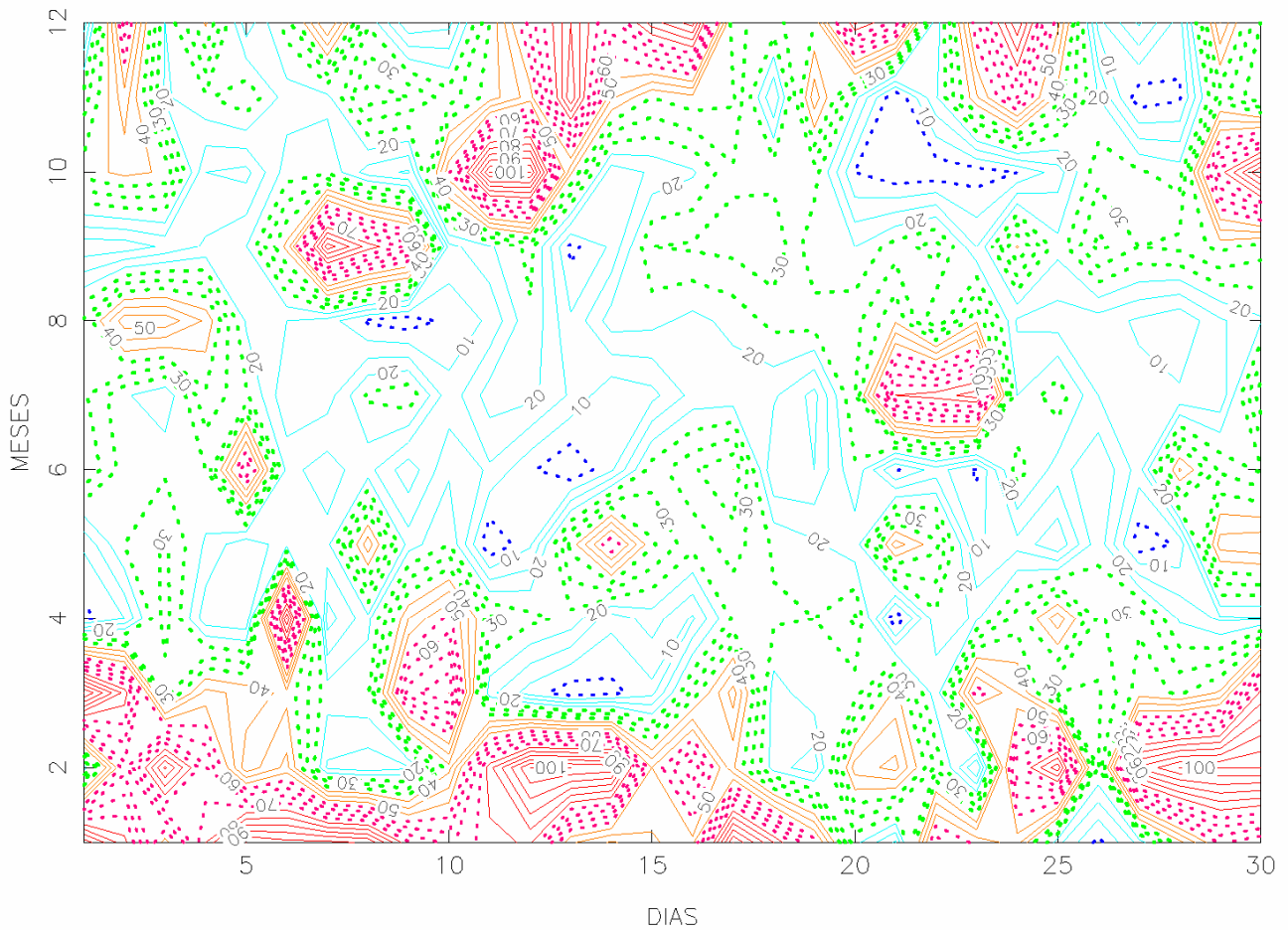
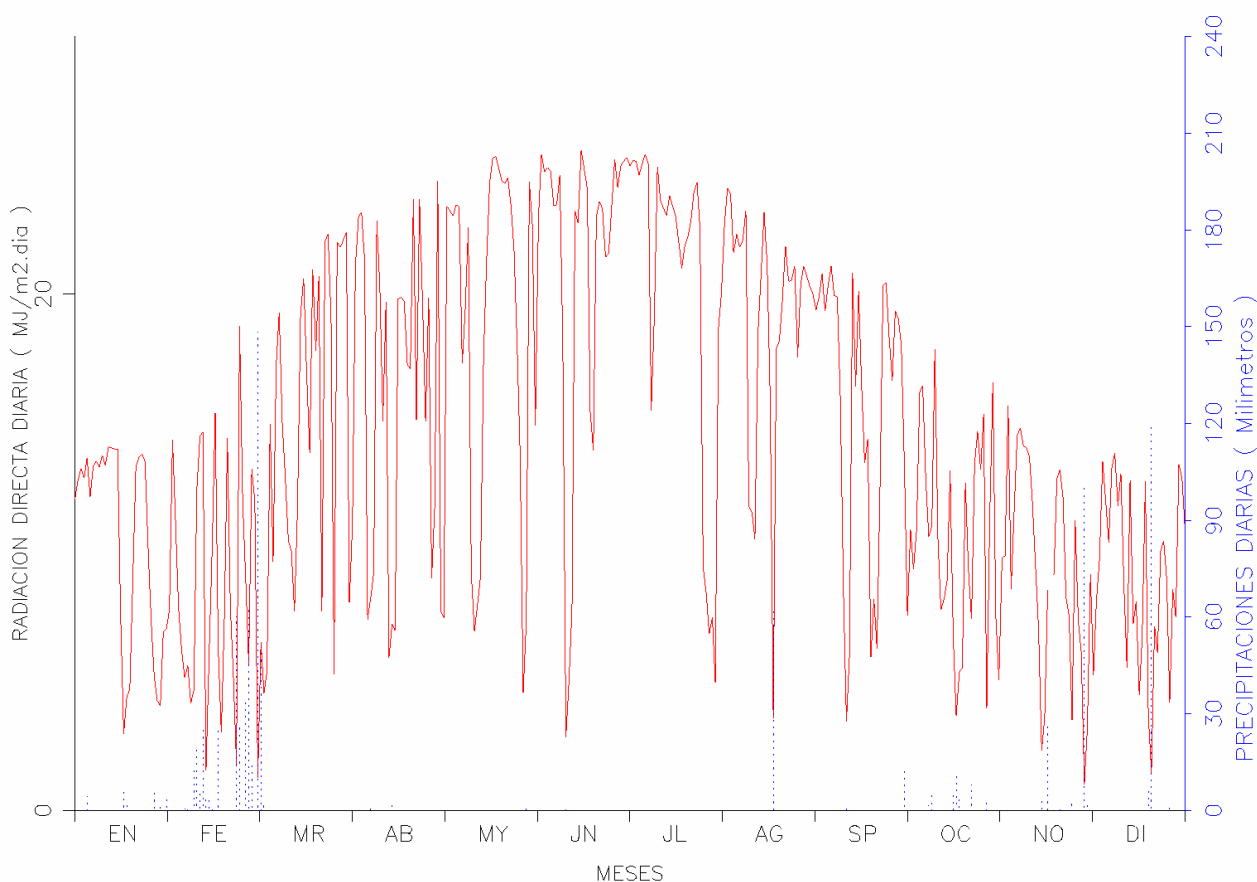
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \geq 10.0

Figura 14: Contorno anual de las frec. relativas de velocidades minutarias mayores o iguales a 10 km/h.

