

ANEXO

La Guancha – Charco del Viento

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

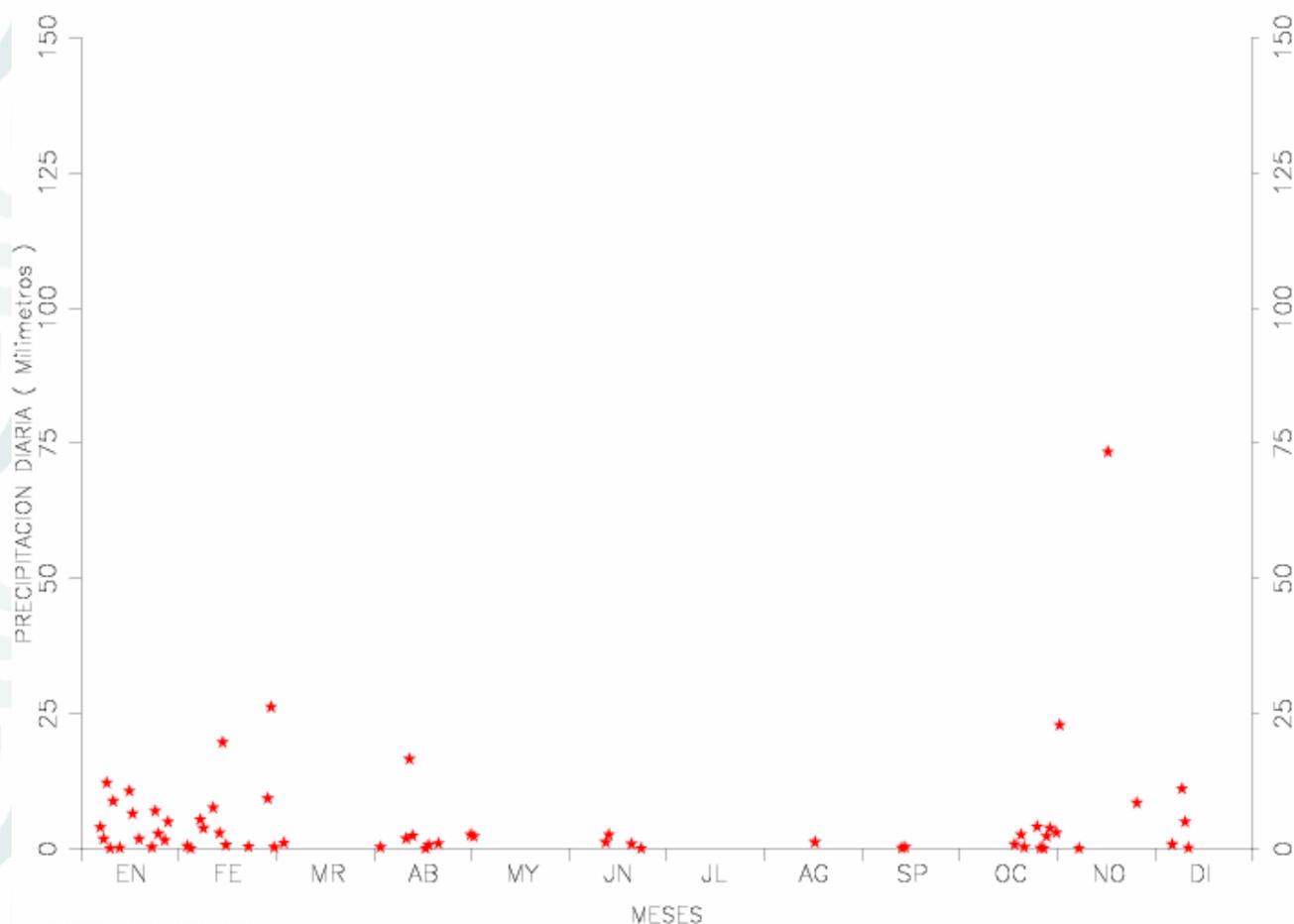


Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores a 1 mm son 38 y se distribuyen de manera desigual en los meses del año. Los días con precipitaciones abundantes: enero (6), febrero (4), marzo (1), abril (1), noviembre (2) y diciembre (1). Las precipitaciones mensuales importantes se registran en enero (12.2 mm y 10.7 mm), febrero (19.7 mm y 9.3 mm), marzo (26.2 mm), abril (16.6 mm), noviembre (22.9 mm y 73.4 mm) y diciembre (11.1 mm); son notables, los meses secos de julio (0 mm), agosto (1.2 mm) y septiembre (0.5 mm). La precipitación acumulada es 314.4 mm/año.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO /2006/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

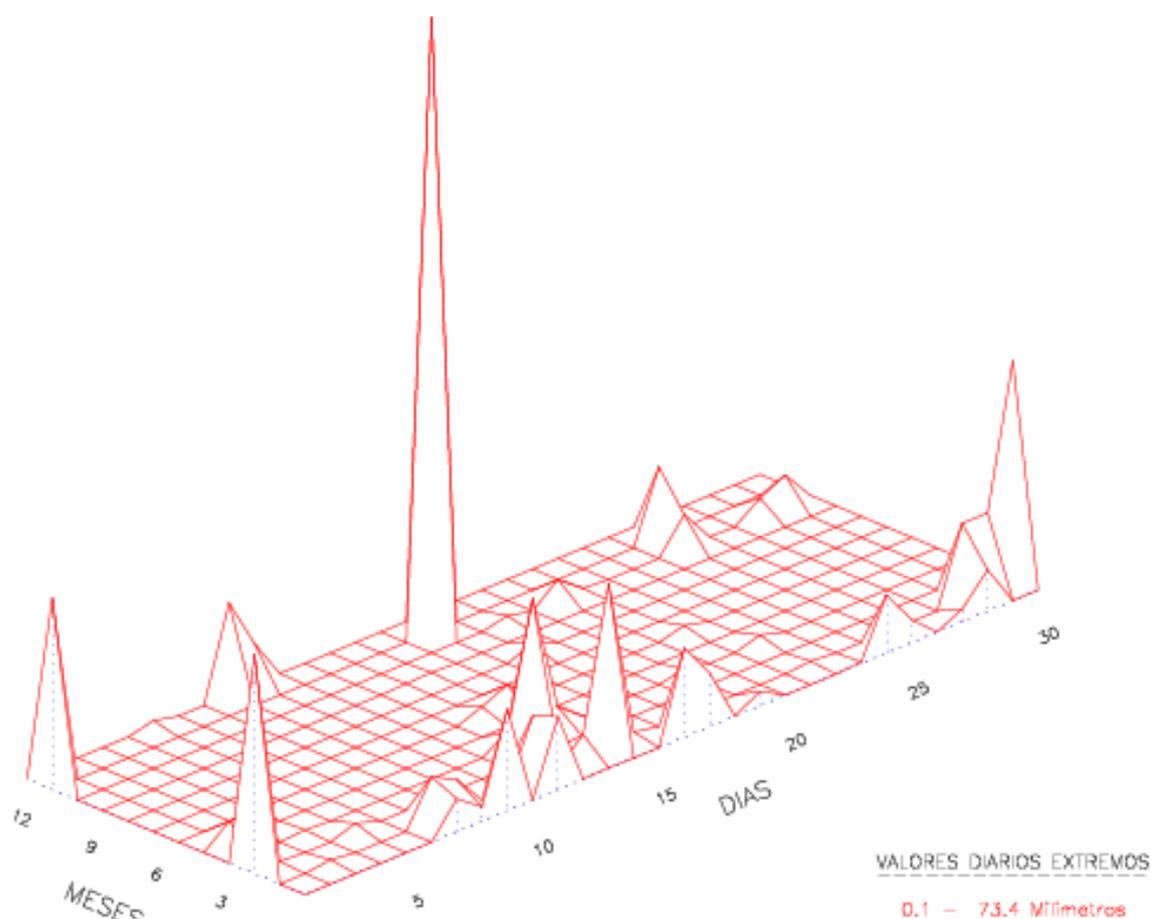


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión global de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 60 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes se recogen en enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre; el resto del año, las precipitaciones son en forma de lloviznas y ligeros chubascos. Los días con precipitaciones abundantes: enero (12.2 mm, vientos muy débiles, SE a S); 10.7 mm, vientos muy débiles, NE y S), febrero (19.7 mm, vientos muy débiles, NE a E), marzo (26.2 mm, vientos muy débiles, SE a S), abril (16.6 mm, vientos débiles, S a SW), noviembre (22.9 mm, vientos muy débiles, SE a S y 73.4 mm, vientos muy débiles, SE a S) y diciembre (11.1 mm, vientos débiles, NE a E).

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

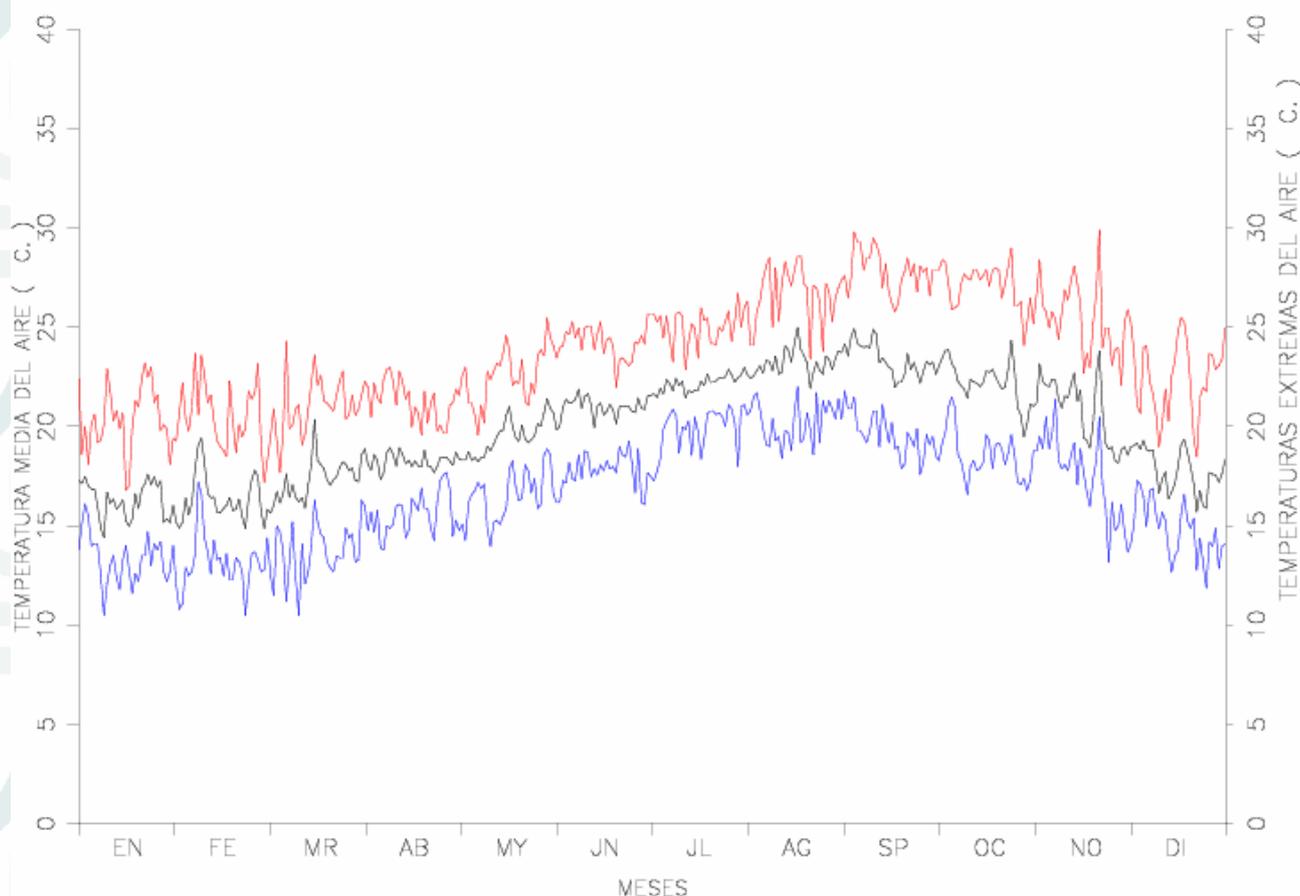


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Enero y febrero son los meses menos cálidos (temperaturas medias diarias comprendidas entre 14.4 °C y 19.4 °C). Agosto y septiembre son los meses más calientes (temperaturas medias diarias comprendidas entre 21.9 °C y 25 °C). Las temperaturas medias diarias extremas son 14.4 °C (enero) y 25 °C (agosto). Las temperaturas medias mensuales extremas son 16.3 °C y 16.4 °C (enero, febrero), 23.2 °C y 23.4 °C (agosto, septiembre). El otoño es más caliente que la primavera. Las diferencias medias mensuales entre las temperaturas extremas diarias están comprendidas entre 5.3 °C (julio) y 8.2 °C, 8.5 °C (septiembre, octubre); existen ligeras diferencias entre los periodos invernal y estival. Los días con T (media diaria) $10\text{ °C} < T \leq 15\text{ °C}$ son 6, 1.6 %; $15\text{ °C} < T \leq 20\text{ °C}$ son 180, 49.3 % y $20\text{ °C} < T \leq 25\text{ °C}$ son 179, 49 %. La temperatura media diaria anual es 19.9 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 7 °C.

TEMPERATURA MEDIA DIARIA (°C) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006

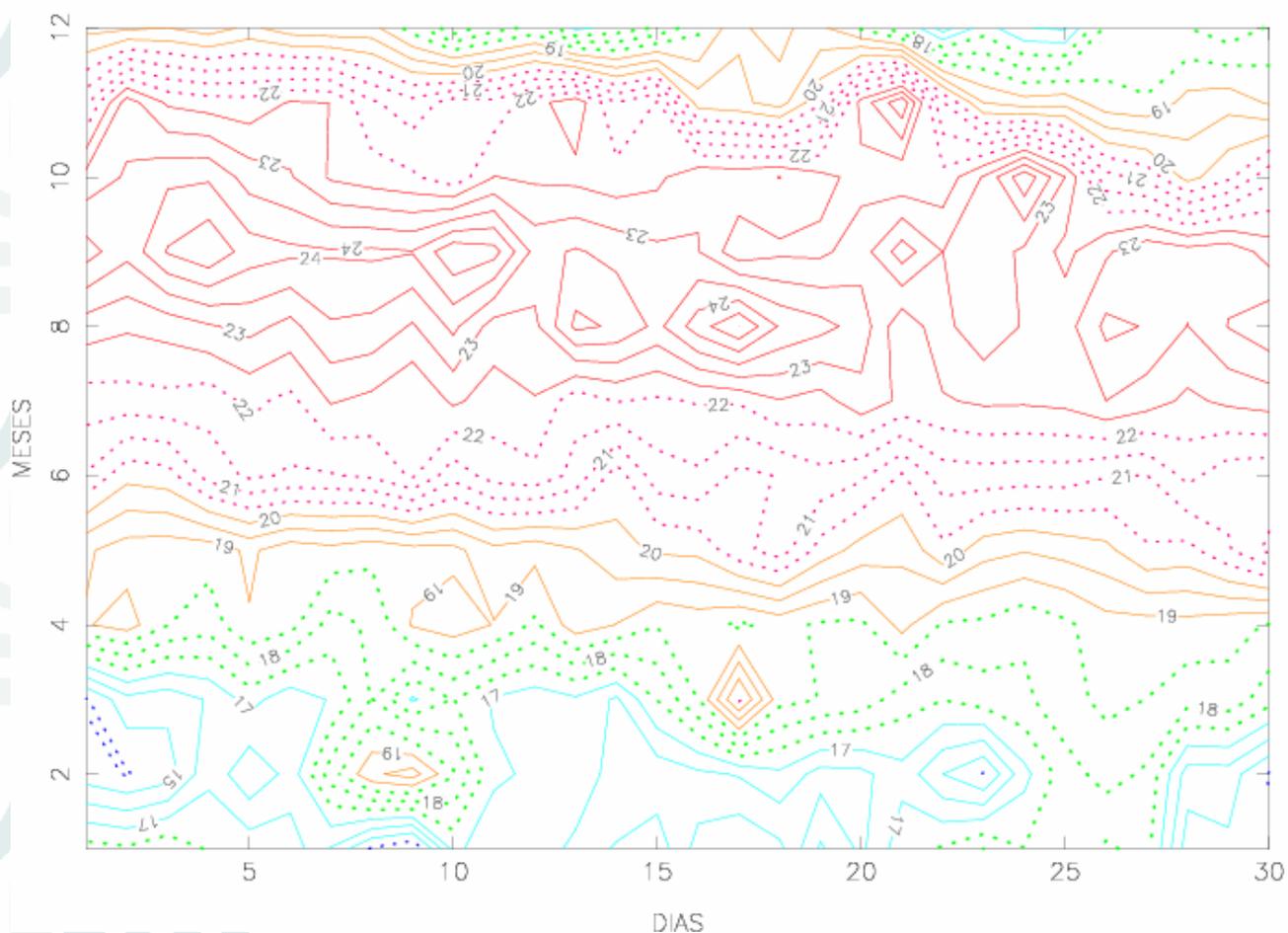


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. El otoño es más cálido que el invierno y la primavera. El invierno tiene temperaturas medias inferiores a 20 °C, algunos días alcanzan temperaturas inferiores a 17 °C. La primavera es cálida y caliente, las temperaturas medias inferiores a 21 °C son frecuentes, y las temperaturas medias comprendidas entre 21 °C y 23 °C son poco frecuentes. El verano es caliente, las temperaturas medias superiores a 22 °C son frecuentes y algunos días alcanzan temperaturas medias superiores a los 24 °C. El otoño tiene las temperaturas medias superiores a 18 °C y muchos días las temperaturas medias son superiores a 20 °C.

2006 LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO TEMPERATURA DEL AIRE (C.) <= 15.0

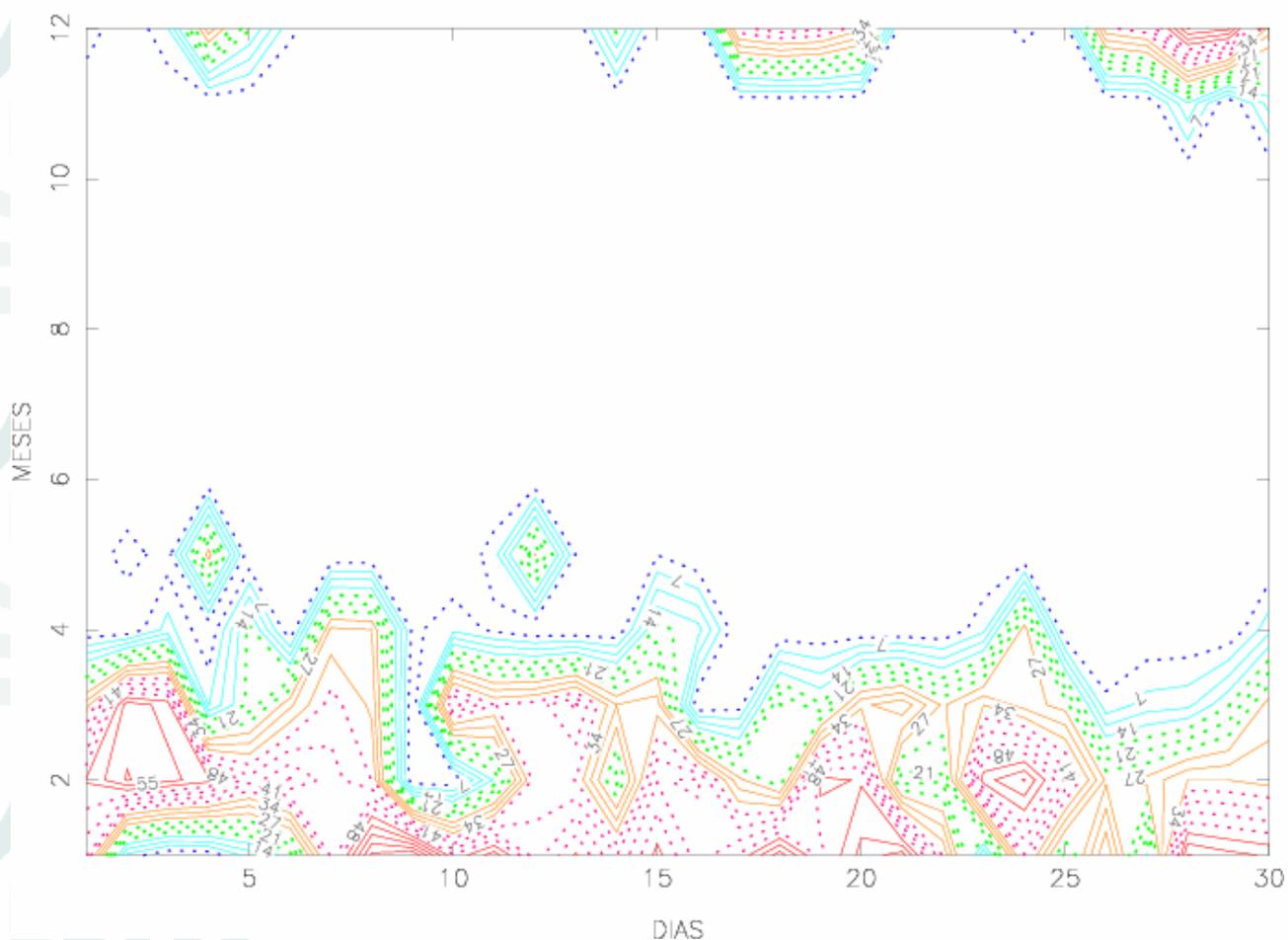


Figura 6: Contorno anual de las frec. relativas registros de temperaturas menores o iguales a 15 °C.

El invierno, primera mitad de la primavera y diciembre tienen periodos templados. Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las ausencias de temperaturas inferiores a 12 °C a partir de abril. Las temperaturas menos templadas se registran en algunos días entre enero a marzo, temperaturas inferiores a 12 °C. Las temperaturas templadas se registran en muchos días entre enero a abril y diciembre, temperaturas inferiores a 15 °C; son notables, los días templados de enero y febrero, frecuencias relativas superiores al 27 %. Los periodos templados más largos se registran en enero (295.1 h), febrero (250.6 h), marzo (205.8 h) y diciembre (137.6 h), y los periodos menos templados se registran en febrero (20 h.) y marzo (14 h).

TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.) – 2006 – LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO



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: $10^{\circ}\text{C} < T \leq 15^{\circ}\text{C}$ (templada), $15^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$ (cálida), $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$ (caliente) y $T > 25^{\circ}\text{C}$ (muy caliente). Enero y febrero son los meses más fríos y julio a septiembre son los meses más calientes. Las temperaturas templadas en enero, febrero y marzo son poco frecuentes. Las temperaturas cálidas entre enero a mayo, noviembre y diciembre son frecuentes, frecuencias relativas superiores al 36 %; abril y diciembre tienen todos los días cálidos. Las temperaturas calientes entre mayo a noviembre son frecuentes; julio, agosto y septiembre tienen todos los días calientes. Los días muy caliente son inexistentes.

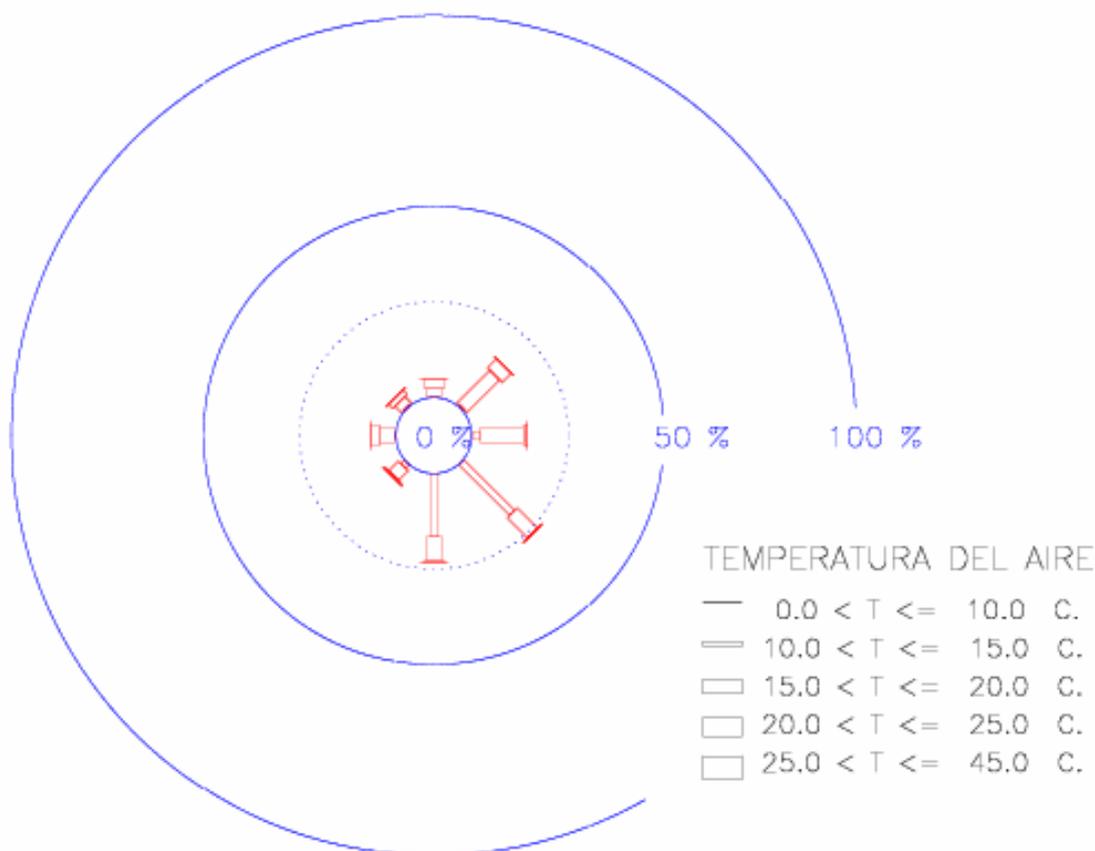


Figura 8: Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.

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 el sector SE a S son dominantes. Los vientos templados (temperaturas entre 10 °C y 15 °C) soplan en el sector E a SW, en la dirección S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos cálidos (temperaturas entre 15 °C y 20 °C) soplan en todas las direcciones y en el sector NE a S son frecuentes. Los vientos calientes (temperaturas entre 20 °C y 25 °C) soplan en el sector SW a E y son poco frecuentes.

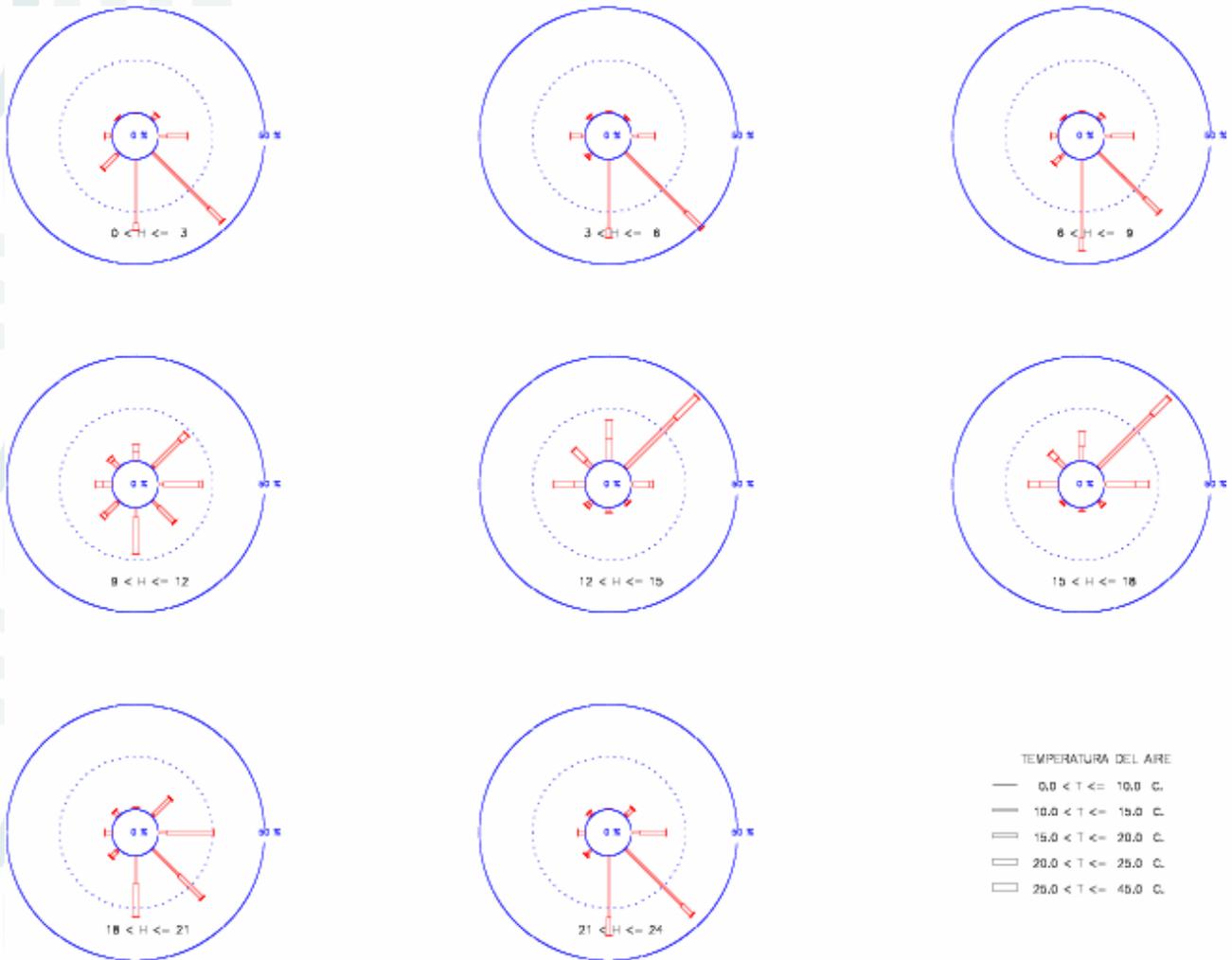


Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.

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

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – ABRIL

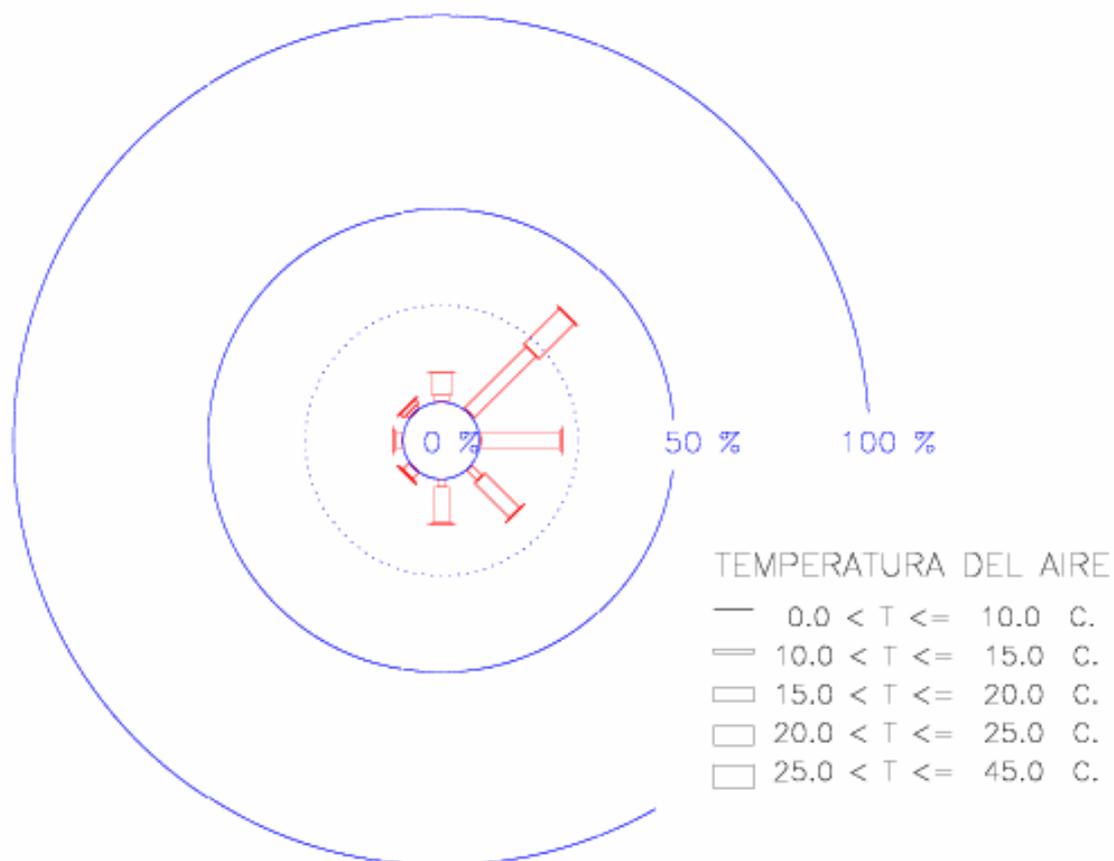


Figura 10: Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.

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



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

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

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – JULIO

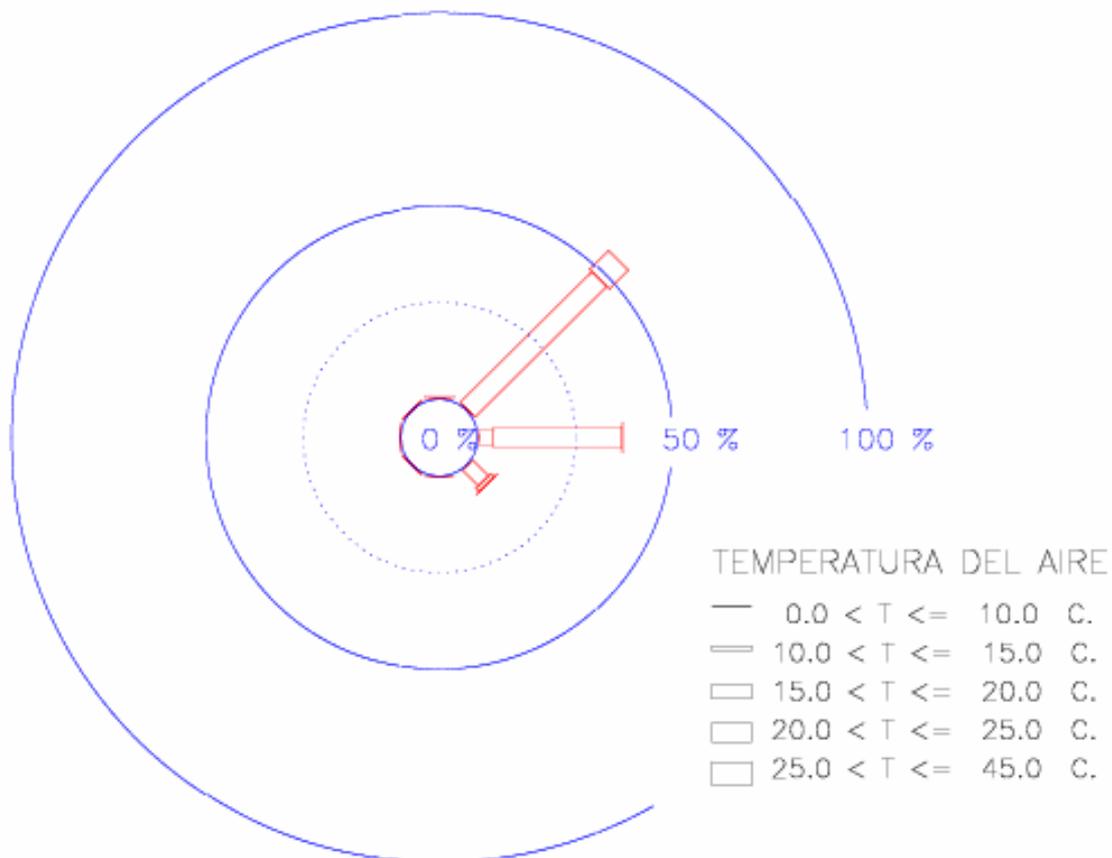


Figura 12: Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos soplan en el sector N a SE, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos templados son inexistentes. Los vientos cálidos soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos calientes soplan frecuentemente en la dirección E y en la dirección NE son dominantes. Los vientos muy calientes soplan en el sector NE a SE y en la dirección NE son frecuentes.

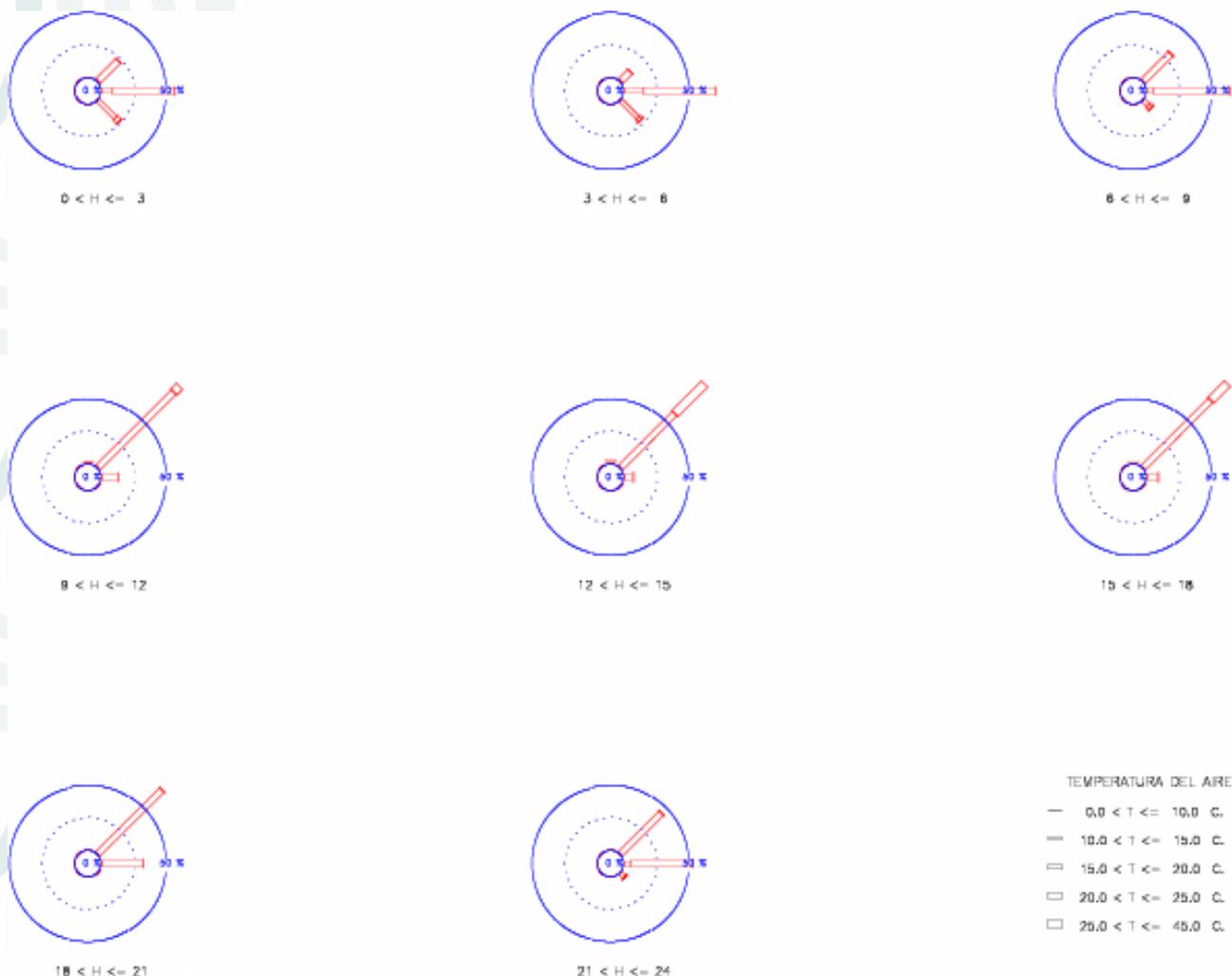


Figura 13: Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.