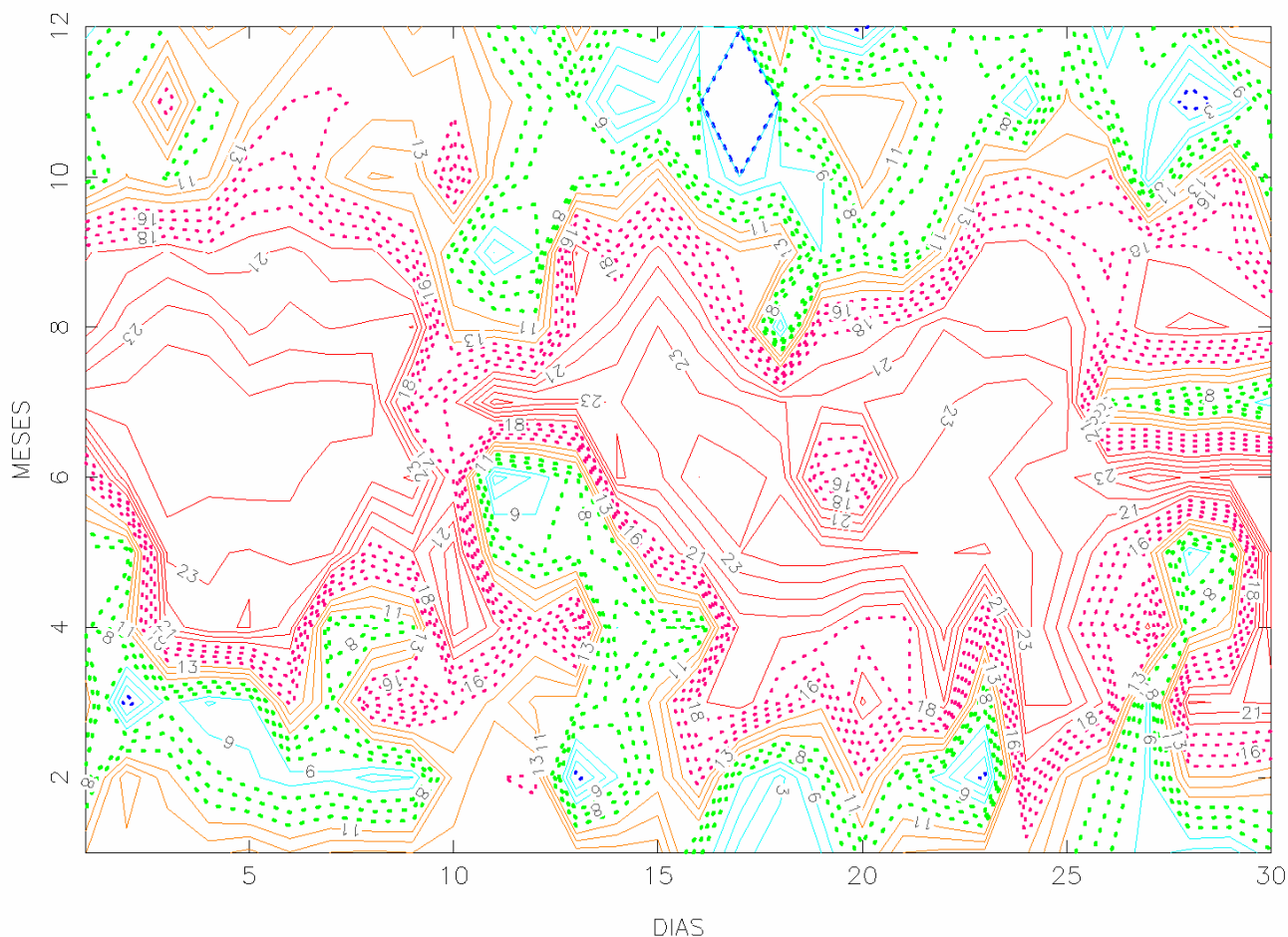
El contorno es opuesto a la situación anterior. Los vientos moderados a muy fuertes se presentan todos los meses. El invierno y algunos días de abril, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre son los periodos ventosos, frecuencias relativas superiores al 40 %. Los periodos muy ventosos en el invierno y otoño se agrupan en 1 a 5 días, frecuencias relativas superiores al 70 %. Los días con velocidades muy fuertes ($V > 20$ km/h) son notables en enero, febrero, marzo, julio y octubre, periodos de 1 a 3 días, frecuencias relativas superiores al 40 %.

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 15: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.

La radiación directa de 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. Los días soleados se alternan continuamente con días cubiertos o nubosos. Las radiaciones diarias extremas son 1 MJ/m^2 (noviembre $13.4 \text{ }^\circ\text{C}$, 86% , 24 km/h , 100.5 mm), 1.3 MJ/m^2 (marzo $10.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 90% , 24.4 km/h , 148.1 mm) y 25.6 MJ/m^2 , 25.4 MJ/m^2 , 25.4 MJ/m^2 (junio $19.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 44% , 8.3 km/h ; mayo $17 \text{ }^\circ\text{C}$, 49% , 6.7 km/h ; julio $17.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 79% , 6.7 km/h). Destacan los días **cubiertos**: enero 3 MJ/m^2 ($12.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 59% , 20.1 km/h , 6.2 mm); febrero 3 MJ/m^2 ($8.6 \text{ }^\circ\text{C}$, 88% , 6.3 km/h , 1.6 mm); marzo 1.3 MJ/m^2 ; junio 2.8 MJ/m^2 ($13.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 94% , 5 km/h , 5 mm); agosto 3.6 MJ/m^2 ($18.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 93% , 8.4 km/h , 62.7 mm); septiembre 3.4 MJ/m^2 ($16.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 93% , 5.4 km/h , 0.8 mm); noviembre 3.2 MJ/m^2 ($13 \text{ }^\circ\text{C}$, 74% , 9.4 km/h); diciembre 1.5 MJ/m^2 ($13.6 \text{ }^\circ\text{C}$, 91% , 17.9 km/h , 120.1 mm) y los días **soleados**: marzo 22.4 MJ/m^2 ($18.8 \text{ }^\circ\text{C}$, 49% , 14.7 km/h); abril 24.4 MJ/m^2 ($13.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 78% , 5.5 km/h); mayo 25.3 MJ/m^2 ($14.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 55% , 6.8 km/h); junio 25.4 MJ/m^2 ($18.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 52% , 7.8 km/h); julio 25.3 MJ/m^2 ($17.8 \text{ }^\circ\text{C}$, 67% , 5.7 km/h); agosto 24.1 MJ/m^2 ($17.1 \text{ }^\circ\text{C}$, 74% , 6.9 km/h); septiembre 21.1 MJ/m^2 ($30 \text{ }^\circ\text{C}$, 29% , 13.6 km/h) y octubre 17.9 MJ/m^2 ($20.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 63% , 10.2 km/h). En general, “la radiación directa diaria está relacionada inversamente con la humedad media, es decir, los días cubiertos son días húmedos o muy húmedos y los días soleados son semisecos o semihúmedos”. Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 son 11. Las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 inferiores o igual a 20 MJ/m^2 son 140. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 son 109. La radiación directa media anual es 14.6 MJ/m^2 .