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

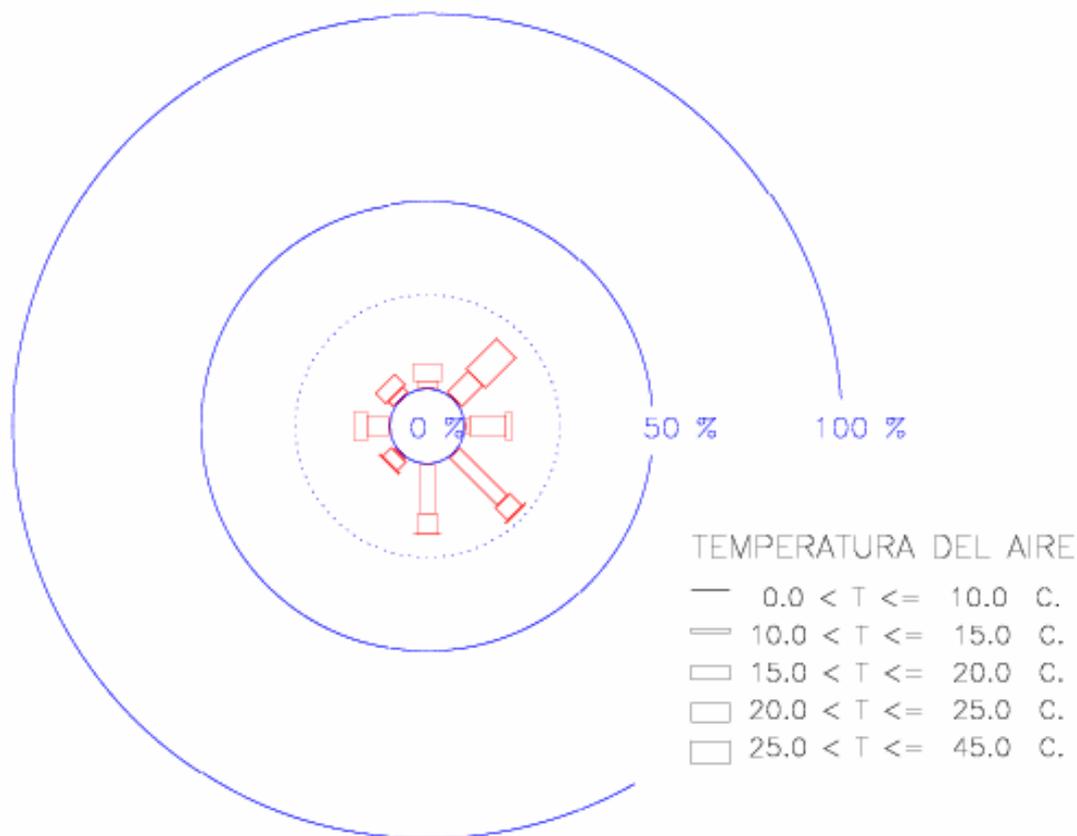


Figura 14: Rosa de temperaturas de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

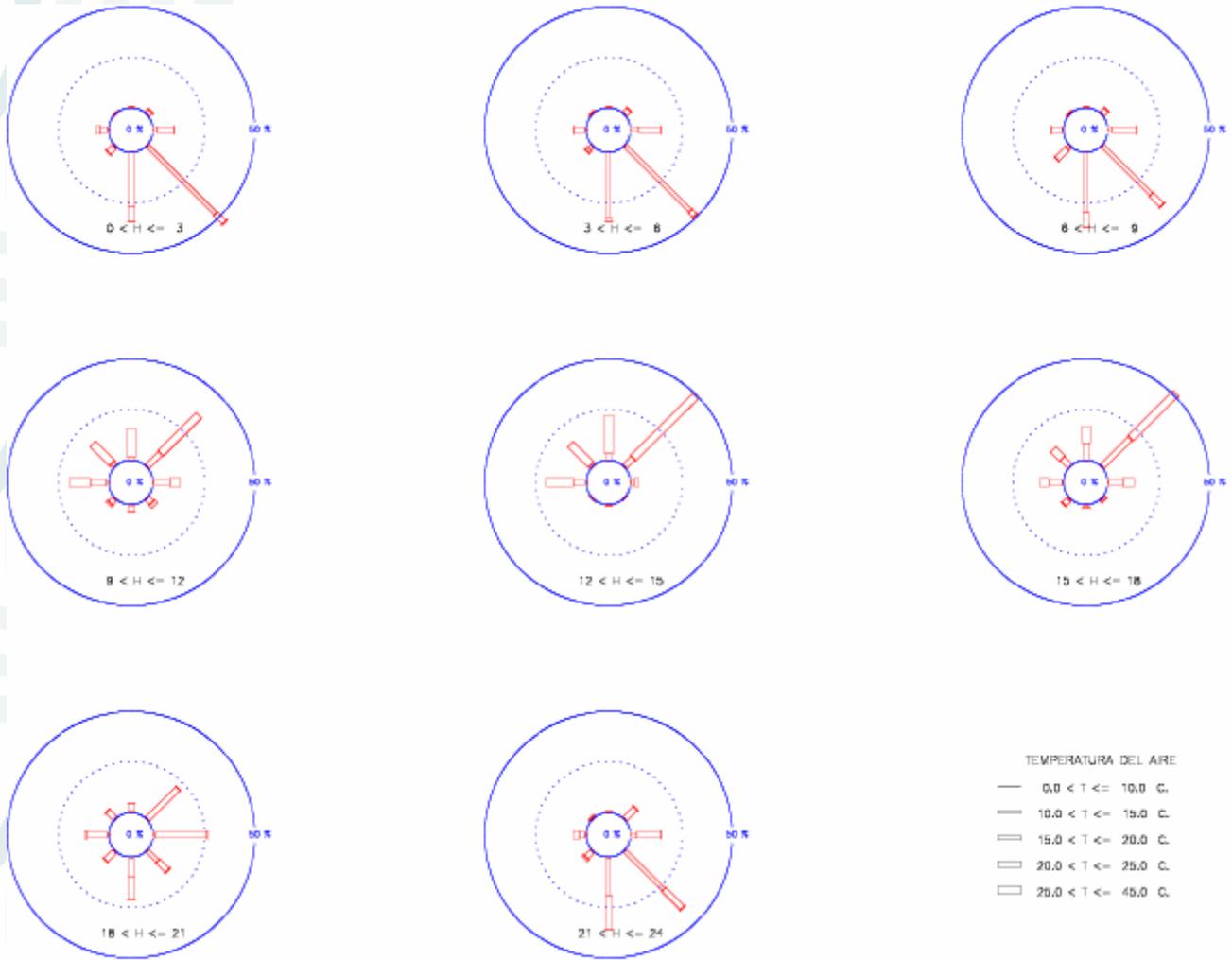


Figura 15: Rosas de temperaturas de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos templados son inexistentes; los vientos cálidos soplan en el sector E a SW, en la dirección S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos calientes soplan en el sector NE a W y en el sector E a W son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en la dirección W y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus temperaturas y adquieren direcciones opuestas, los vientos cálidos soplan en todas las direcciones, en la dirección W y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en la dirección W y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos muy calientes soplan frecuentemente en el sector W a E y en la dirección NE son dominantes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos cálidos soplan frecuentemente en el sector SE a S; los vientos calientes soplan frecuentemente en todas las direcciones; los vientos muy calientes soplan en la dirección W y son poco frecuentes.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

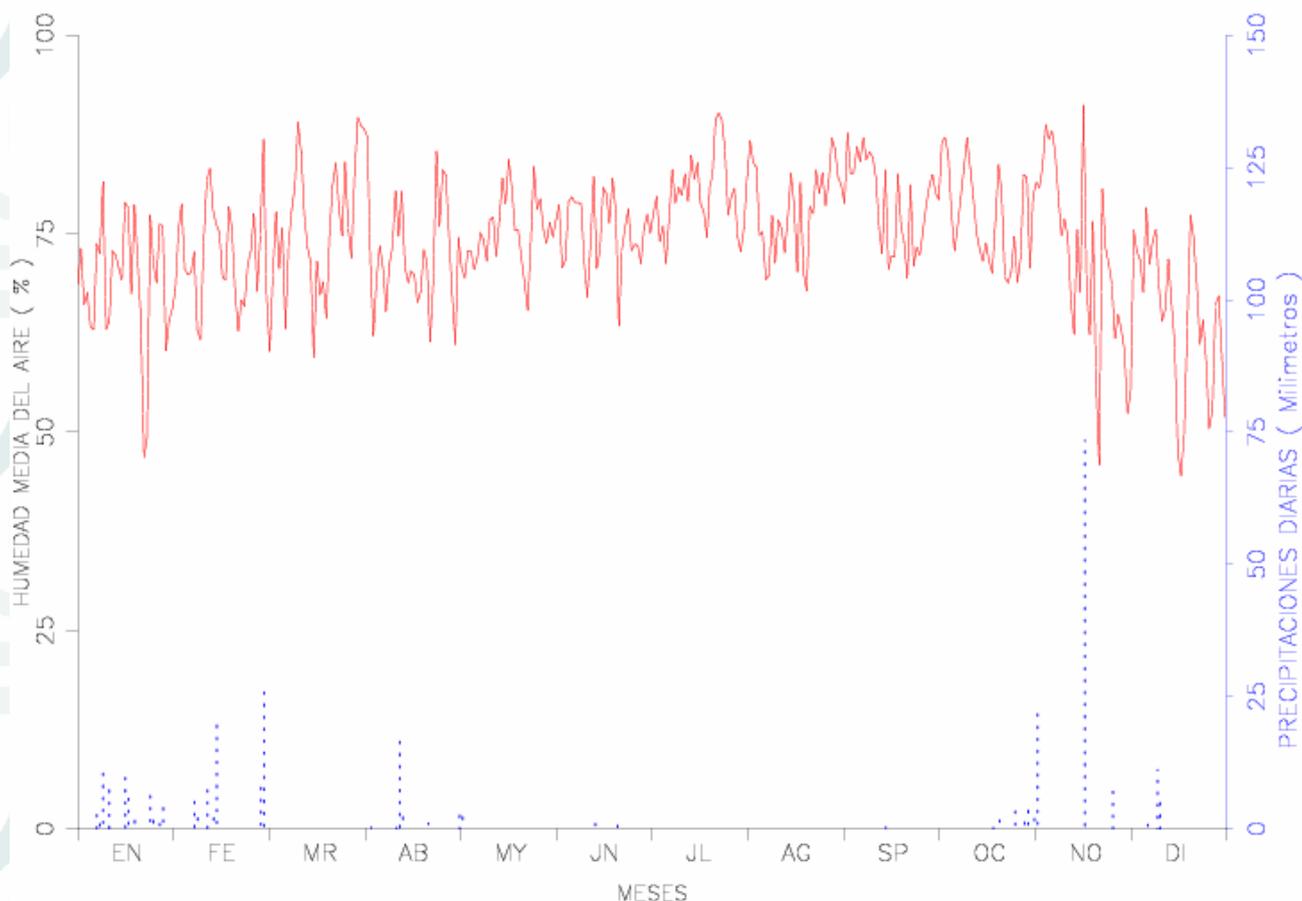


Figura 16: Humedades medias y precipitaciones diarias.

Enero y diciembre presentan los días más secos, humedades medias diarias inferiores al 55 %; las humedades medias mensuales más bajas son enero 69 % y diciembre 64 %. Los periodos húmedos, humedades medias diarias superiores al 45 % se presentan en cualquier época del año: julio, agosto y septiembre son los meses más húmedos, humedades medias mensuales 80 %, 78 % y 79 %. Las humedades medias horarias superiores al 90 % se registran en todos los meses: la formación de neblina nocturna es posible. Los días más húmedos coinciden con los días lluviosos. Los días semisecos que presentan humedades medias igual o inferiores al 55 % son 10, 2.7 %; lo contrario, los días húmedos que presentan humedades medias superiores al 70 % son 274, 75.1 % y los días muy húmedos que presentan humedades medias superiores al 85 % son 28, 7.7 %. La humedad media diaria anual es 74 %.

HUMEDAD MEDIA DEL AIRE DIARIA (%) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006

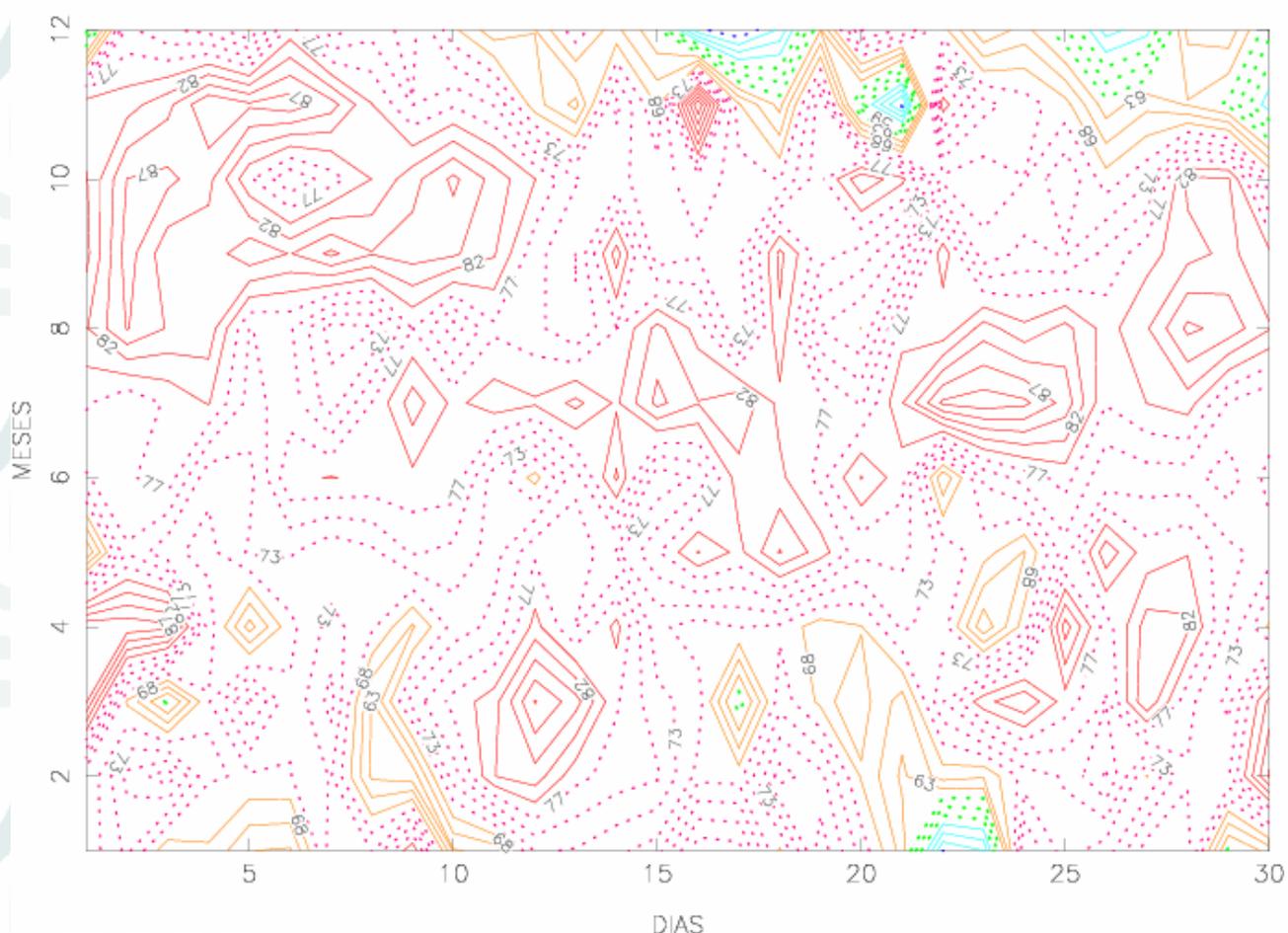


Figura 17: Contorno anual de humedades medias diarias.

Las isolíneas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las isolíneas cerradas y sinuosas nos indican las alternancias de días semihúmedos con días húmedos. Todos los meses tienen las humedades superiores al 55 %, excepto enero, febrero y diciembre que presentan algunos días semisecos. Las humedades comprendidas entre 70 % y 85 %, días húmedos, son frecuentes. Las humedades superiores al 85 %, días muy húmedos, en marzo, abril, julio a noviembre son poco frecuentes.

2006 LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO HUMEDAD DEL AIRE (%) <= 55.0

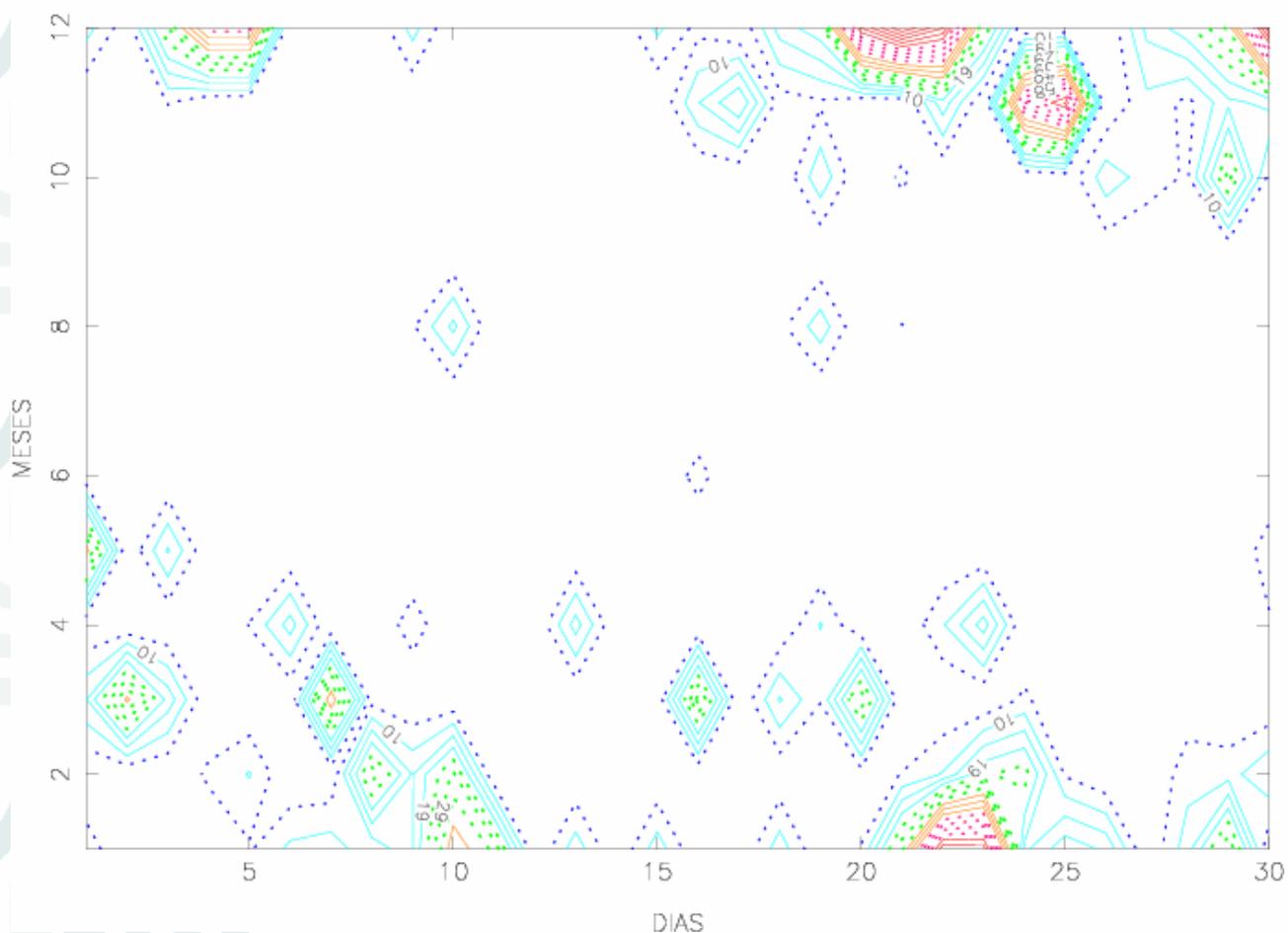


Figura 18: Contorno anual de las frec. relativas de registros de humedades menores o iguales a 55 %

Las gráficas presentan 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. Las humedades semisecas tienen una distribución irregular: enero a abril, octubre, noviembre y diciembre tienen periodos semisecos, las frecuencias relativas son superiores al 10 %. Enero, noviembre y diciembre, las frecuencias relativas alcanzan valores superiores al 20 %. Los periodos semisecos más largos se registran en enero (112.2 h), noviembre (83 h) y diciembre (175.2 h).

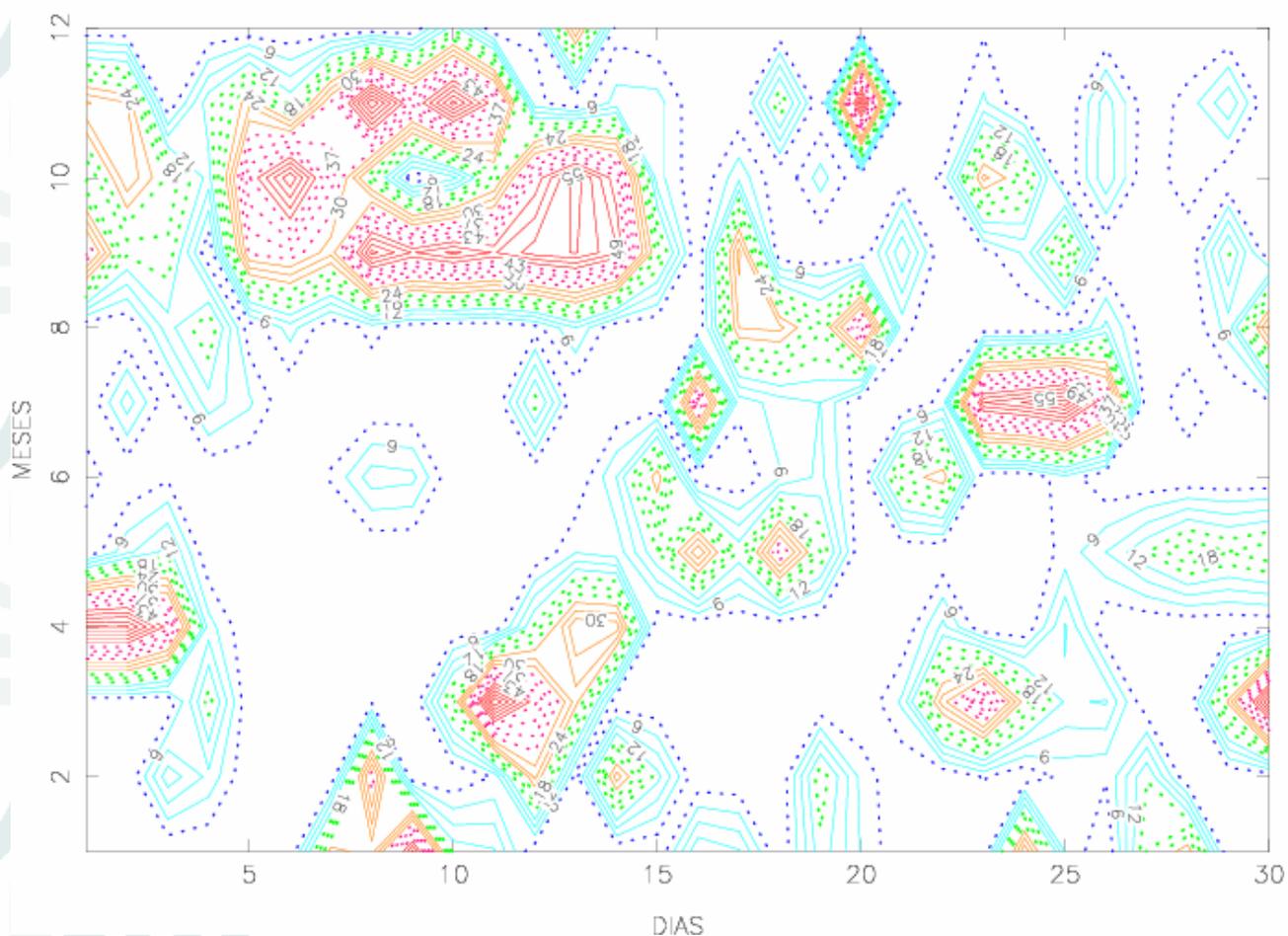
2006 LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO HUMEDAD DEL AIRE (%) ≥ 90.0


Figura 19: Contornos anuales de las frec. relativas de registros de humedades mayores o iguales a 90 %.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores a 90 %. Estos contornos son contrarios a la situación anterior. Los días muy húmedos se alternan continuamente con días semihúmedos o muy húmedos. Los periodos muy húmedos se presentan todos los meses; marzo, julio, septiembre, octubre y noviembre tienen los periodos más largos, muchos días, las frecuencias relativas están comprendidas entre 24 % y 50 %, donde son probables las presencias de neblinas durante la noche. Los periodos muy húmedos más largos se registran en marzo (100.8 h), septiembre (153 h), octubre (120.3 h) y noviembre (96.3 h).

HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%) – 2006 – LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO

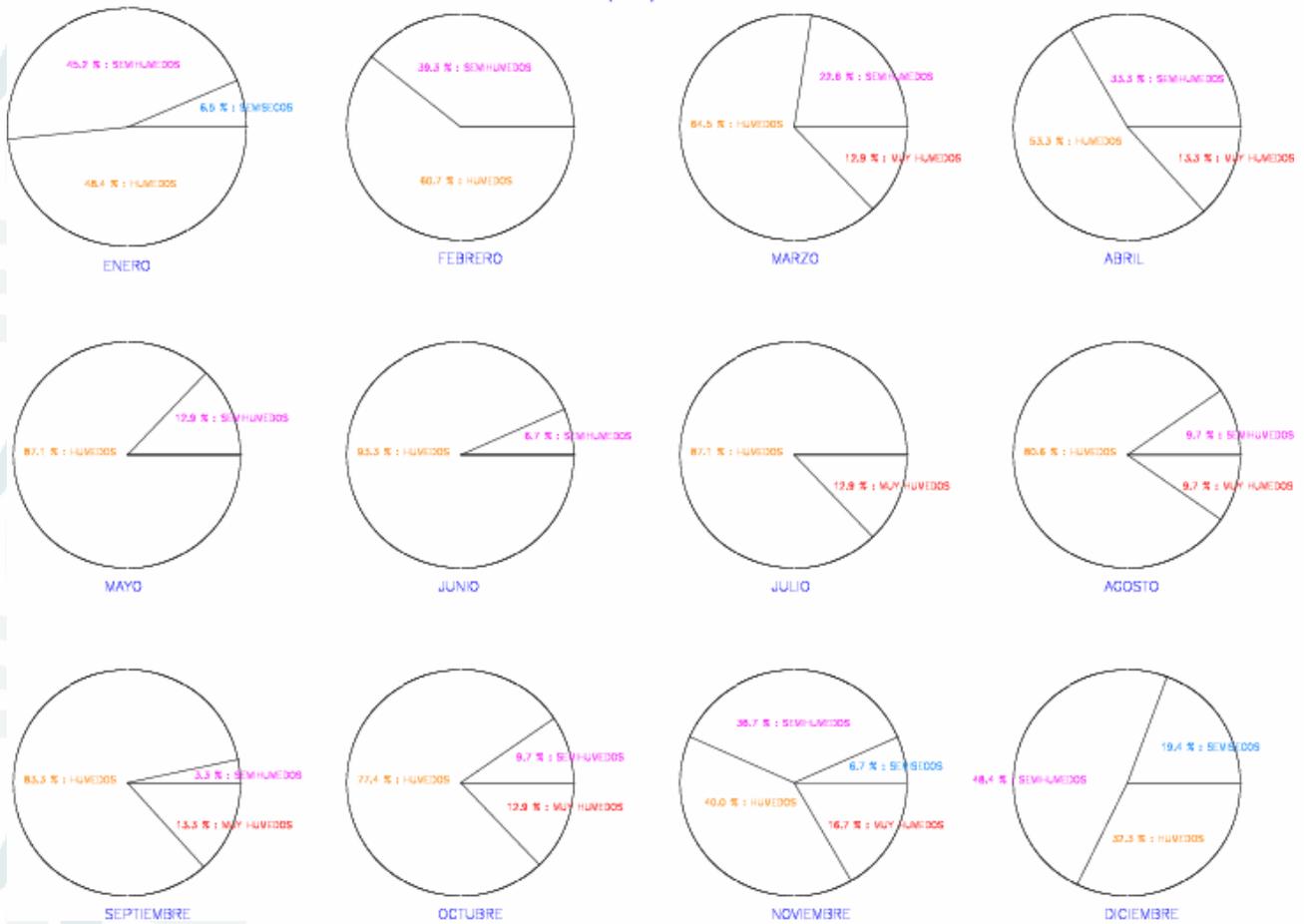


Figura 20: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos intervalos de humedades: $H <= 40\%$ (seco), $40\% < H <= 55\%$ (semisecos), $55\% < H <= 70\%$ (semihúmedos), $70\% < H <= 85\%$ (húmedos) y $H > 85\%$ (muy húmedo). Enero, febrero y diciembre tienen algunos días semisecos. Los días semihúmedos están presentes todos los meses, excepto en julio; en enero, febrero, noviembre y diciembre son frecuentes, las frecuencias relativas están comprendidas entre 36 % y 49 %. Los días húmedos son importantes, las frecuencias relativas están comprendidas entre 32 % y 94 %. Los días muy húmedos se registran en marzo, abril, y julio a noviembre; y son poco frecuentes, las frecuencias relativas son inferiores al 17 %.

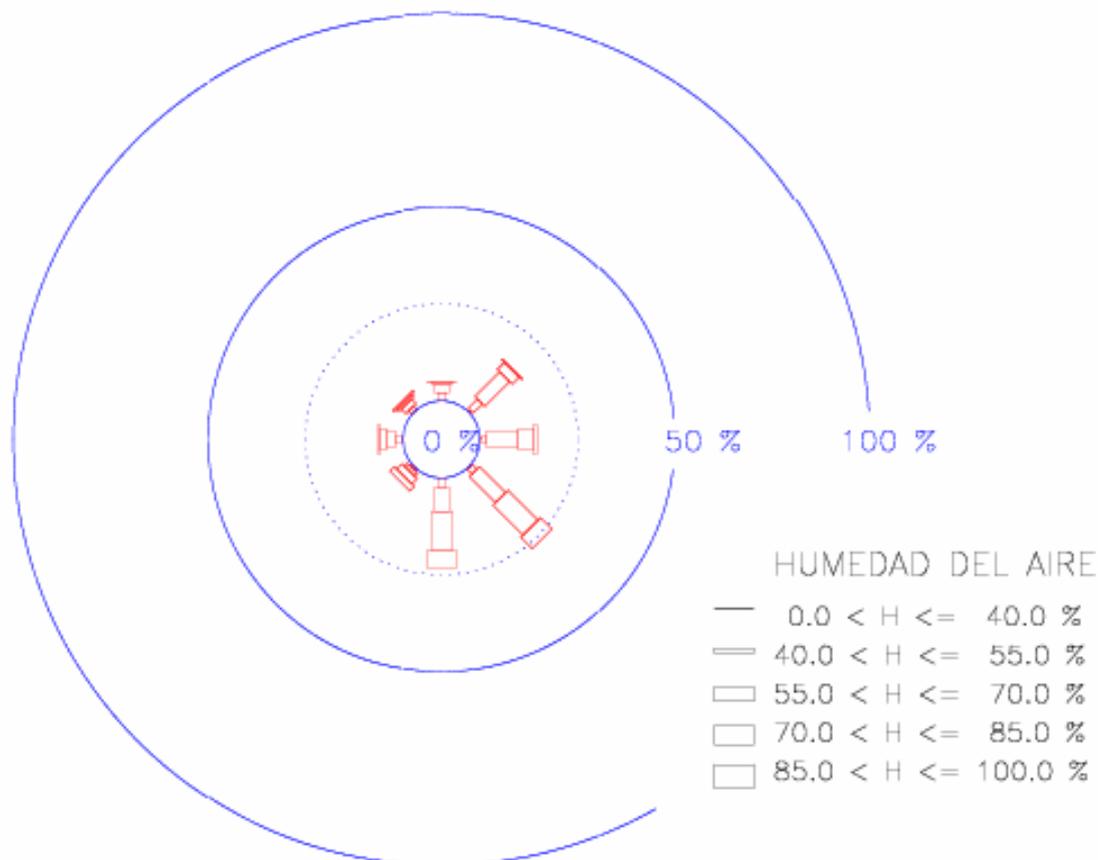


Figura 21: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.

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

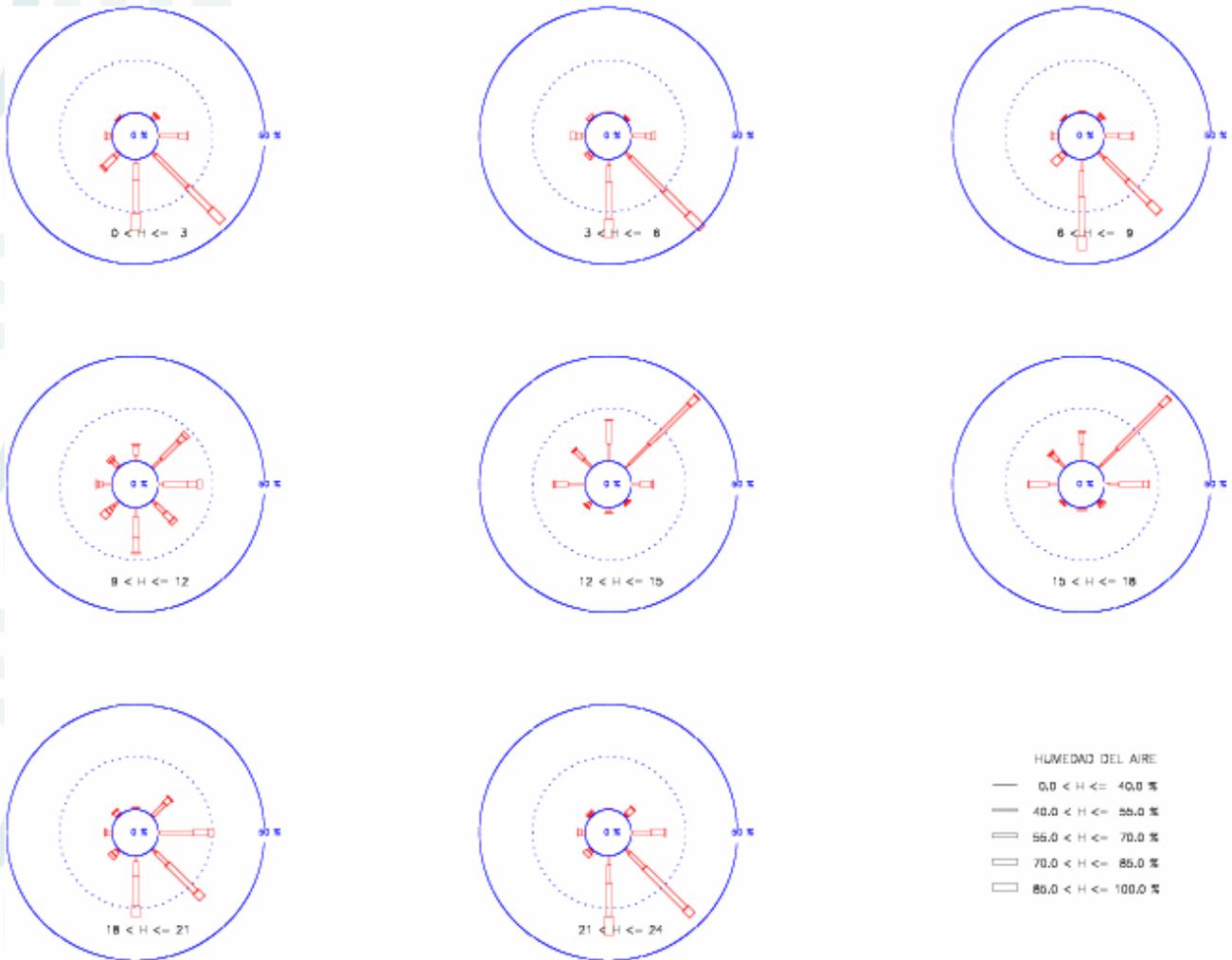


Figura 22: Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.

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

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – ABRIL

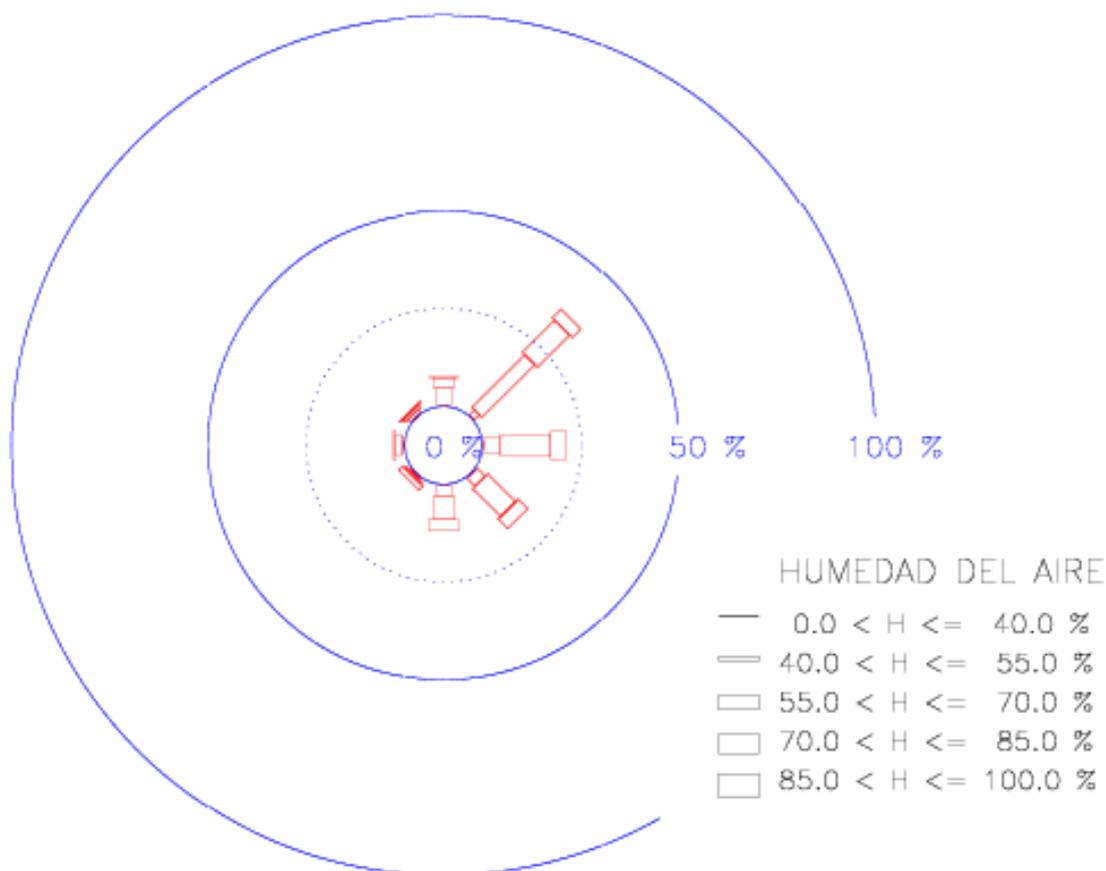


Figura 23- Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.

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



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

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

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – JULIO

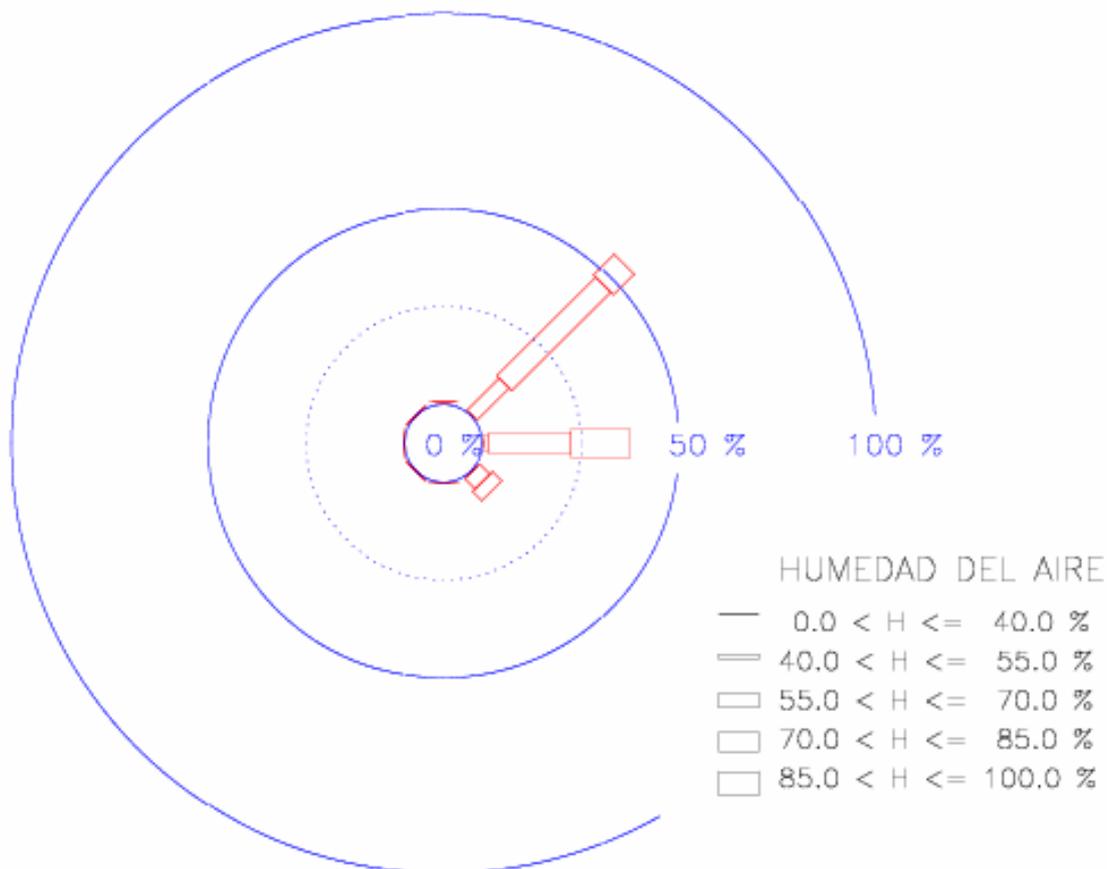


Figura 25: Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.

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

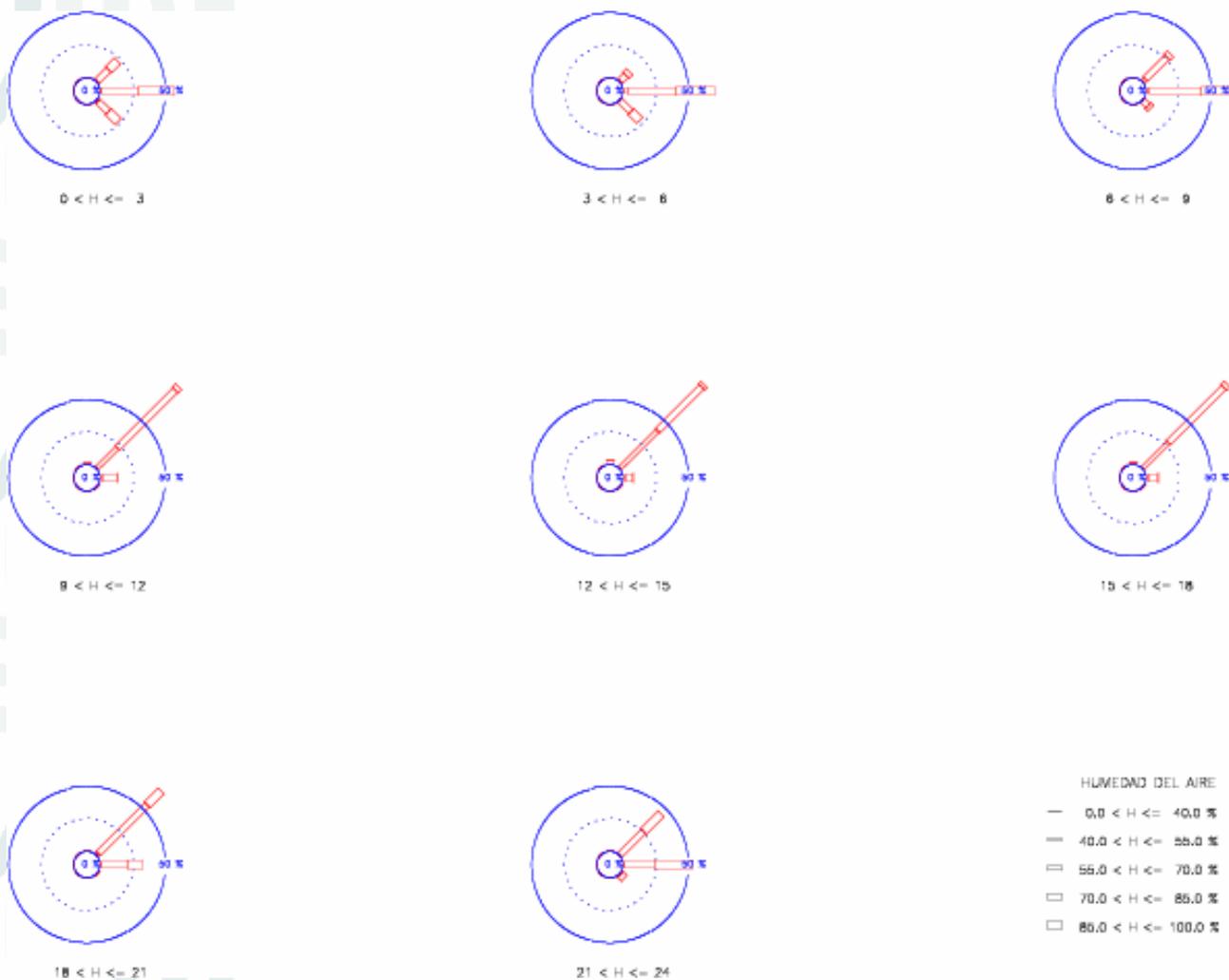


Figura 26: Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.