GRANADILLA – EL PINALETE

/2005/RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día)
Figura 16: Contorno anual de radiaciones directas diarias.

Las isolíneas de radiaciones directas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las radiaciones directas diarias durante el año. Las isolíneas sinuosas o cerradas indican que los días soleados se combinan continuamente con los días cubiertos o nubosos. Las radiaciones diarias menores, radiaciones diarias inferiores a 13 MJ/m² se registran todos los meses, regularmente en enero, febrero, primera semana de marzo, noviembre y diciembre: los días lloviznosos o neblinosos de febrero, marzo y noviembre tienen las radiaciones diarias menores, radiaciones inferiores a 10 MJ/m². Las radiaciones diarias mayores, radiaciones diarias superiores a 21 MJ/m² se registran regularmente entre mayo a agosto y primera semana de septiembre, e irregularmente marzo y abril. Febrero, octubre, noviembre y diciembre son los meses que reciben menor radiación directa (246 MJ/m², 324 MJ/m², 275 MJ/m² y 283 MJ/m²). Junio, julio y agosto son los meses que reciben mayor radiación directa (629 MJ/m², 638 MJ/m² y 599 MJ/m²).

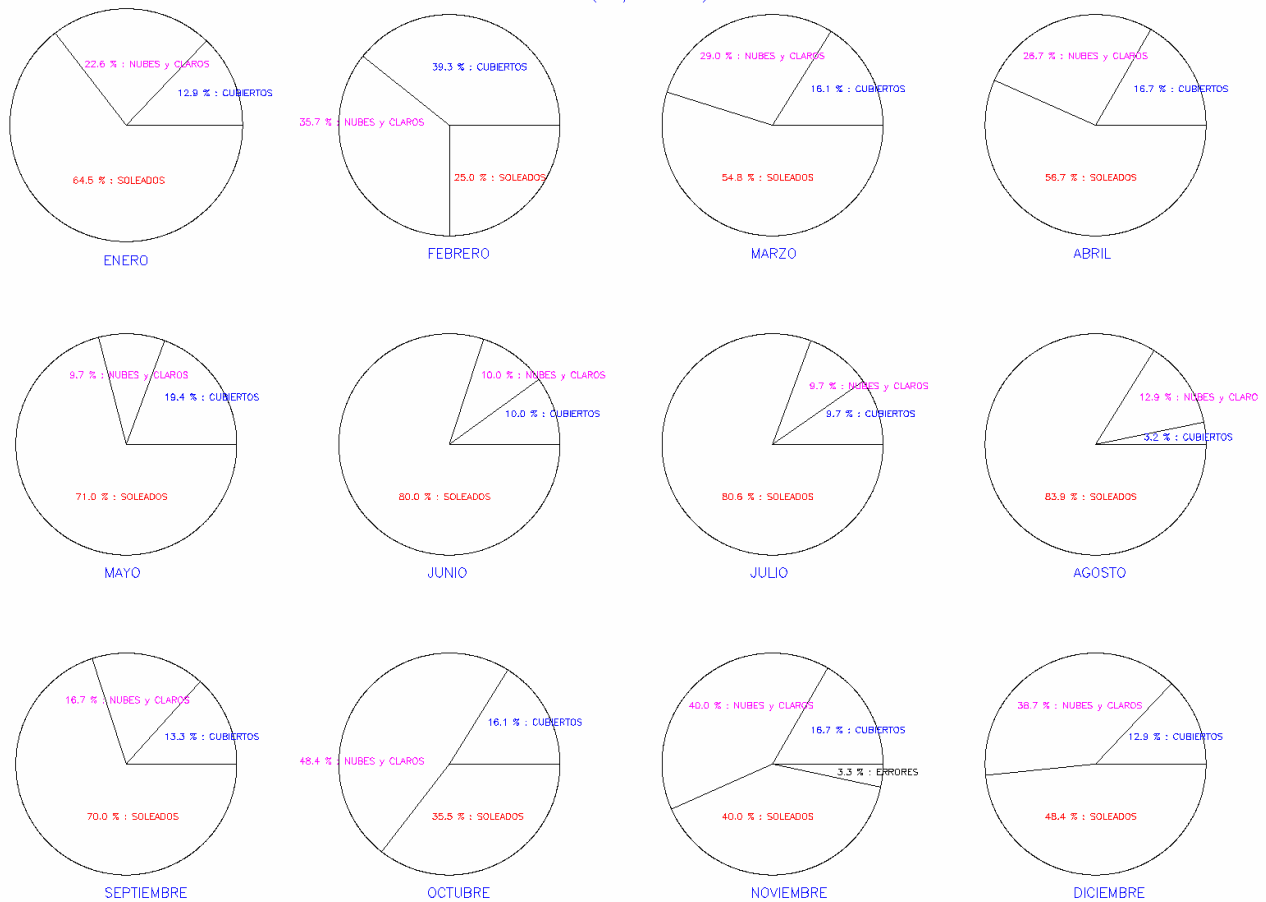
RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día) – 2005 – GRANADILLA – EL PINALETE


Figura 17: 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 soleados destacan frente a los días cubiertos. Todos los meses registran días cubiertos, oscilan entre agosto (1) y febrero (11); destaca marzo, abril, octubre, noviembre (5) y mayo (6), días lluviosos, neblinosos o calinosos. Los días soleados son frecuentes todos los meses del año, excepto febrero (7); destaca enero (20), marzo (17), abril (17), mayo (22), junio (24), julio (25), agosto (26), septiembre (21) y diciembre (15).