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

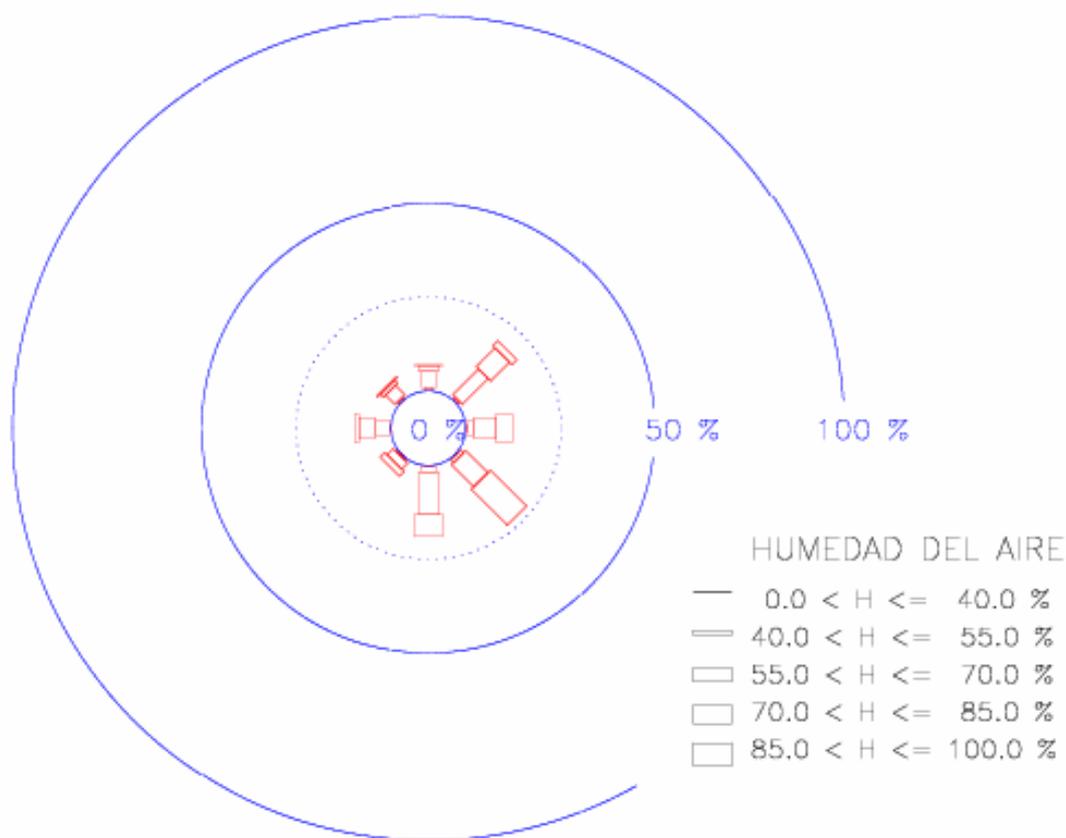


Figura 27: Rosa de humedades de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

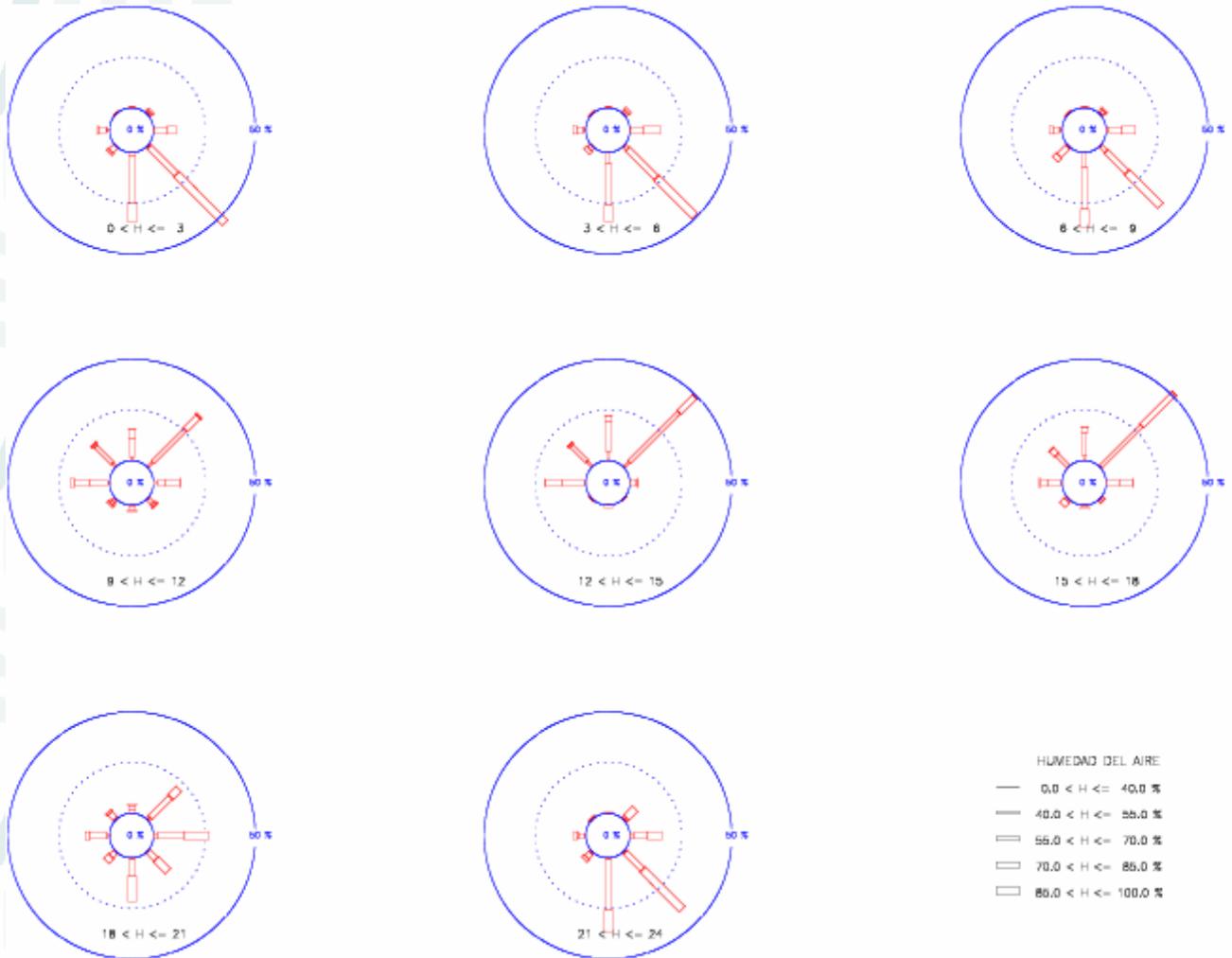
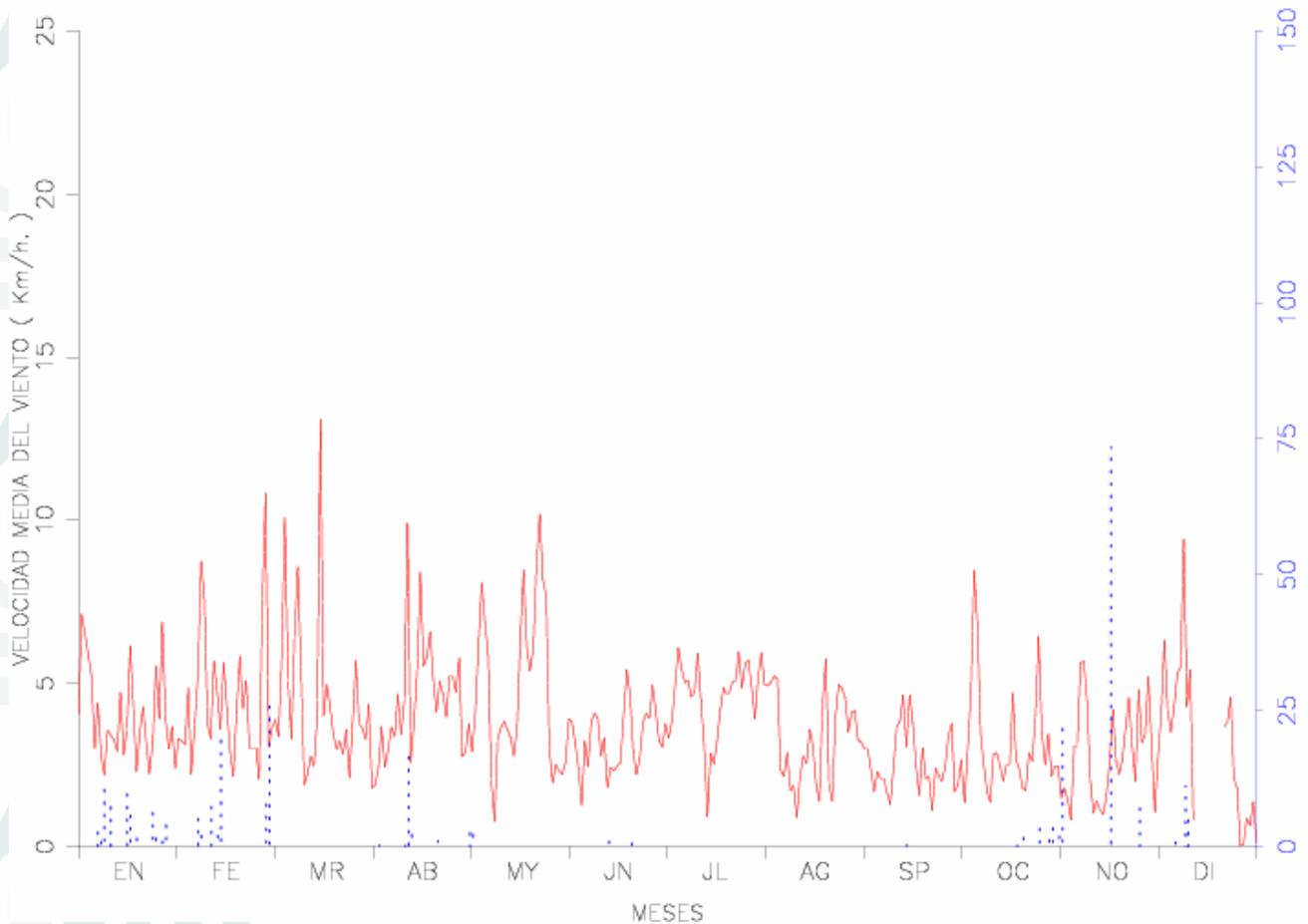


Figura 28: Rosas de humedades de OCTUBRE en periodos trihorarios.

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

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 29: Velocidades medias diarias.

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Las velocidades medias mensuales oscilan entre 2.6 km/h (septiembre) y 4.7 km/h (mayo). Febrero, marzo y mayo tienen periodos ventosos. Febrero, marzo y mayo tienen varios días con vientos moderados, velocidades medias diarias superiores a 10 km/h. Son notables, las velocidades medias diarias de 10.8 km/h (febrero), vientos húmedos que soplan frecuentemente en el sector SW a W, lluvia 9.3 mm; 10.1 km/h (marzo), vientos húmedos que soplan en el sector NE a E; 13.1 km/h (marzo), vientos semihúmedos que soplan en el sector SW a W; 9.9 km/h (abril), vientos húmedos que soplan en el sector S a SW y lluvia 16.6 mm; 8.7 km/h y 10.2 km/h (mayo), vientos semihúmedos que soplan en el sector NE a E; 8.5 km/h (octubre), vientos húmedos que soplan en el sector NE a E; 9.4 km/h (diciembre), vientos húmedos que soplan en el sector NE a E, lluvia 11.1 mm; también; 0.8 km/h (mayo), vientos húmedos que soplan en las direcciones N y S; 0.9 km/h (julio), vientos muy húmedos que soplan en el sector NE a E; 0.9 km/h (agosto), vientos húmedos que soplan en las direcciones NE y S; 0.8 km/h (noviembre), vientos muy húmedos que soplan en las direcciones NE y SE y calmas (diciembre), días semisecos a semihúmedos. El día más lluvioso (noviembre, 73.4 mm, 2.6 km/h, 91 %) tiene vientos muy débiles que soplan en el sector SE a S. Las velocidades medias diarias inferiores o igual a 5 km/h son 281, 77 %, las velocidades medias diarias superiores a 5 km/h e inferiores o igual a 10 km/h son 72, 19.7 % y las velocidades medias diarias superiores a 10 km/h son 4, 1.1. La velocidad media diaria anual es 3.9 km/h.

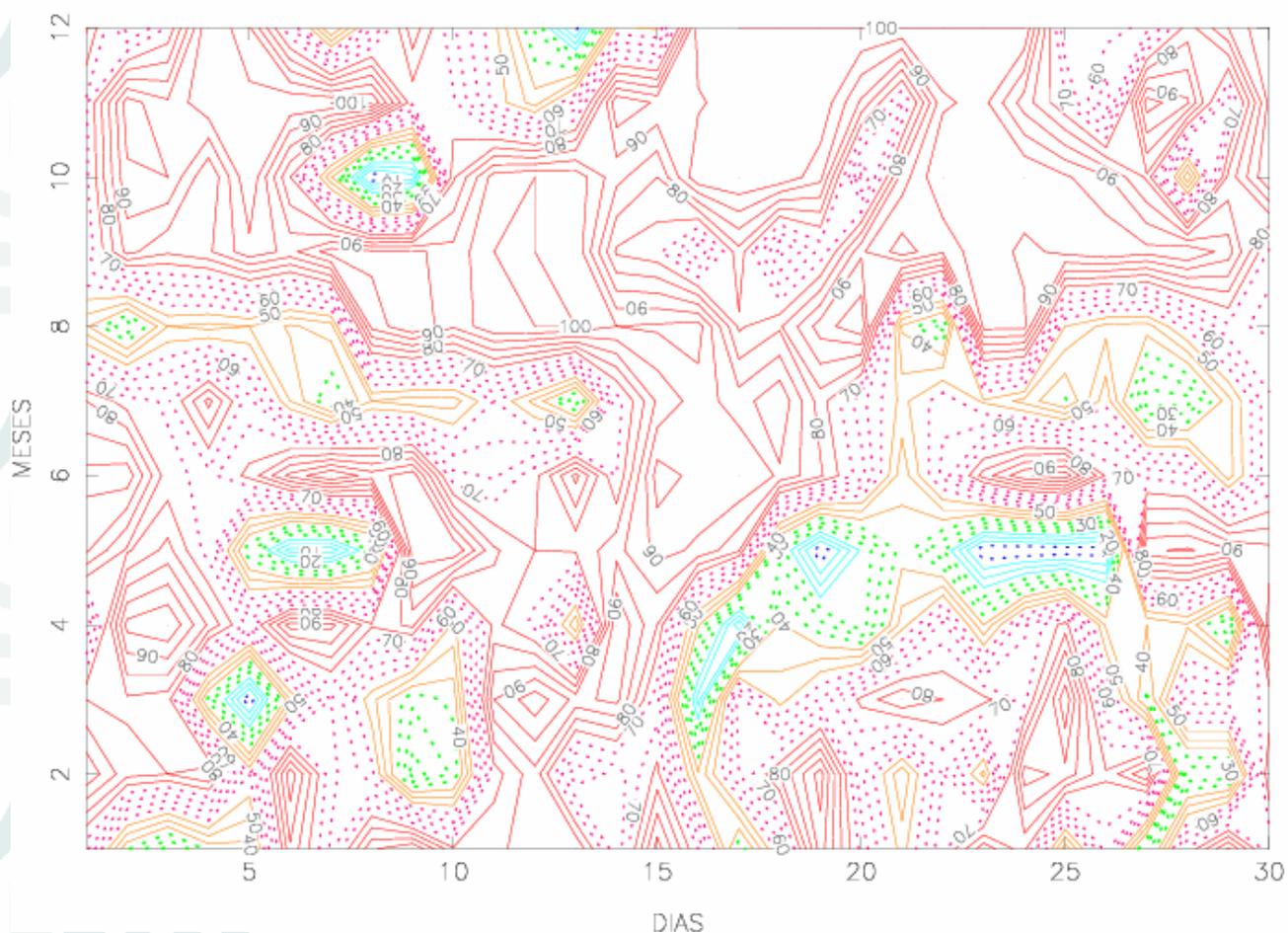
2006 LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \leq 5.0


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

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentaje indican las velocidades débiles. Las velocidades son registradas cada 12 minutos. Las isolíneas cerradas indican que las velocidades muy débiles, débiles y moderadas se alternan continuamente a lo largo del año. Las velocidades muy débiles están presentes en cualquier época del año. Los periodos de vientos muy débiles más largos se registran en junio (443.1 h), septiembre (440.1 h) y octubre (434.3 h), meses poco ventosos. Los porcentajes mensuales de velocidades minutarias muy débiles extremos son 61.6 % (junio), 61.1 % (septiembre) y 58.4 % (octubre), meses poco ventosos, y 44.3 % (mayo), mes ligeramente ventoso. Marzo (15.6 %), junio (17 %), agosto (19.7 %), septiembre (26.5 %), octubre (22.6 %) y noviembre (29.8 %) tienen los porcentajes mayores de vientos en calma.

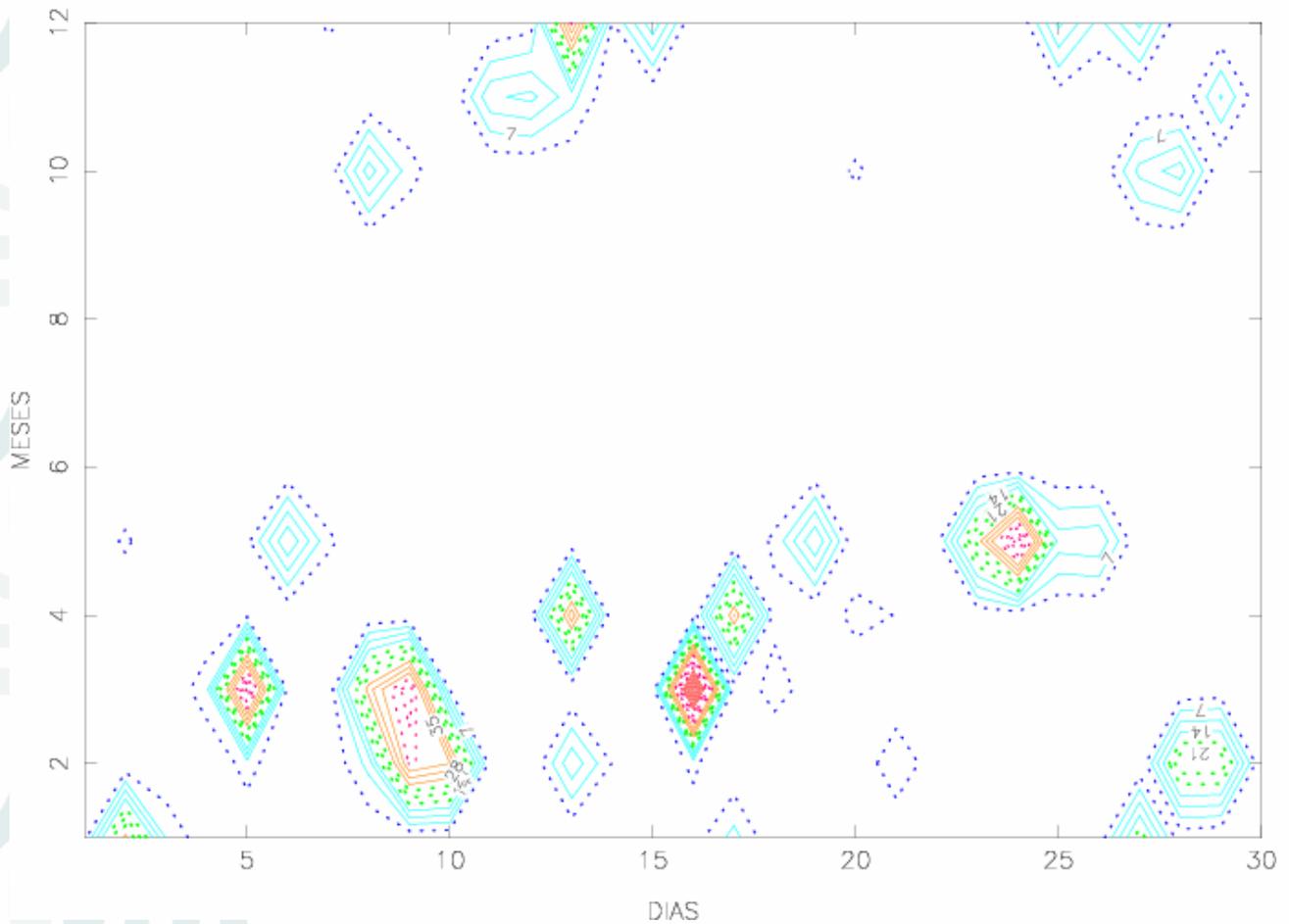
2006 LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \geq 10.0