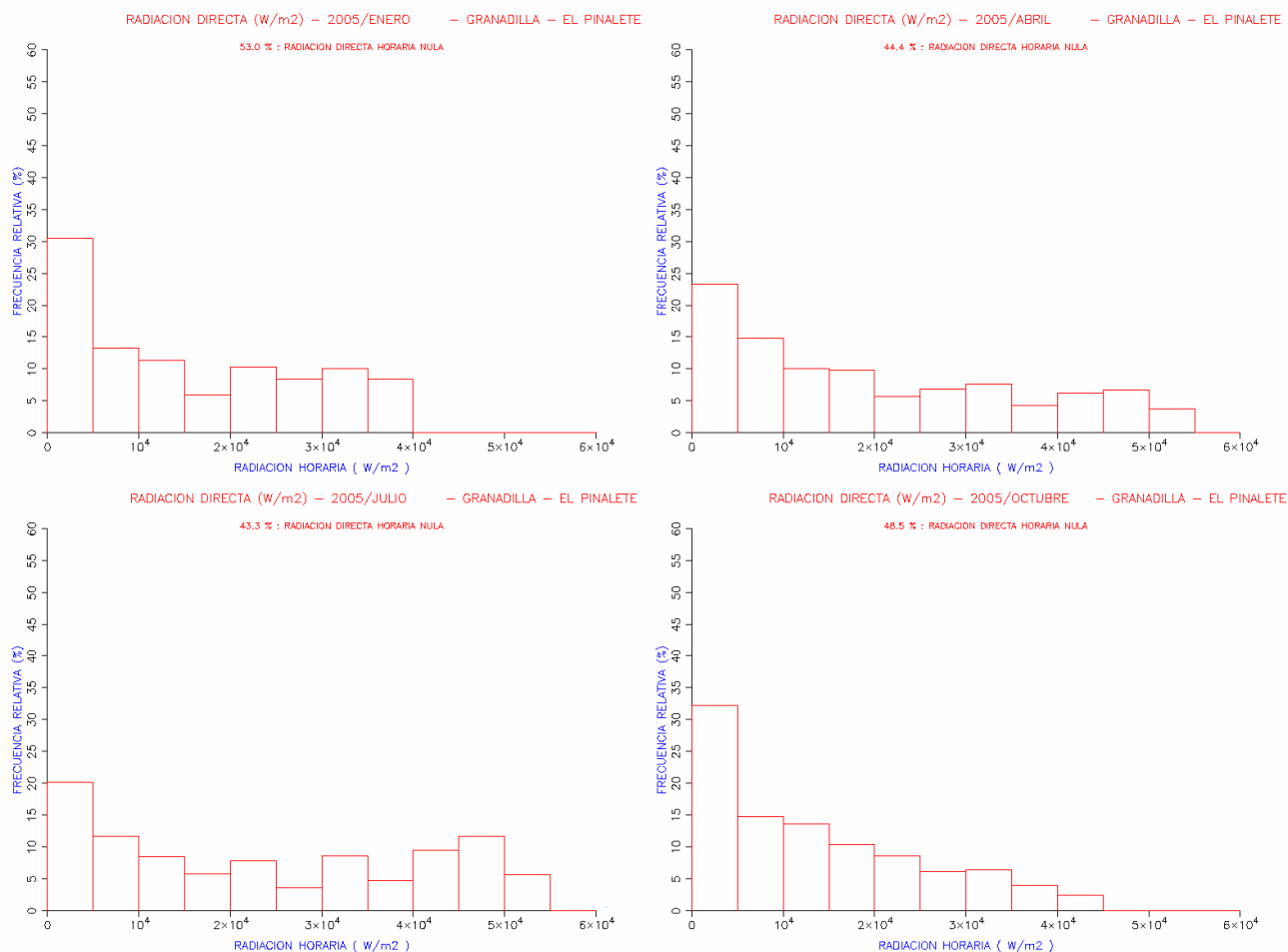


Figura 18: Histogramas mensuales de las radiaciones directas horarias.

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 (52.3 % de radiaciones horarias nulas), julio tienen los periodos nocturnos más cortos (43.1 % de radiaciones horarias nulas). Enero tiene las radiaciones horarias más intensas (no superan 45000 W/m².h) inferiores a las recogidas en abril o julio (superan 50000 W/m².h). Las radiaciones horarias en abril son superiores a las radiaciones horarias en octubre, mes que presenta mucha nubosidad. Las radiaciones horarias máximas recibidas en abril son similares a las recibidas en julio. Las radiaciones acumuladas en enero, abril, julio y octubre son 5720650 W/m², 9671830 W/m², 12052080 W/m² y 6682250 W/m².



Figura 19: 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 diaria. Las gráficas nos indican la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 49580 W/m² y 234910 W/m². Los días soleados (20) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 6.9 °C y 16.5 °C y las humedades horarias comprendidas entre 24 % °C y 95 % °C. Los días cubiertos (4) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 4 °C y 17.3 °C. La línea termométrica en los días soleados desciende progresivamente a partir de media tarde hasta el amanecer, momentos que registran las temperaturas mínimas y tiene ascensos moderados después del amanecer, los valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde y las diferencias de las temperaturas extremas diarias (amplitud) son grandes; los días cubiertos tiene la línea termométrica con amplitudes diarias moderadas, los valores máximos se registran al medio día. La línea higrométrica tiene ascensos bruscos en las primeras horas de la mañana, donde alcanzan los valores máximos al anochecer después de algunas horas de humedades elevadas, comienza a descender en la madrugada hasta alcanzar los valores mínimos en las primeras horas de la mañana. Destacan los días 1 al 4, 6, 7, 9, 10, 11, 24 y 25, días despejados, las humedades horarias nocturnas alcanzan humedades superiores al 80 %, temperaturas mínimas nocturnas comprendidas entre 7.9 °C y 10.6 °C, las amplitudes diarias de temperaturas superan los 3.5 °C, la formación de **niebla nocturna** es poco probable y la **precipitación de rocío** antes del amanecer es escasa; los días 27 a 31, **cubiertos** con lloviznas o lluvias, las amplitudes diarias de temperaturas no superan los 4.0 °C y la humedad media diaria es superior al 80 %; el día 18, **cálido y calinoso**, Tex 12.3 °C, 17 °C y semihúmedo (56 %), Hex 33 %, 87 %, velocidades moderados (13.2 km/h), radiación directa baja (4.4 MJ/m²) y chubasco (2.5 mm); días 22, 23 y 24, “**ola de calor**” y **soleados**, Tex 10 °C, 16.8 °C y semisecos, Hex 27 %, 60 %, velocidades moderados y radiaciones directas entre 13.5 MJ/m² y 13.8 MJ/m². La temperatura y humedad media horaria es 11.3 °C y 60 % y la radiación directa media diaria es 10.6 MJ/m².

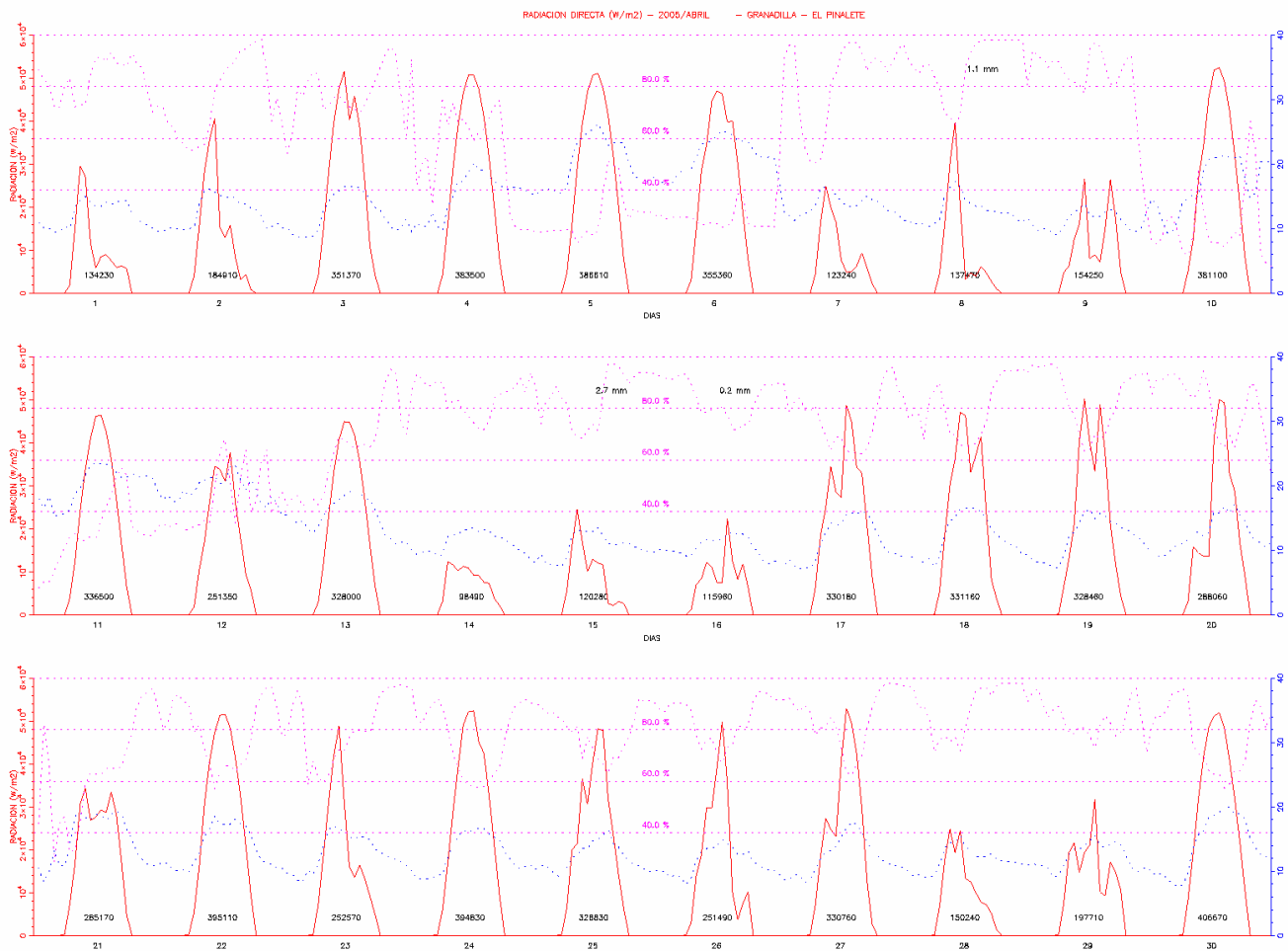


Figura 20: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ABRIL.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 98490 W/m² y 406670 W/m². Los días soleados (17) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 7.1 °C y 26.3 °C y las humedades horarias comprendidas entre 10 % y 97 %. Los días cubiertos (5) tienen la temperatura horaria comprendida entre 7.5 °C y 17.4 °C, y las humedades horarias comprendidas entre 49 % y 98 %. La línea termométrica en los días soleados desciende progresivamente a partir de las primeras horas de la tarde hasta el amanecer, donde se registra los valores mínimos; también, tiene ascensos bruscos a partir del amanecer, los valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde y las amplitudes diarias son grandes; los días cubiertos la línea termométrica tiene amplitudes diarias moderadas, las temperaturas máximas se registran al medio día. La línea higrométrica tiene un comportamiento opuesto a la línea termométrica; muchos días tienen ascensos bruscos a partir del medio día donde alcanzan humedades superiores al 90 % a partir de media noche, después de unas horas vuelven a descender y alcanzan valores mínimos en las primeras horas de la tarde. Destacan los días 3,17,18, 19, 20, 22, 23, 24 y 30, días **soleados**, temperaturas mínimas nocturnas comprendidas entre 7.1 °C y 9.9 °C, las amplitudes diarias de temperaturas superan los 7 °C, las humedades nocturnas superan el 90 %, la formación de **niebla nocturna** es frecuente y la **precipitación de rocío** al amanecer es copiosa; los días 1, 7, 8, 9 y 28, **cubiertos**, las amplitudes diarias de temperaturas no superan los 7 °C, vientos débiles, radiaciones directas inferiores a 10 MJ/m²; los días 5 y 6, días secos, Hex 18 % y 51 %, calientes, Tex 15.1 °C y 26.3 °C, soleados, “**ola de calor sin calima**”; los días 14,15, 16, días templados, Tex 7.5 °C y 13.5 °C, muy húmedos, Hex 68 % y 97 %, **neblinosos**, vientos débiles. La temperatura y humedad media horaria es 13.7 °C y 71 % y la radiación directa media diaria es 16.2 MJ/m².

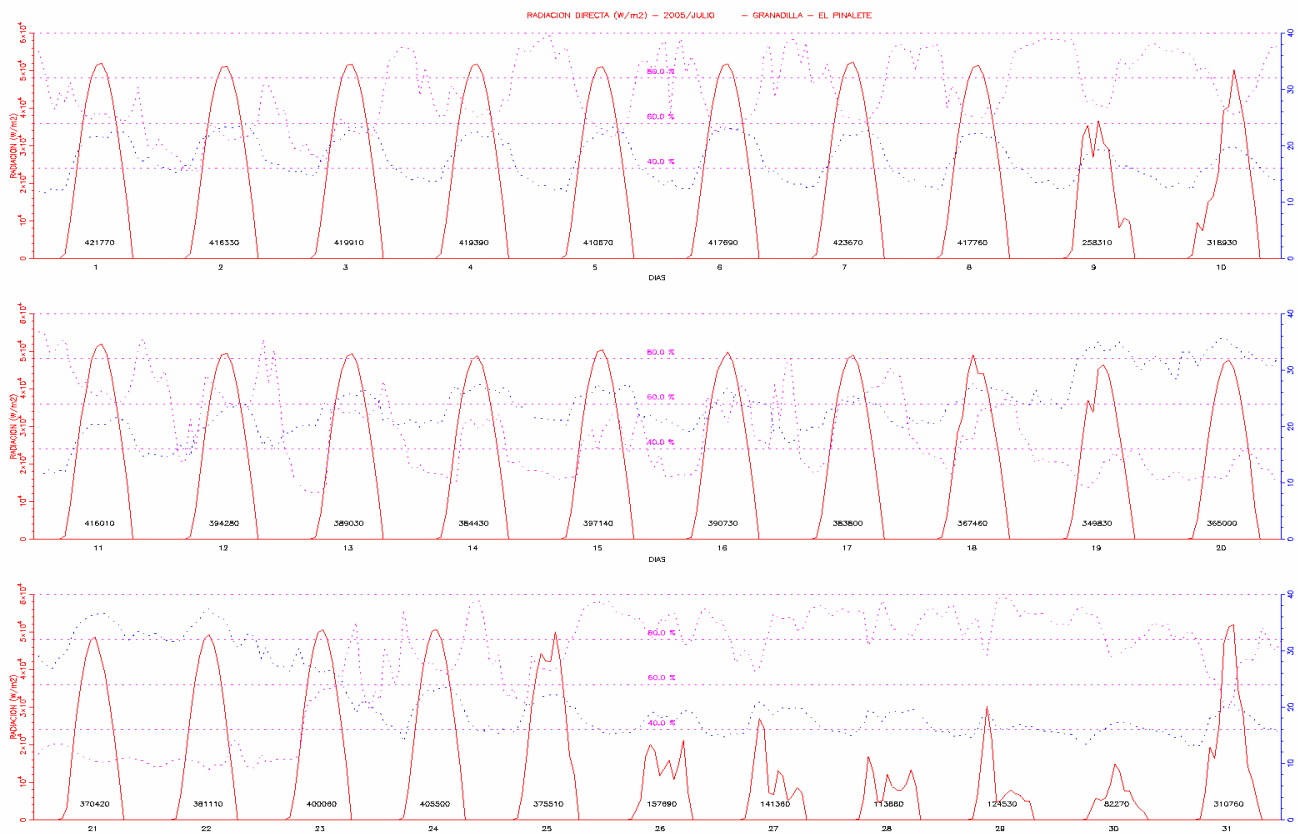


Figura 21: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO.