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

La gráfica es contraria a la situación anterior, los días ventosos son escasos; algunos días de enero a mayo, octubre, noviembre y diciembre tienen días con velocidades moderadas, las frecuencias relativas están comprendidas entre 7 % y 35 %. Febrero, marzo, mayo y diciembre tienen días con velocidades moderadas notables. Los periodos de vientos moderados más largos se registran en febrero (50.2 h), marzo (48.7 h) y mayo (38.1 h), los porcentajes mensuales de velocidades minutarias son 5.3 % (febrero), 5.3 % (marzo) y 5.1 % (mayo)

VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (Km/h.) – 2006 – LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO

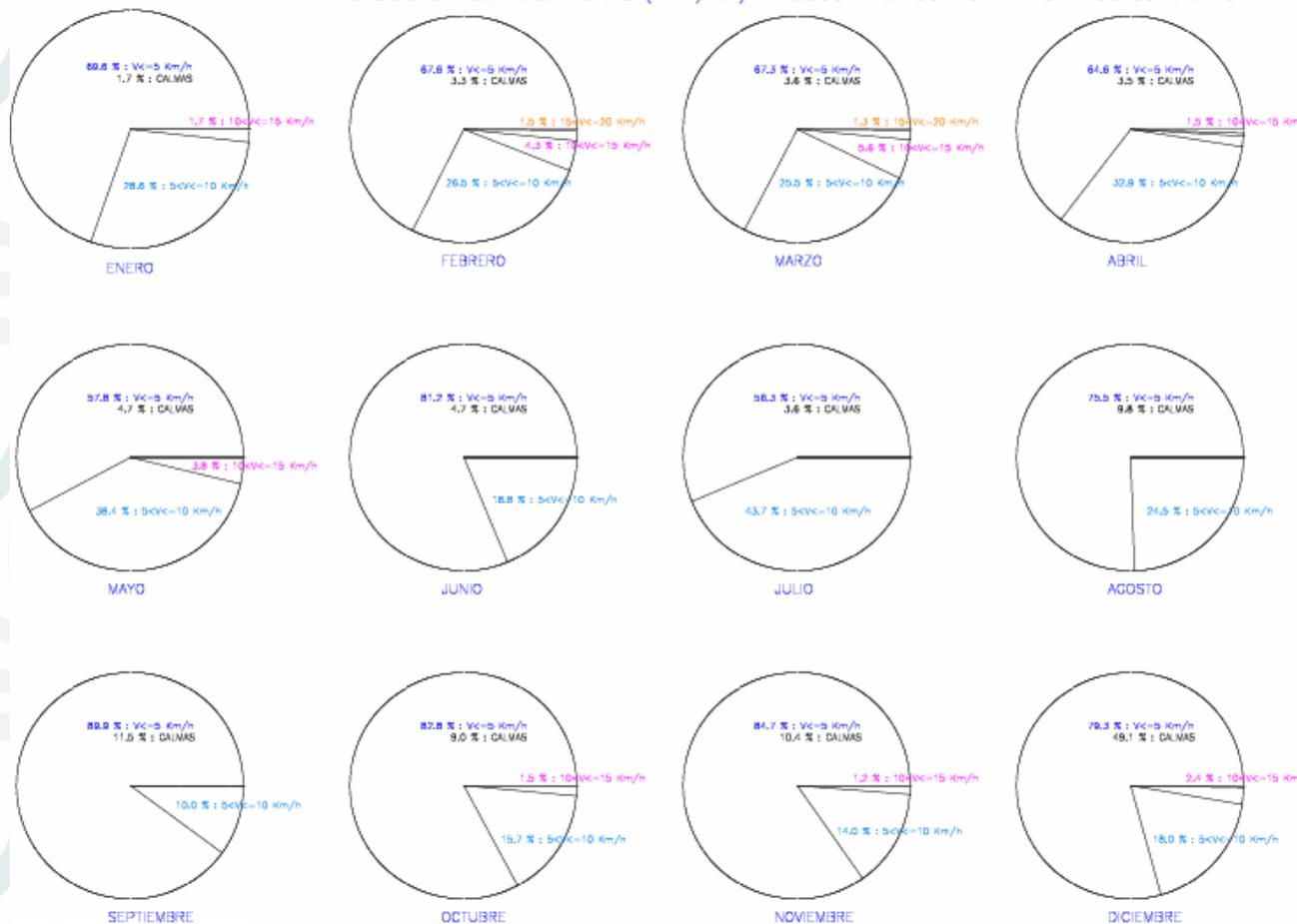


Figura 32: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 4 intervalos de velocidades: $V \leq 5$ Km/h, $5 < V \leq 10$ Km/h, $10 < V \leq 15$ Km/h y $V > 15$ Km/h. Todos los meses son poco ventosos, velocidades inferiores a 5 km/h, tienen las frecuencias mensuales comprendidas entre 56 % y 90 %, los días poco ventosos son dominantes; junio, septiembre, octubre y noviembre tienen frecuencias relativas superiores al 80 %. Los vientos débiles tienen las frecuencias relativas mensuales comprendidas entre 10 % y 44 %, los días ligeramente ventosos son frecuentes; abril, mayo y julio tienen frecuencias relativas superiores al 32 %. Febrero a mayo, octubre, noviembre y diciembre registran velocidades moderadas, velocidades superiores a 10 km/h, los vientos moderados son poco frecuentes. Los vientos fuertes son inexistentes.

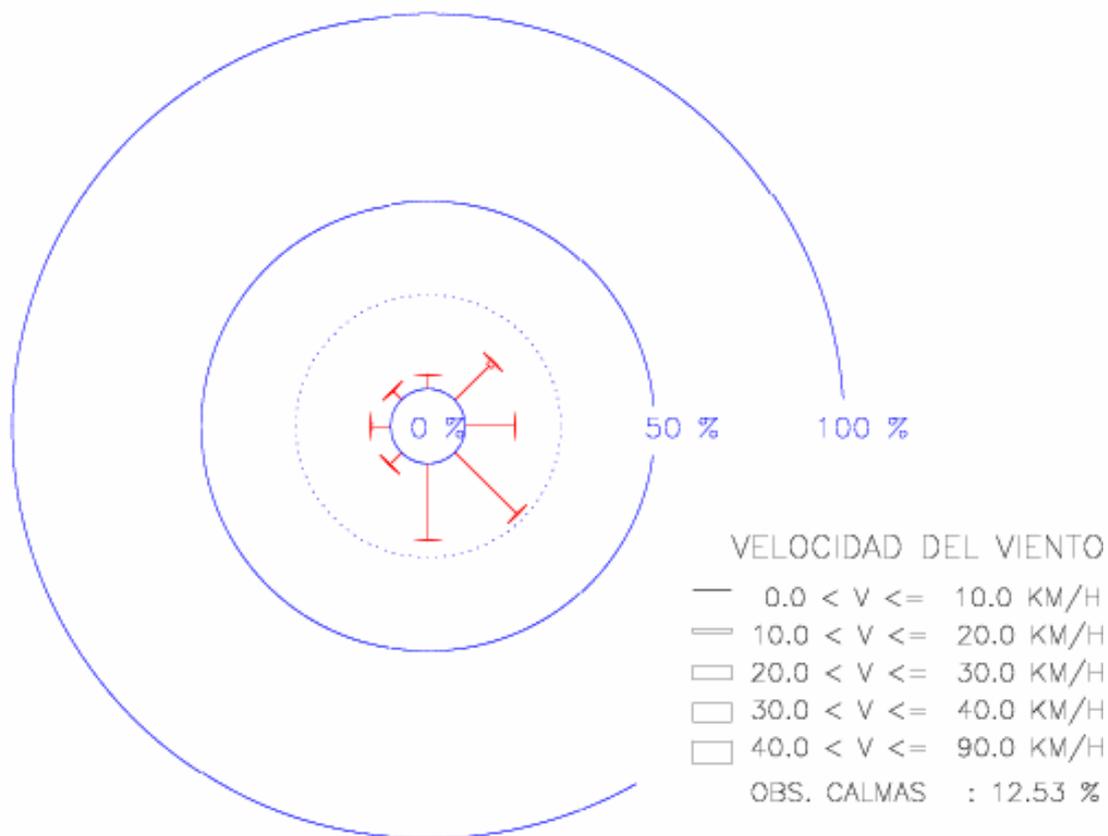


Figura 33: Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.

Una rosa de viento es la presentación de las frecuencias relativas de las velocidades según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de velocidades (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 18 km/h. Los vientos débiles (velocidades inferiores o iguales a 10 km/h) soplan en todas las direcciones y en el sector NE a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. Los vientos moderados (velocidades comprendidas entre 10 km/h y 20 km/h) soplan en la dirección W y en el sector NE a E, y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 12.53 % de las observaciones.

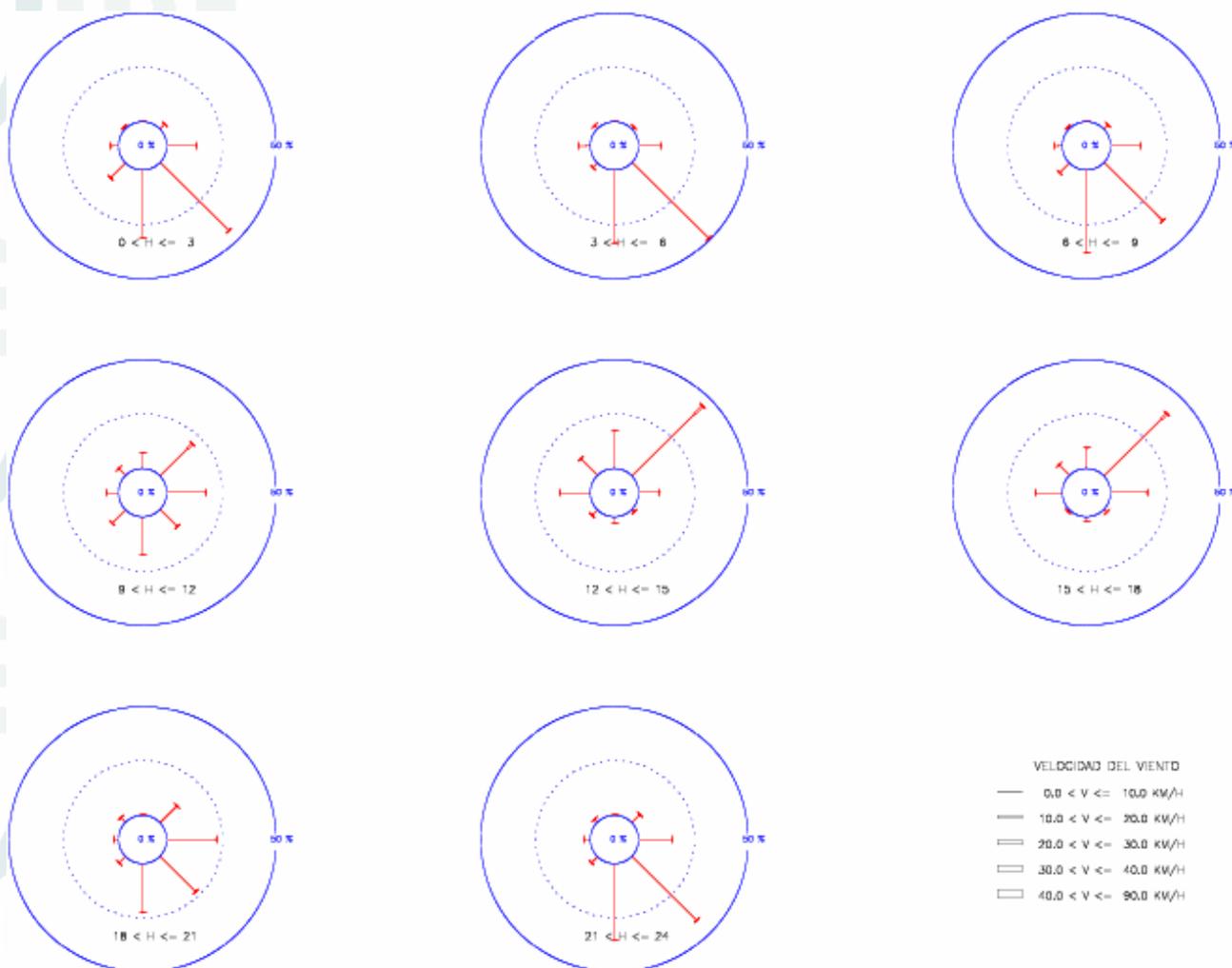


Figura 34: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de viento presentan las frecuencias relativas de las velocidades según sus direcciones y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector NE a NW, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección W y son poco frecuentes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian las direcciones; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección NE y son poco frecuentes; el movimiento ascendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto anabático**. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo nocturno.

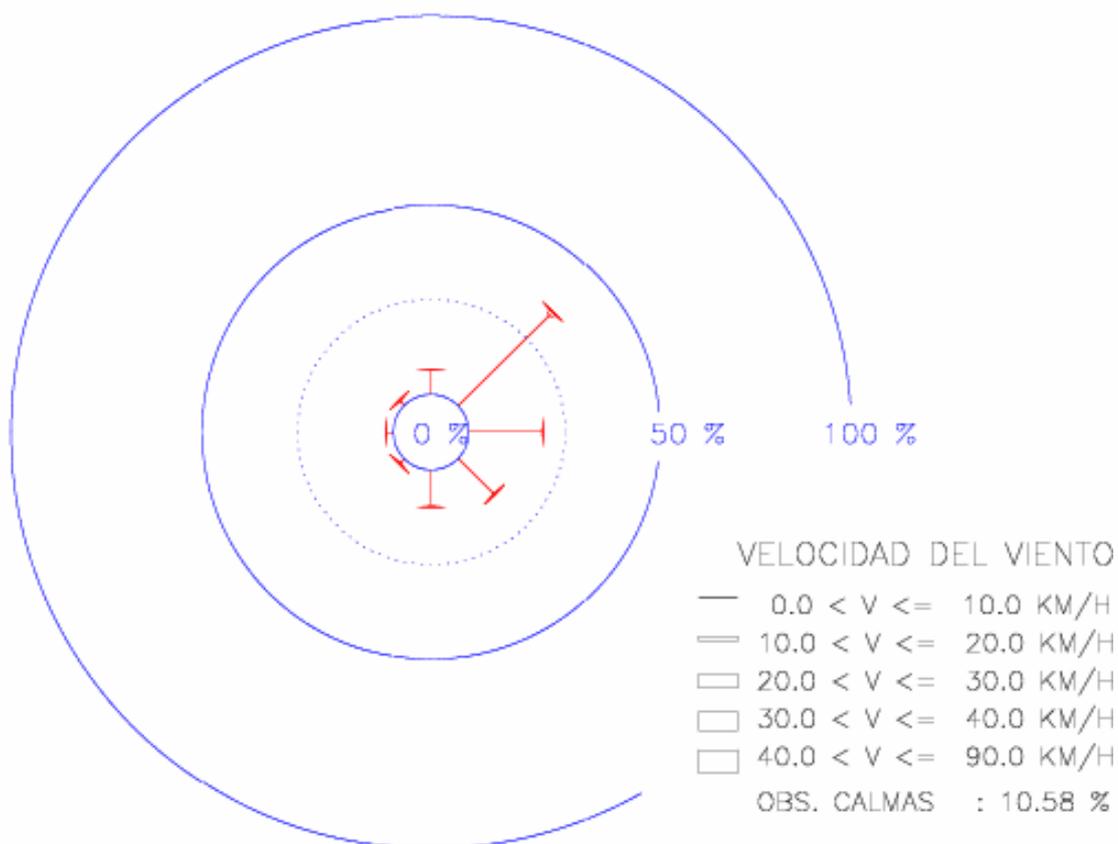


Figura 35: Rosa de viento de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 36 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector N a S son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos moderados soplan en los sectores NE a E y S a NW, y son poco frecuentes. Los vientos fuertes (velocidades comprendidas entre 30 km/h y 40 km/h) soplan en el sector S a SW y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 10.58 % de las observaciones.



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

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector NE a W, en el sector NE a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian las direcciones; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección NE y son poco frecuentes; el movimiento ascendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto anabático**. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – JULIO

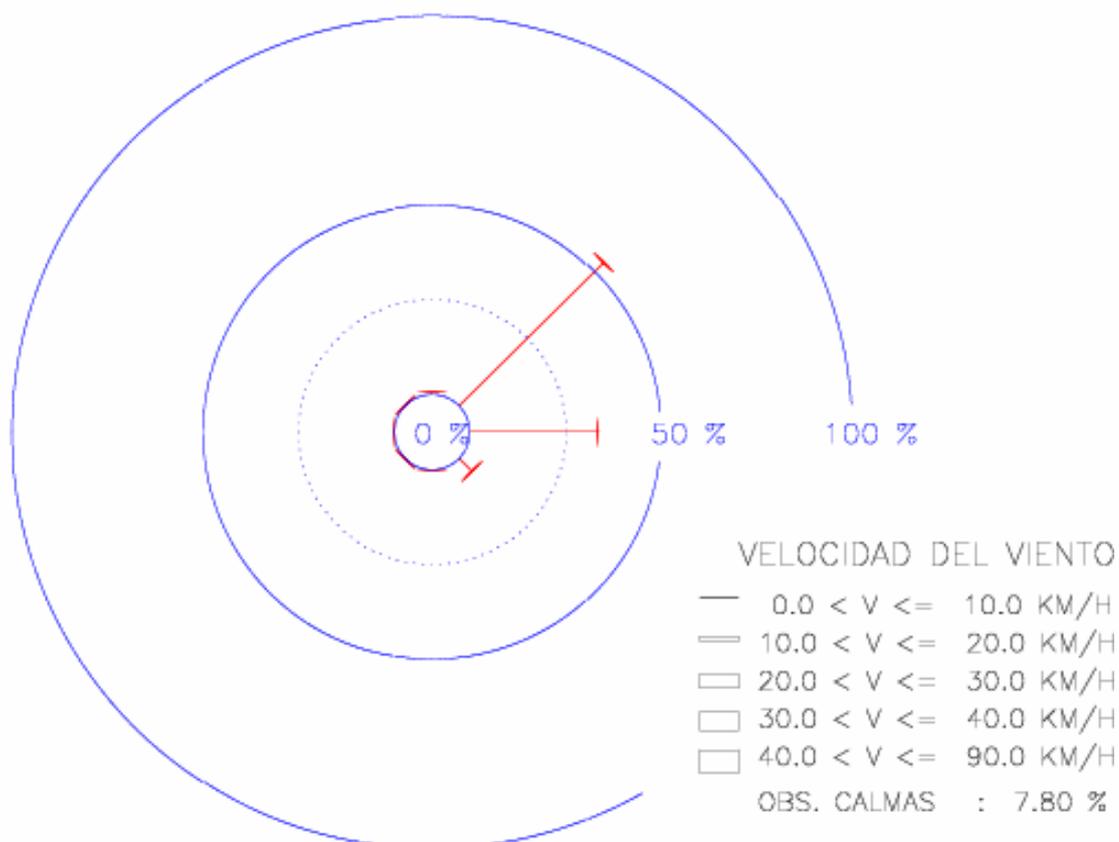


Figura 37: Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 10 km/h. Los vientos débiles soplan en el sector N a SE, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos en calmas son 7.8 % de las observaciones.

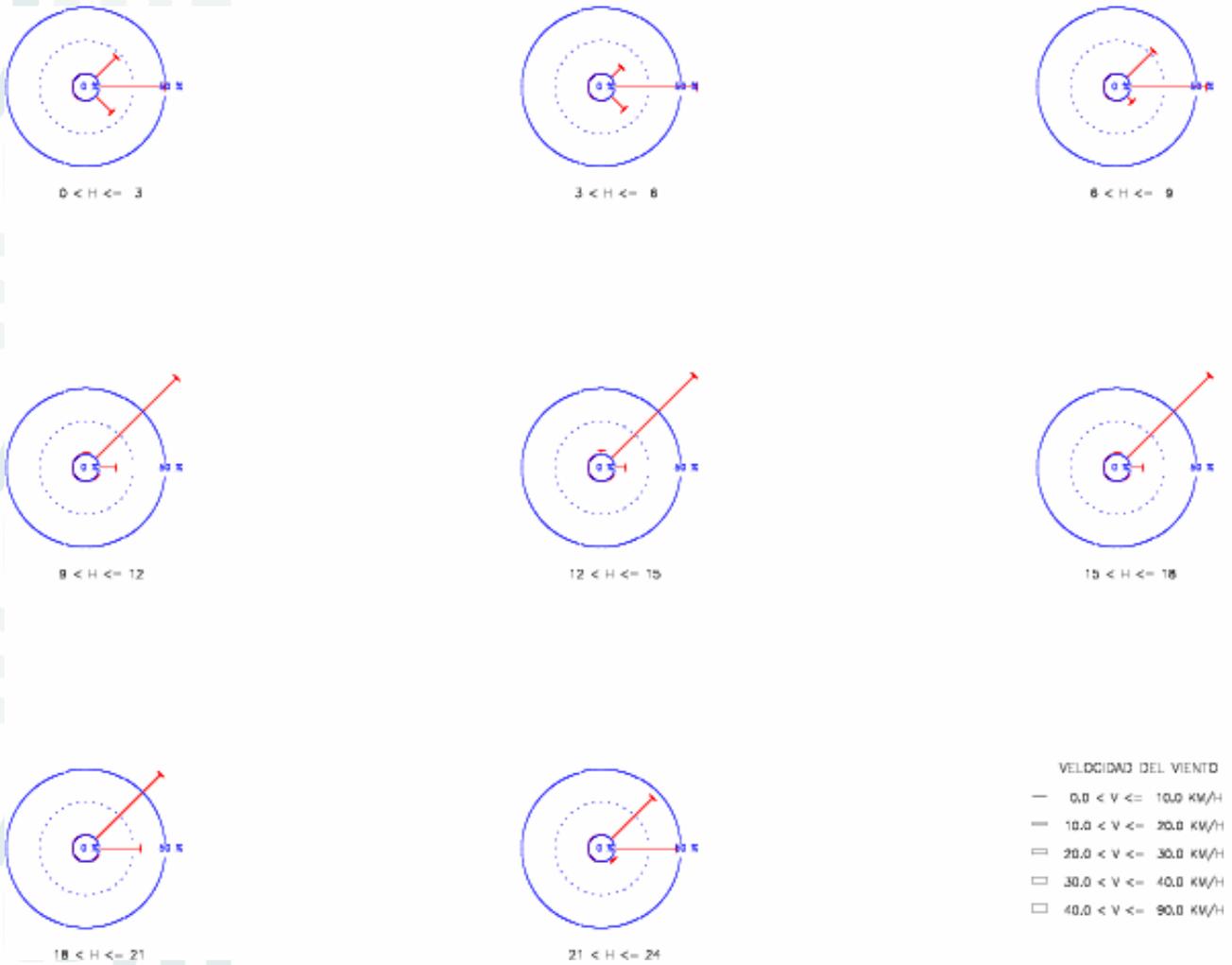


Figura 38: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector NE a SE, en la dirección NE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y no cambian las direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a E, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo diurno.