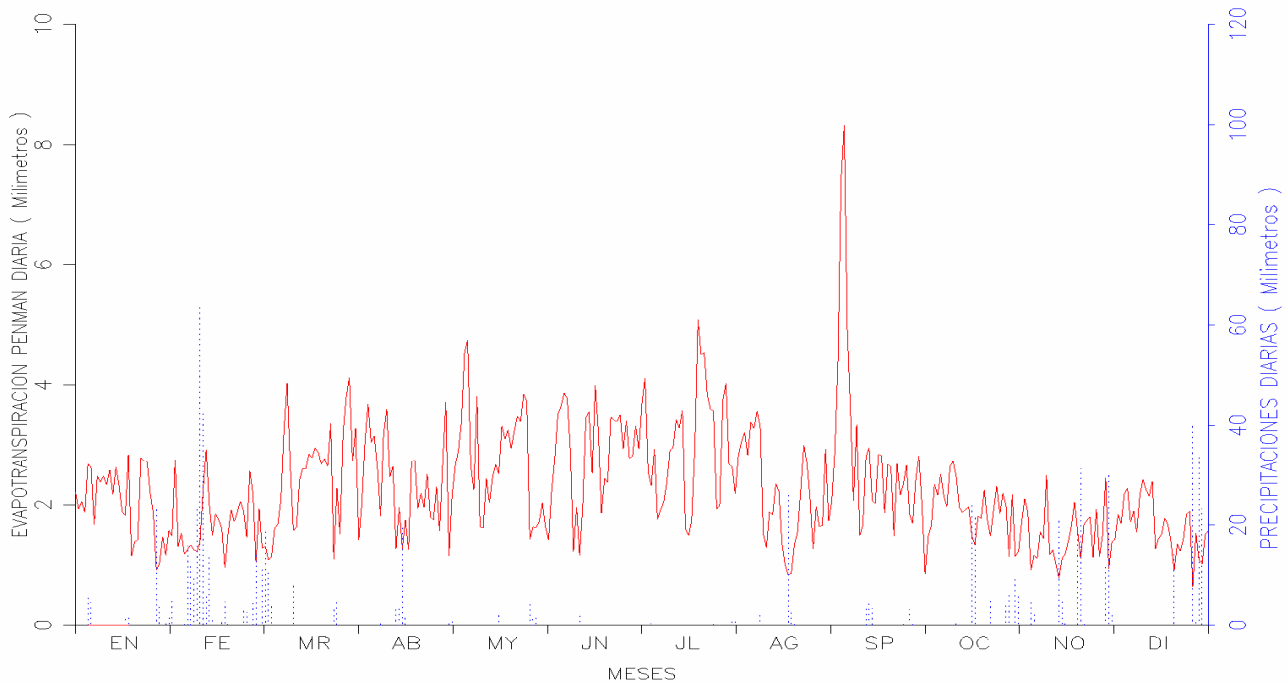
Las radiaciones directas diarias oscilan entre 82270 W/m^2 y 383870 W/m^2 . Los días soleados (25) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $11.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $37.4 \text{ }^\circ\text{C}$ y humedades horarias comprendidas entre 21% y 99% . Los días cubiertos (3) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $13.3 \text{ }^\circ\text{C}$ y $20.9 \text{ }^\circ\text{C}$ y humedades horarias comprendidas entre 66% y 99% . La línea termométrica de los días soleados tiene descensos bruscos a partir de media tarde hasta media noche y suaves hasta el amanecer, donde se registran las temperaturas mínimas; también, tiene ascensos muy bruscos después del amanecer, los valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde, las amplitudes diarias son grandes; los días cubiertos la línea termométrica tiene amplitudes diarias pequeñas, los valores máximos se registran al medio día. La línea higrométrica tiene un comportamiento opuesto a la línea termométrica; muchos días tienen ascensos bruscos a media tarde, donde alcanzan los valores superiores al 90% en la madrugada; antes del amanecer vuelve a descender para alcanzar los valores mínimos en las primeras horas de la tarde. Destacan los días 4 al 8 y 25 días **soleados**, las humedades horarias nocturnas superan valores superiores al 90% , Hex 53% y 99% , las amplitudes diarias de temperaturas superan los $8 \text{ }^\circ\text{C}$, Tex $11.8 \text{ }^\circ\text{C}$ y $23.3 \text{ }^\circ\text{C}$, y vientos débiles, formación de **niebla nocturna** y **precipitación de rocío** copiosa antes del amanecer; los días 19 al 23, “**ola de calor sin calima**”, amplitudes diarias muy amplias, Tex $23 \text{ }^\circ\text{C}$ y $37.4 \text{ }^\circ\text{C}$, las humedades horarias comprendidas entre 23% y 40% , vientos débiles a fuertes y radiaciones directas comprendidas entre 21 MJ/m^2 y 22.9 MJ/m^2 ; los días 26 al 30, días **neblinosos**, temperaturas medias diarias comprendidas entre $16.2 \text{ }^\circ\text{C}$ y $17.8 \text{ }^\circ\text{C}$, las humedades horarias comprendidas entre 66% y 99% , vientos débiles y radiaciones directas comprendidas entre 4.9 MJ/m^2 y 9.5 MJ/m^2 . La temperatura y humedad media horaria es $20.7 \text{ }^\circ\text{C}$ y 63% y la radiación directa media diaria es 20.6 MJ/m^2 .



Figura 22: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en OCTUBRE.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 60780 W/m^2 y 298010 W/m^2 . Los días soleados (11) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $11.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y humedades horarias comprendidas entre 25% y 98% . Los días cubiertos (5) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $11.6 \text{ }^\circ\text{C}$ y $22.9 \text{ }^\circ\text{C}$ y humedades horarias comprendidas entre 53% y 97% . La línea termométrica en los días soleados tiene descenso brusco a partir de las primeras horas de la tarde hasta a media noche y descenso suave hasta el amanecer, donde se registran las temperaturas mínimas; también, tiene ascensos bruscos en las primeras horas de la mañana, los valores máximos se registran en la primeras horas de la tarde y las amplitudes diarias son grandes; los días cubiertos la línea termométrica tiene amplitudes diarias moderadas. La línea higrométrica tiene un comportamiento opuesto a la línea termométrica; muchos días tienen ascensos bruscos en las primeras horas de la tarde donde alcanzan los valores máximos a partir de media noche, humedades superiores al 90% ; antes del amanecer desciende bruscamente hasta alcanzar los valores mínimos al medio día; las **nieblas nocturna** son frecuentes y la formación de **rocío** es copiosa antes del amanecer. Las **nieblas diurnas** son inexistentes. Destacan los días 5, 6, 7, 24, 25, 26 y 29 días **soleados con nubes**, humedades horarias nocturnas alcanzan humedades superiores al 90% , temperaturas mínimas nocturnas comprendidas entre $11.2 \text{ }^\circ\text{C}$ y $13.7 \text{ }^\circ\text{C}$, las amplitudes diarias de temperaturas superan los $7 \text{ }^\circ\text{C}$, formación de **niebla nocturna** y **precipitación de rocío** copiosa antes del amanecer; los días 1, 12, 13, 14, 17, 18, 19 y 31 **cubiertos, lloviznosos o neblinosos**, temperaturas horarias comprendidas entre $11.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $21 \text{ }^\circ\text{C}$, las amplitudes diarias de temperaturas no superan los $6 \text{ }^\circ\text{C}$; el día 27 **cubierto** y “**ola de calor**”, temperatura media $22.6 \text{ }^\circ\text{C}$, Tex $17.9 \text{ }^\circ\text{C}$ y $24.6 \text{ }^\circ\text{C}$, humedad media 46% , Hex 34% y 92% , velocidad muy fuerte y radiación directa 4 MJ/m^2 . La temperatura y humedad media horaria es $17 \text{ }^\circ\text{C}$ y 79% y la radiación directa media diaria es 10.5 MJ/m^2 .