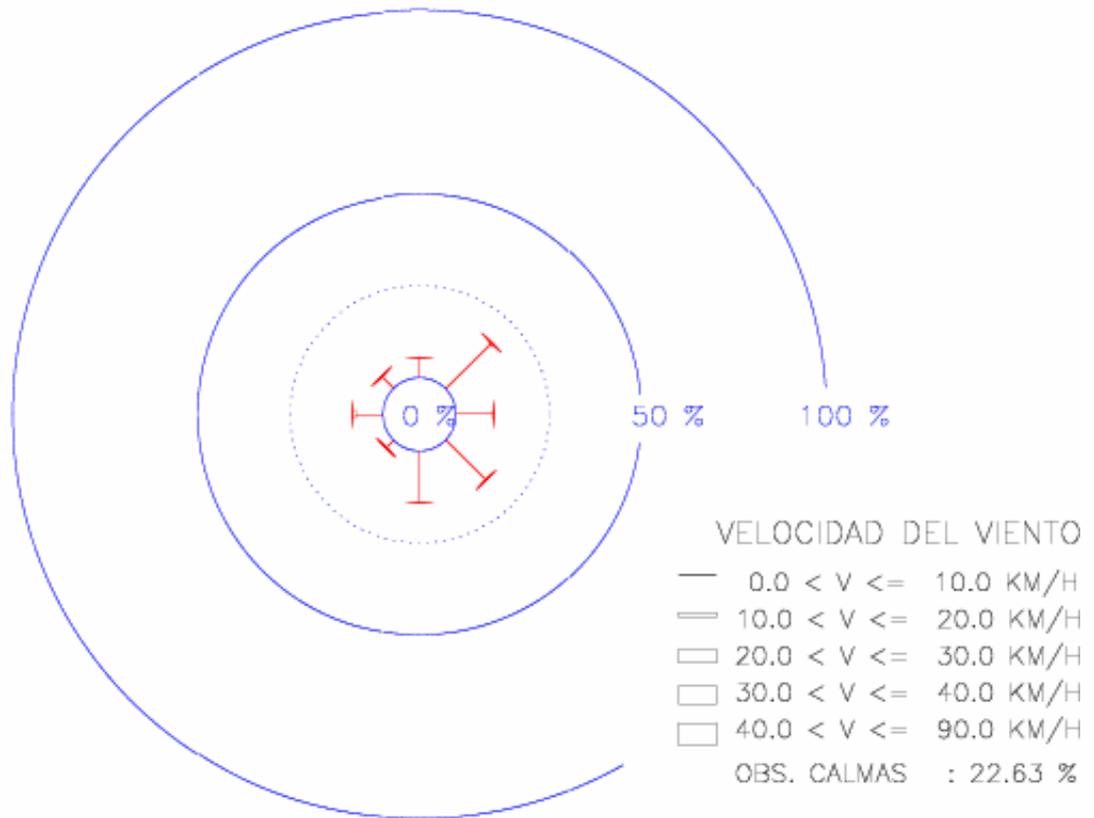


Figura 39: Rosa de viento de OCTUBRE independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 15 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector NE a S son frecuentes. Los vientos moderados soplan en la dirección W y son poco frecuentes. Los vientos en calmas son el 22.63 % de las observaciones.

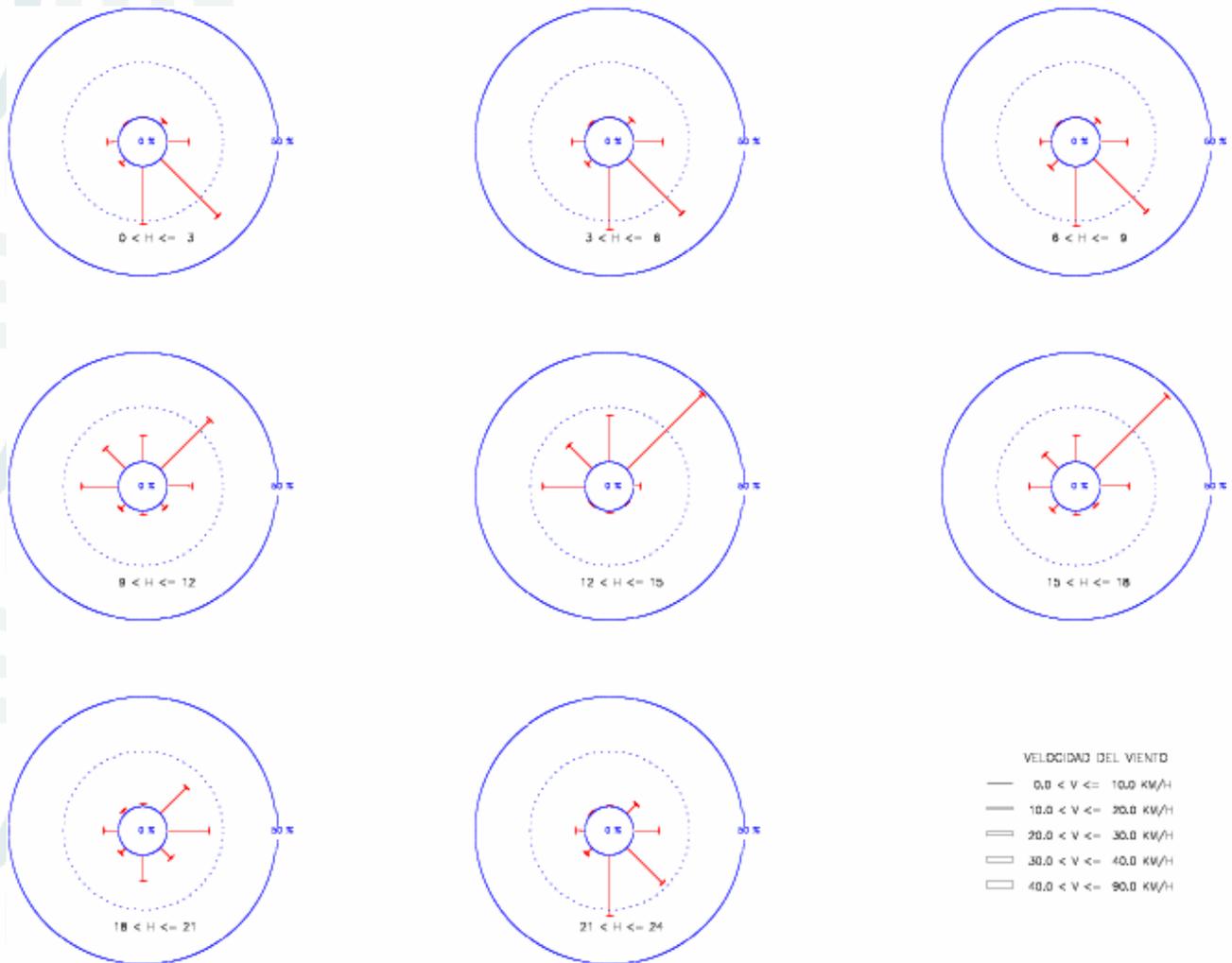
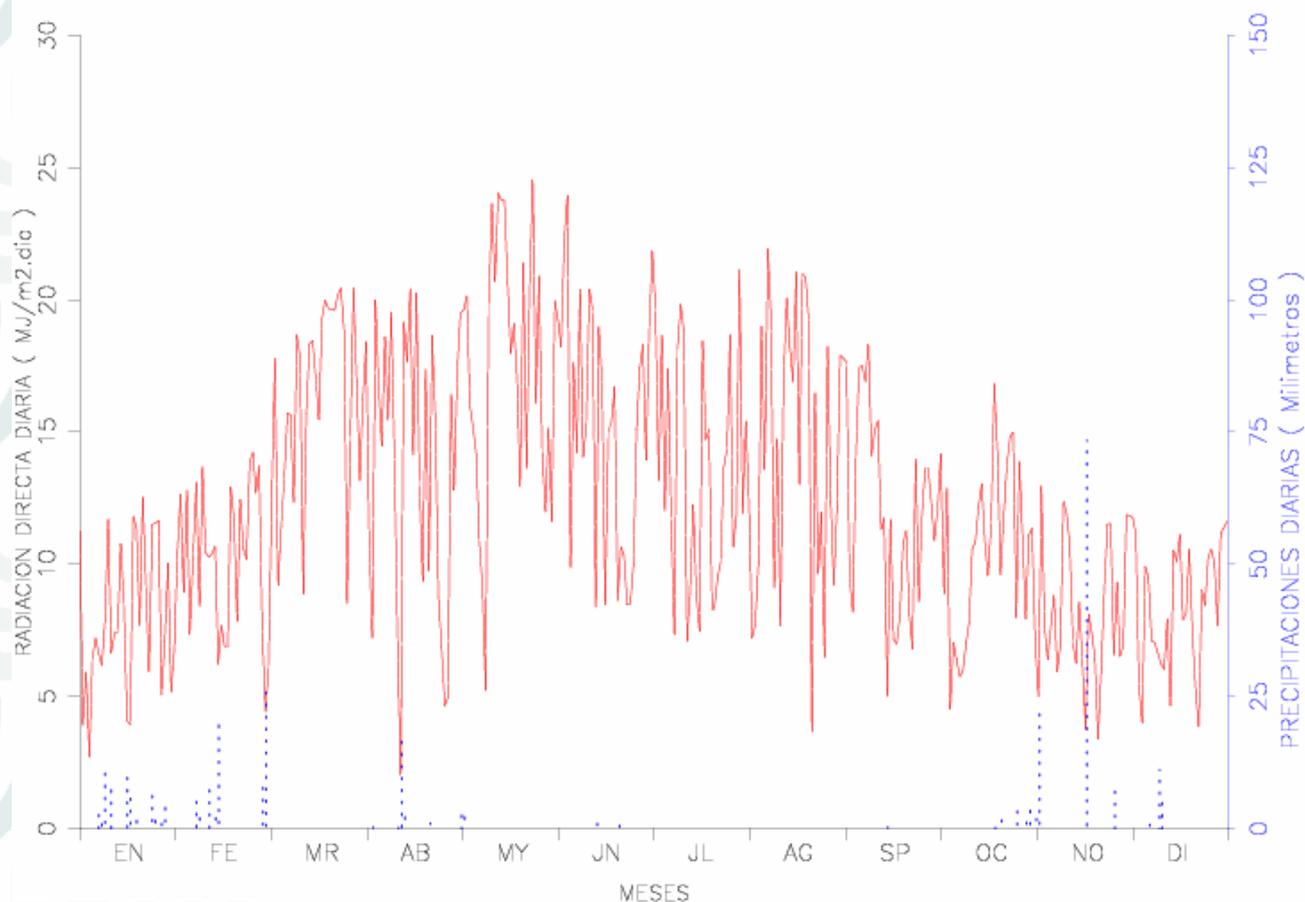


Figura 40: Rosas de viento de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector NE a W, en el sector E a S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian las direcciones; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector W a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados soplan en la dirección W y en el sector N E a E son poco frecuentes; el movimiento ascendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto anabático**. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos tienen un comportamiento similar a los del periodo nocturno.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 41: Radiaciones directas y precipitaciones diarias.

La radiación solar directa en los días soleados está relacionada con el ciclo astronómico de la radiación extraterrestre diaria. El contenido de agua del aire condiciona la radiación directa medida en el suelo. Muchos días tienen radiaciones altas, solamente los días lluviosos o muy nubosos tienen radiaciones bajas. Las radiaciones diarias extremas son 2 MJ/m^2 , 2.7 MJ/m^2 y 3.4 MJ/m^2 (abril, enero y noviembre) y 24.6 MJ/m^2 y 24 MJ/m^2 (mayo y junio). Son notables las radiaciones diarias de enero: 2.7 MJ/m^2 , 17°C , 68 %, 5.9 km/h , E a SE; abril: 2 MJ/m^2 , 19°C , 75 %, 9.9 km/h , S a SW, 16.6 mm; agosto: 3.7 MJ/m^2 , 21.9°C , 79 %, 1.9 km/h , NE a E; octubre: 4.5 MJ/m^2 , 23.9°C , 85 %, 4.7 km/h , NE a E; noviembre: 3.4 MJ/m^2 , 22.6°C , 57 %, 2.7 km/h , S a SW, calima; diciembre: 3.9 MJ/m^2 , 15.7°C , 69 %, 3.8 km/h , NE a E; 4 MJ/m^2 , 18.9°C , 72 %, 4.2 km/h , NE a E. También, mayo: 24.6 MJ/m^2 , 19.4°C , 74 %, 8.2 km/h , NE a E; 24 MJ/m^2 , 19.5°C , 72 %, 3.6 km/h , NE y SE; junio: 24 MJ/m^2 , 21.4°C , 72 %, 2.4 km/h , N a NE; julio: 21.9 MJ/m^2 , 21.6°C , 75 %, 3.8 km/h , NE y SE; agosto 21.9 MJ/m^2 , 23.4°C , 69 %, 2.2 km/h , NE y SE. Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 .día son 130, 35.6 %, las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 .día inferiores o igual a 20 MJ/m^2 .día son 208, 57 %. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 .día son 27, 7.4 %. La radiación directa acumulada 4507 MJ/m^2 .año.

RADIACION DIRECTA

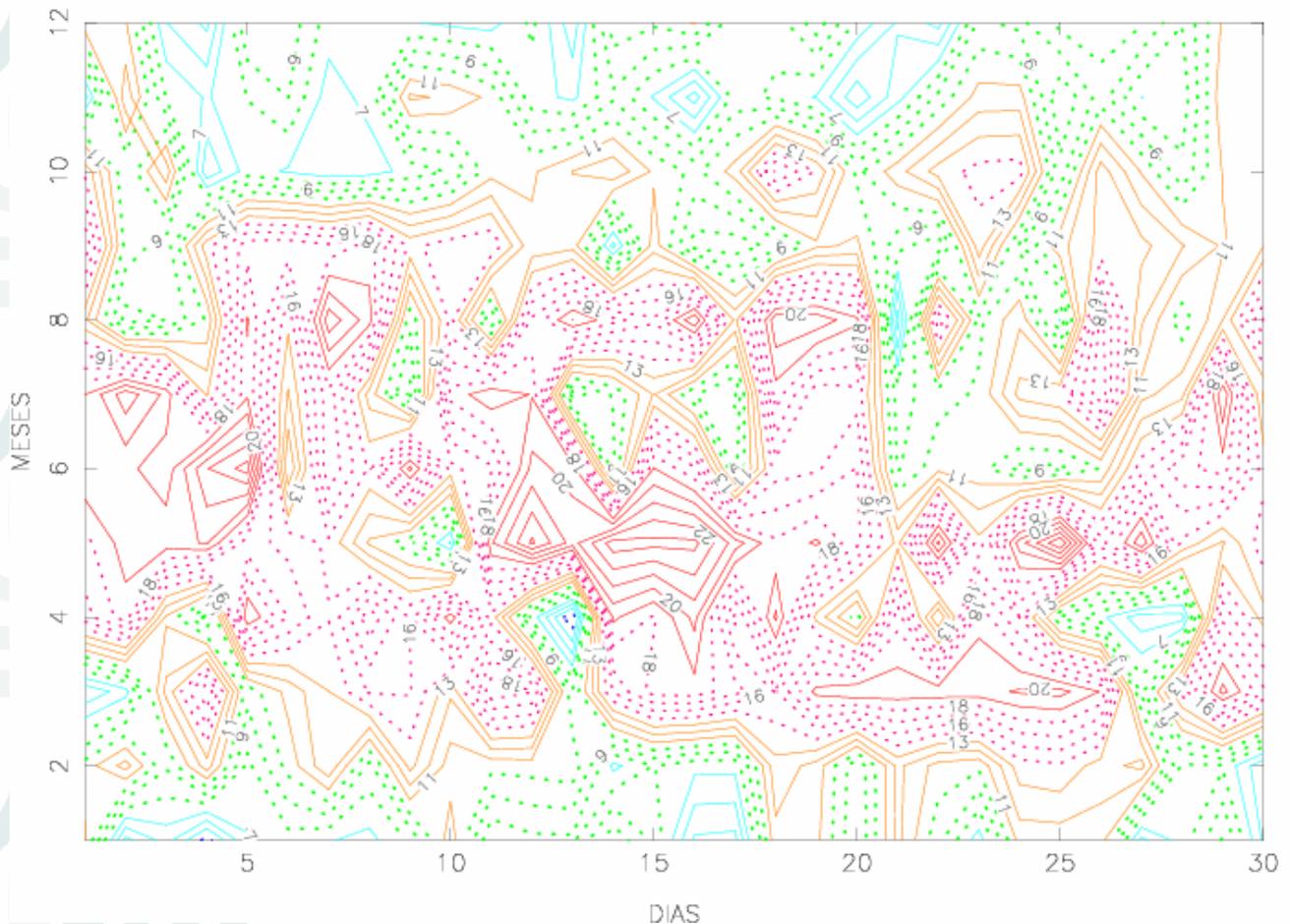
DIARIA (MJ/m²) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006

Figura 42: 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 cerradas y sinuosas nos indican la alternancia de días soleados y días nublados. Los días soleados entre marzo a septiembre registran las radiaciones diarias más altas. Marzo, mayo a agosto (481 MJ/m², 541 MJ/m², 457 MJ/m², 436 MJ/m² y 446 MJ/m²) son los meses más soleados. Los días cubiertos entre enero, marzo, abril, agosto, noviembre y diciembre registran las radiaciones diarias menores. Enero, febrero, noviembre y diciembre (246 MJ/m², 295 MJ/m², 245 MJ/m² y 263 MJ/m²) son los meses menos soleados. En general, las radiaciones directas diarias en invierno y otoño son inferiores a 11 MJ/m² y las radiaciones directas diarias en primavera y verano son superiores a 13 MJ/m².

RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m².día) – 2006 – LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO

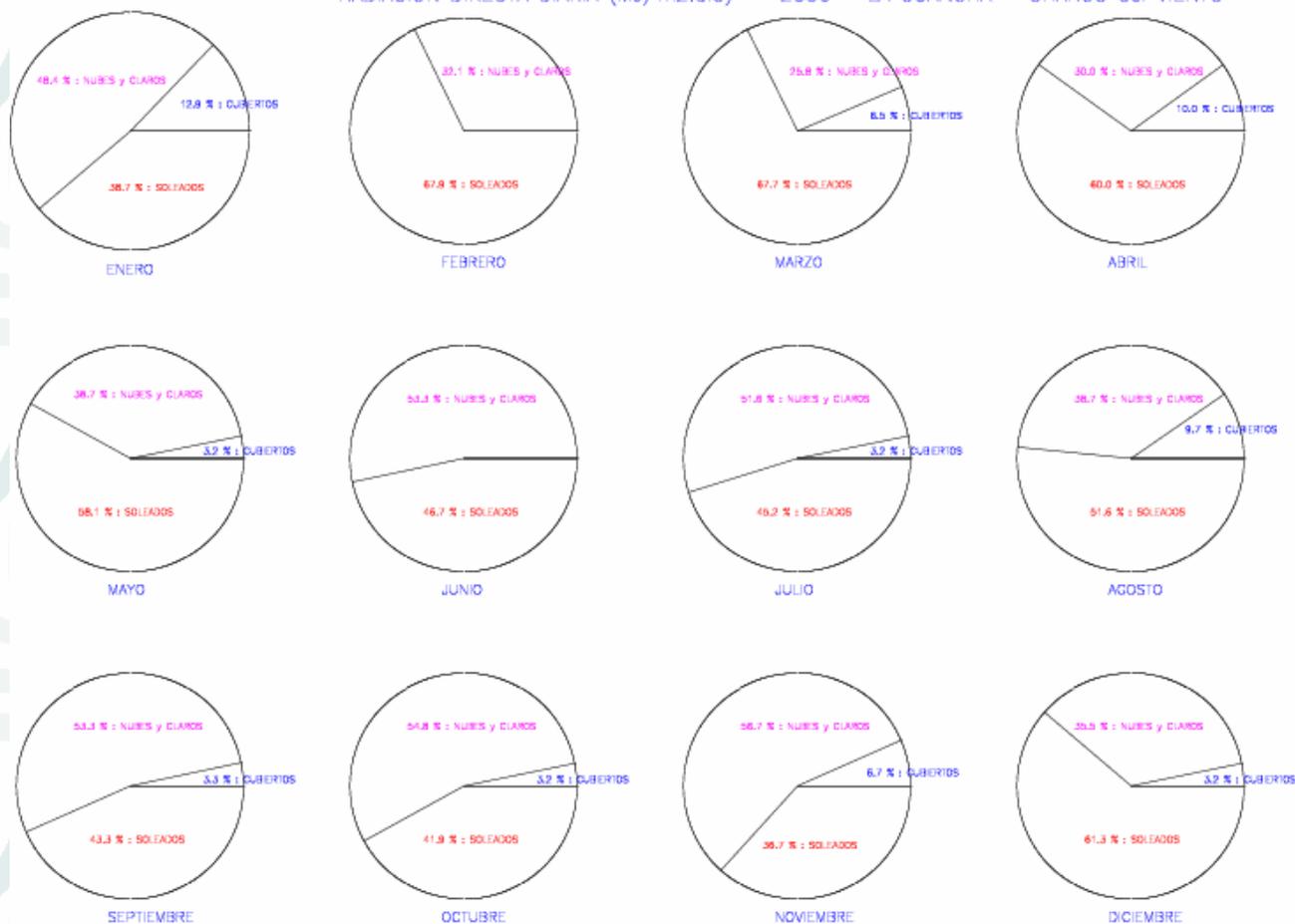


Figura 43: Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias.