LA VICTORIA – EL LOMO – 2005 – (Obs. DIARIAS)


Figura 23: Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.

La evapotranspiración varía según el ciclo astronómico anual 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 continuas variaciones durante el año. Mayo (106.8 mm), junio (119.4 mm), julio (134 mm), agosto (113.9 mm) y septiembre (108.4 mm) tienen las ETP altas; febrero (46.2 mm), octubre (67.1 mm), noviembre (56.4 mm) y diciembre (59.3 mm) tienen las ETP bajas. Las ETP diarias extremas anuales son 0.5 mm (febrero 8.9 °C, 94 %, 13.8 km/h, 1.8 MJ/m². 60.1 mm), 0.7 mm (noviembre 11.4 °C, 94 %, 5.4 km/h, 2.3 MJ/m², 4.1 mm y diciembre 12.9 °C, 93 %, 7.2 km/h, 4.2 MJ/m². 0.8 mm) y 10.4 mm, 9.2 mm (julio 33.5 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m² y 32.6 °C, 29 %, 18.2 km/h, 22.2 MJ/m²). Los días **soleados** tienen las ETP diarias altas; destaca: marzo 5.5 mm (21 °C, 25 %, 10.2 km/h, 22.1 MJ/m²); abril 6.1 mm (21.3 °C, 29 %, 14.1 km/h, 21.3 MJ/m²); mayo 6.1 mm (21.2 °C, 38 %, 12.9 km/h, 24.4 MJ/m²); junio 6.1 mm, 5.8 mm y 5.6 mm (29.6 °C, 31 %, 7 km/h, 21.4 MJ/m²; 27.6 °C, 34 %, 7.5 km/h, 23.3 MJ/m² y 26.1 °C, 35 %, 7.6 km/h, 21.5 MJ/m²); julio 10.4 mm, 9.2 mm, 8 mm y 5.9 mm (33.5 °C, 26 %, 19.4 km/h, 22.9 MJ/m²; 32.6 °C, 29 %, 18.2 km/h, 22.2 MJ/m²; 32.5 °C, 30 %, 13.6 km/h, 21.9 MJ/m² y 30.2 °C, 32 %, 8.1 km/h, 21 MJ/m²); agosto 4.8 mm (27.2 °C, 43 %, 5.8 km/h, 20 MJ/m²); septiembre 8.8 mm, 8.7 mm y 6.5 mm (32.6 °C, 28 %, 18 km/h, 19.3 MJ/m²; 32 °C, 27 %, 16.6 km/h, 20.4 MJ/m² y 30 °C, 34 %, 10 km/h, 20.8 MJ/m²). Los días **cubiertos** tienen las ETP diarias más bajas; destaca: enero 1 mm (6.9 °C, 86 %, 10.7 km/h, 4 MJ/m², 1.1 mm); febrero 0.5 mm y 0.8 mm (8.9 °C, 94 %, 13.8 km/h, 1.8 MJ/m², 60.1 mm y 8.6 °C, 88 %, 6.3 km/h, 3 MJ/m² y 0.1 mm); marzo 0.8 mm y 0.9 mm (10.3 °C, 90 %, 24.4 km/h, 1.3 MJ/m², 148.1 mm y 10.9 °C, 95 %, 6.4 km/h, 5.3 MJ/m²); mayo 1 mm (14.5 °C, 96 %, 5.8 km/h, 4.6 MJ/m², 0.1 mm); junio 0.9 mm (13.3 °C, 94 %, 5 km/h, 2.8 MJ/m², 1.6 mm); septiembre 1 mm (16.9 °C, 93 %, 5.4 km/h, 3.4 MJ/m², 0.8 mm); octubre 0.9 mm (15.1 °C, 96 %, 5.5 km/h, 3.7 MJ/m², 11.4 mm); noviembre 0.7 mm y 0.9 mm (11.4 °C, 94 %, 5.4 km/h, 2.3 MJ/m², 4.1 mm y 11.2 °C, 87 %, 8.6 km/h, 3.6 MJ/m², 0.3 mm); diciembre 0.7 mm y 0.9 mm (12.9 °C, 93 %, 7.2 km/h, 4.2 MJ/m², 0.8 mm y 13.6 °C, 91 %, 17.9 km/h, 1.5 MJ/m², 120.1 mm). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 171; las ETP diarias superiores a 2.5 mm inferiores o iguales a 5 mm son 166; las ETP diarias superiores a 5 mm inferiores o iguales a 7.5 mm son 21 y las ETP diarias superiores a 7.5 mm son 5. La ETP acumulada anual es 1059.9 mm.

GRANADILLA – EL PINALETE – 2005 – (Obs. DIARIAS)

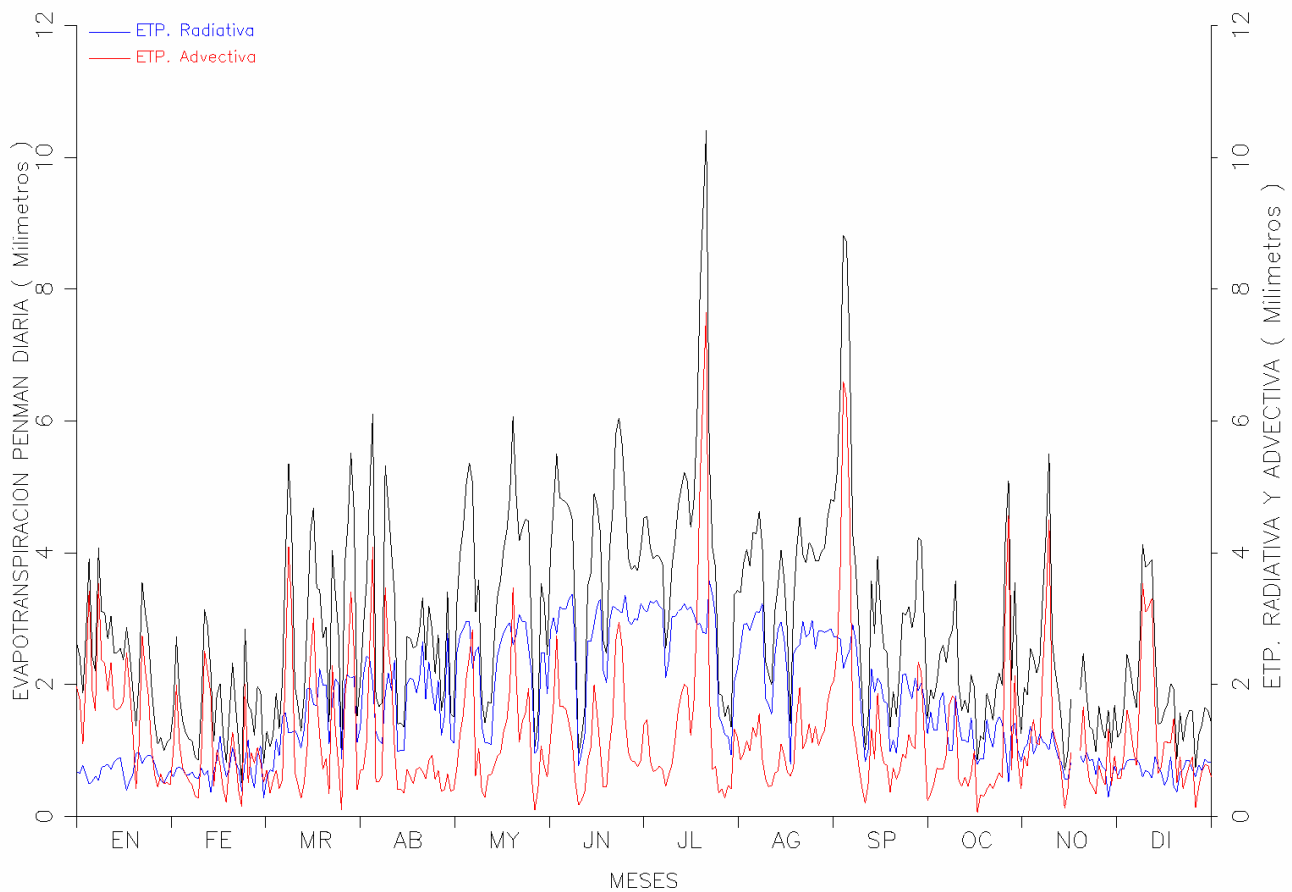


Figura 24: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas.

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 la temperatura del aire, humedad del aire y precipitación moderada; velocidad del viento alta y radiación directa alta. Enero, febrero, noviembre y diciembre tienen el 80.6 %, 57.1 %, 50 % y 58.1 % de los días las ETP advectivas superiores a las ETP radiativas. Junio y agosto las ETP radiativas diarias siempre son superiores a la ETP advectivas. La **ETP radiativa** acumulada es 602.8 mm/año (1.7 mm/día) y la **ETP advectiva** acumulada es 457.1 mm/año (1.3 mm/día). La ETP acumulada anual es 1059.9 mm.

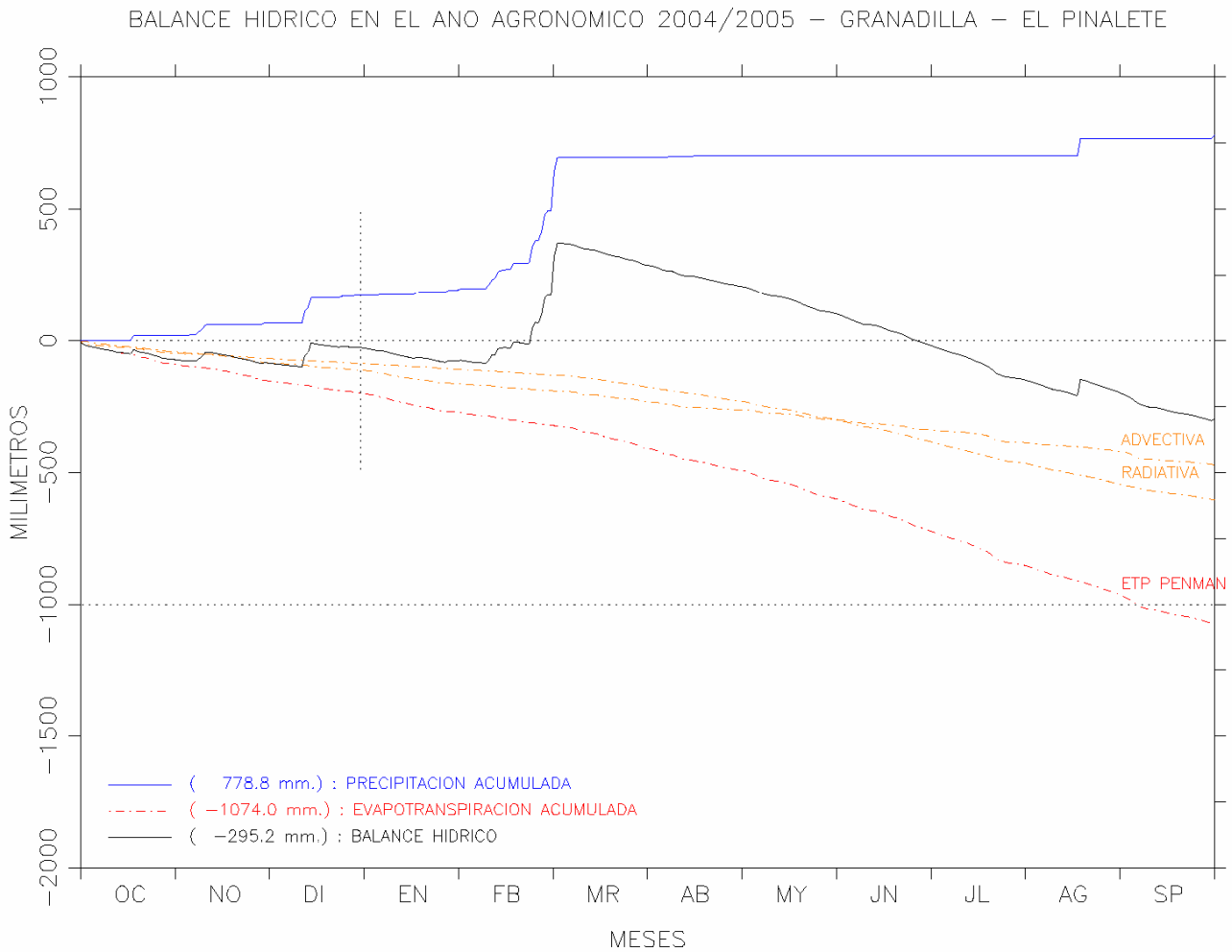


Figura 25: Balance hídrico en el año agronómico 2004/2005.

El balance hídrico diario es positivo entre mitad de febrero y final de junio a causa de las precipitaciones abundantes caídas en febrero y marzo que favorecen la acumulación de agua en el subsuelo. El balance hídrico entre octubre y febrero no es excesivamente negativo a causa de las lluvias moderadas caídas en el otoño. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 778.8 mm; la ETP acumulada es -1074 mm, por tanto, el déficit hídrico es -295.2 mm.