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). Enero, marzo, abril, agosto y noviembre tienen algunos días cubiertos; el otoño es el periodo estacional menos soleado. Todos los meses son muy soleados, frecuencias relativas comprendidas entre 36 % y 68 %; la primavera es el periodo estacional más soleado. Los días nubosos son frecuentes en todos los meses, frecuencias relativas comprendidas entre 25 % y 57 %.

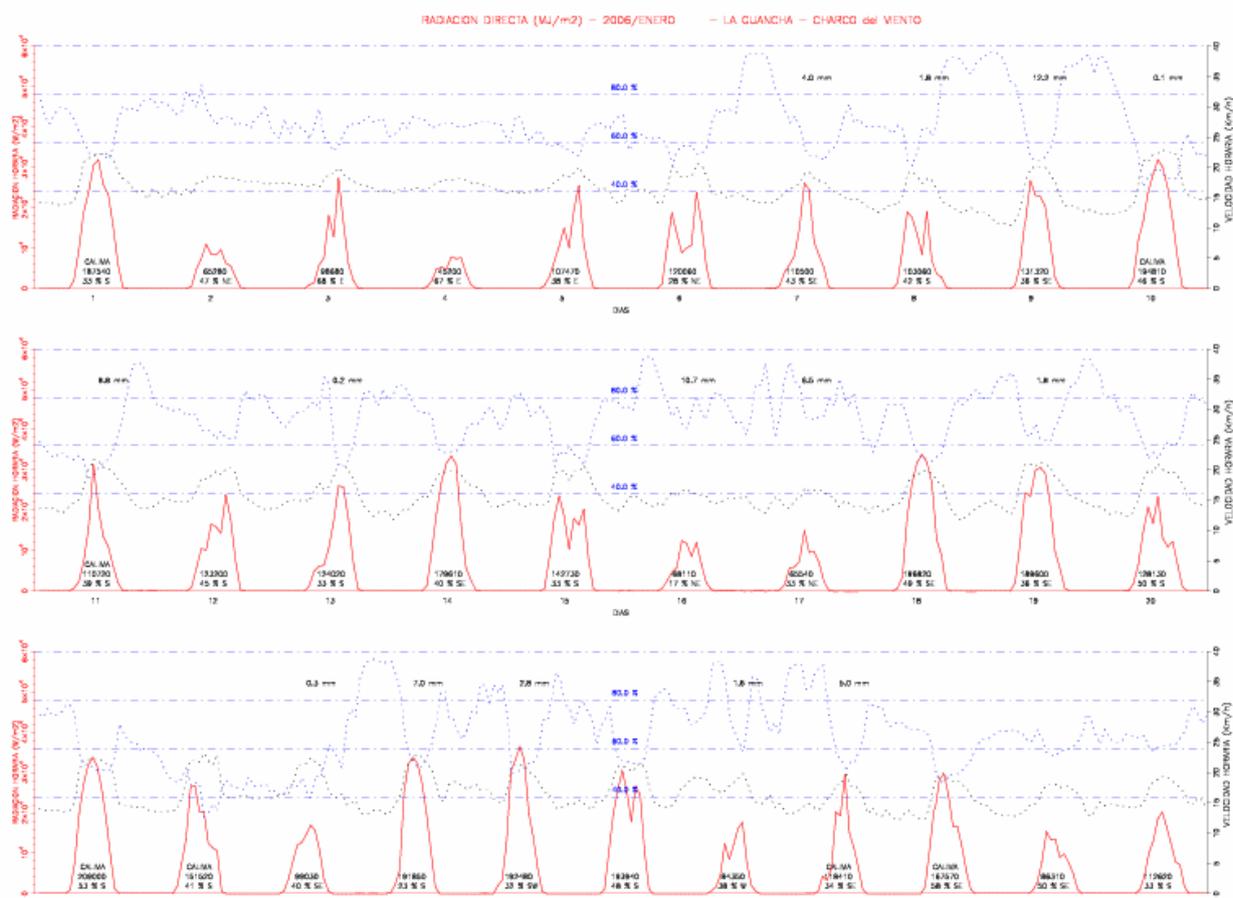


Figura 44: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ENERO.

Presentación simultánea de la radiación directa, temperatura y humedad en periodos horarios y la precipitación y dirección dominante en periodos diarios. Las gráficas nos indican la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 45200 W/m^2 y 209000 W/m^2 . Los días soleados (12) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $11.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $23 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades comprendidas entre 42% y 97% ; los días cubiertos (4) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $12.8 \text{ }^\circ\text{C}$ y $18.6 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades comprendidas entre 62% y 89% . Algunos días los vientos tienen direcciones variables, efecto **anabático** – **catabático**. La línea termométrica tiene descensos suaves en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer, tienen ascensos bruscos en las primeras horas de la mañana, y los valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos en el periodo diurno, y los valores mínimos se registran en horas próximas al mediodía. La formación de **precipitación de rocío** antes del amanecer es poco probable. Son notables el día 9, "lluvioso" 12.2 mm , temperaturas horarias entre $10.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $20.1 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 53% y 98% , y vientos muy débiles que soplan en el sector SE a S, los días 22 y 23, "ola de calor" y **calima**, las temperaturas horarias entre $13.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $23.2 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 32% y 76% , y vientos muy débiles que soplan en el sector SE a S; los días 2 y 3, "ventosos" temperaturas horarias entre $15.1 \text{ }^\circ\text{C}$ y $20 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 57% y 84% , cubiertos y vientos débiles 7.1 km/h y 6.5 km/h que soplan en el sector NE a E. La temperatura y humedad media horaria son $16.3 \text{ }^\circ\text{C}$ y 69% y la radiación directa media diaria es $7.9 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{día}$.

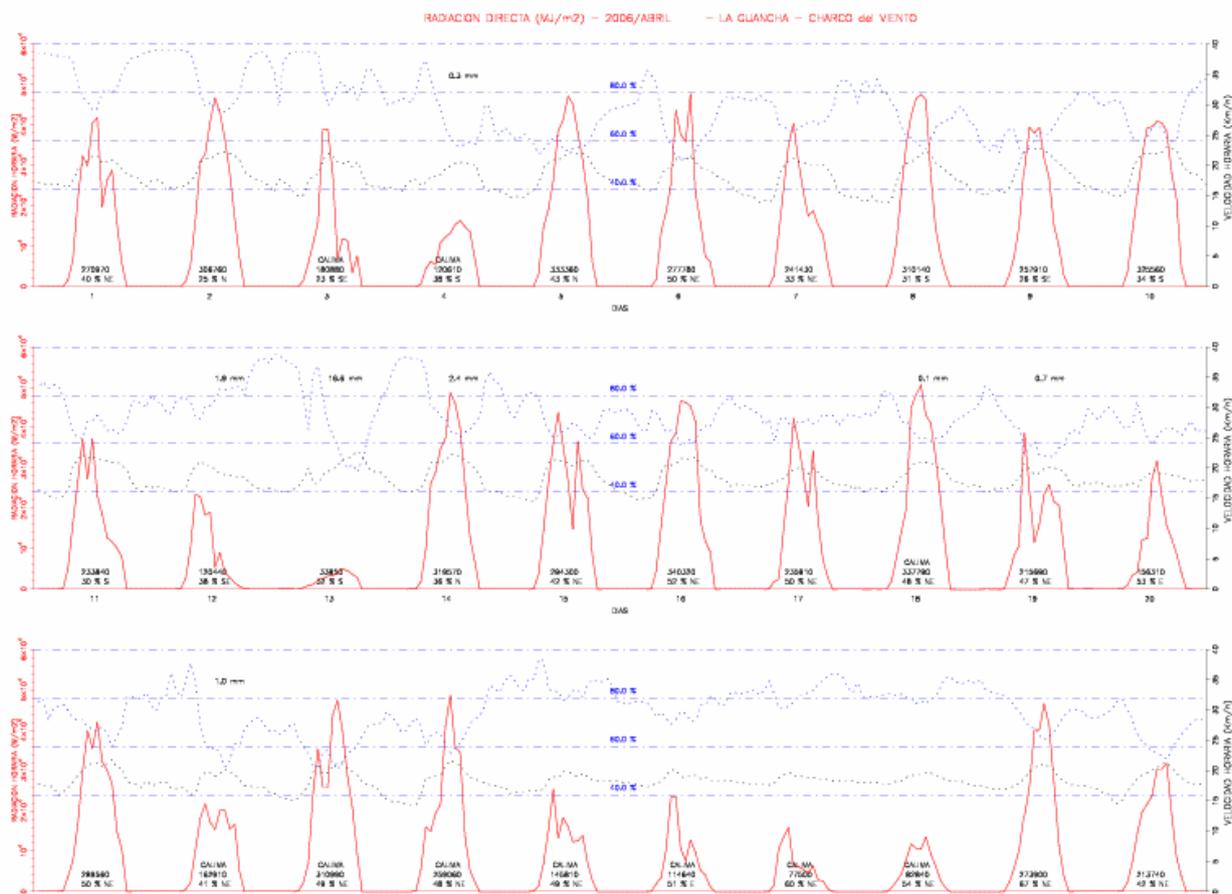


Figura 45: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en ABRIL.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 33950 W/m^2 y 340320 W/m^2 . Los días soleados (18) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $13.8 \text{ }^\circ\text{C}$ y $23 \text{ }^\circ\text{C}$, y humedades horarias comprendidas entre 50% y 98% . Los días cubiertos (3) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $16.1 \text{ }^\circ\text{C}$ y $22.8 \text{ }^\circ\text{C}$, y humedades horarias comprendidas entre 48% y 97% . Muchos días los vientos tienen direcciones variables, efecto **anabático** – **catabático**. La línea termométrica tiene descensos suaves en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer, tienen ascensos bruscos en las primeras horas de la mañana, y los valores máximos se registran en las próximas horas de la tarde. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos bruscos en el periodo diurno, y los valores mínimos se registran al mediodía: algunas noches tienen **neblinas** y **precipitaciones de rocío** poco intensas antes del amanecer. Son notables los días 12 y 13, **cubiertos, lluviosos** 1.9 mm y 16.6 mm , las temperaturas horarias entre $16 \text{ }^\circ\text{C}$ y $22.8 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 48% y 97% , vientos débiles a moderados; el día 2, **poco ventoso** y **precipitación de rocío** antes del amanecer, las temperaturas horarias entre $16 \text{ }^\circ\text{C}$ y $22.3 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 72% y 98% , soleado, vientos muy débiles que soplan en el sector SE a SW y calmas durante el periodo nocturno. La temperatura y humedad media horaria son $18.3 \text{ }^\circ\text{C}$ y 74% y la radiación directa media diaria es 13.7 MJ/m^2 .día.

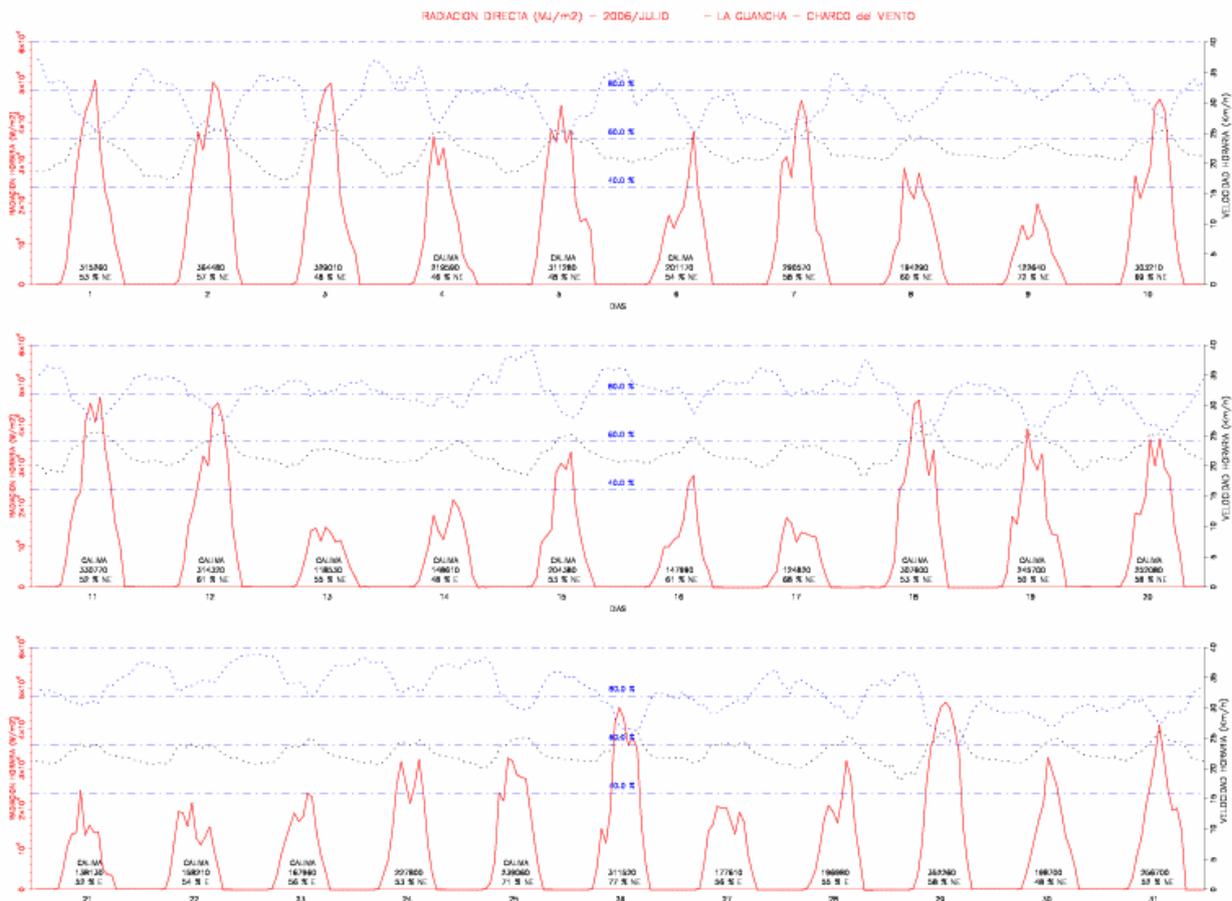


Figura 46: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 118530 W/m² y 364480 W/m². Los días soleados (14) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 17.3 °C y 26.7 °C, y humedades horarias comprendidas entre 60 % y 97 %; el día cubierto tiene las temperaturas horarias comprendidas entre 19.9 °C y 22.9 °C, calima, humedades horarias comprendidas entre 76 % y 88 %, y vientos muy débiles. Pocos días tienen los vientos con direcciones variables. La línea termométrica tiene descensos suaves en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos anteriores al amanecer, ascensos moderados en las primeras horas de la mañana, y los valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y descensos bruscos en las primeras horas de la mañana, y los valores mínimos se registran en las primeras horas de la tarde; algunas noches tienen **neblinas** y **precipitaciones de rocío** poco intensas antes del amanecer. Son notables los días 23, 24 y 25, **precipitación de rocío** y **neblina** antes del amanecer, las temperaturas horarias entre 20 °C y 25.3 °C, humedades horarias entre 74 % y 97 %, vientos débiles que soplan en el sector NE a E. La temperatura y humedad media horaria son 22.2 °C y 80 % y la radiación directa media diaria es 14.1 MJ/m².día.

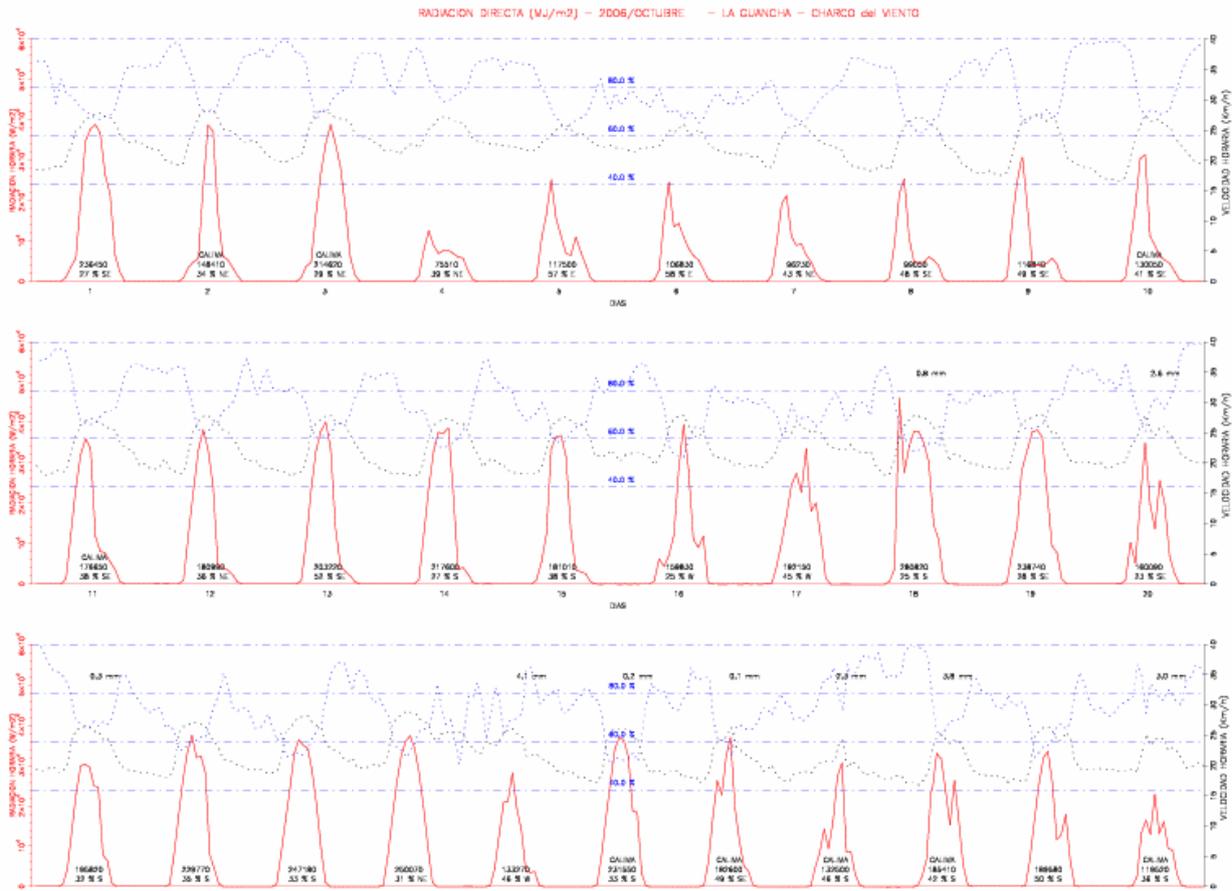


Figura 47: Radiaciones directas horarias y su relación con otras variables en OCTUBRE.

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 75510 W/m^2 y 280820 W/m^2 . Los días soleados (13) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre $15.9 \text{ }^\circ\text{C}$ y $28.4 \text{ }^\circ\text{C}$, y humedades horarias comprendidas entre 53% y 97% ; el día cubierto tiene temperaturas horarias comprendidas entre $21 \text{ }^\circ\text{C}$ y $27.2 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias comprendidas entre 74% y 96% , y vientos muy débiles. Algunos días los vientos tienen direcciones variables, efecto **anabático – catabático**. La línea termométrica tiene descensos moderados en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y tiene ascensos bruscos en las primeras horas de la mañana, y los valores máximos se registran al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos en el periodo nocturno y bruscos descensos en las primeras horas de la mañana, y los valores mínimos se registran al mediodía: algunos días tienen **neblinas** y **precipitación de rocío** copiosas antes del amanecer. Son notables: el día 24, "ola de calor", las temperaturas horarias entre $19.6 \text{ }^\circ\text{C}$ y $29 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 53% y 89% , soleado y vientos muy débiles; el día 5, **ventoso**, temperaturas horarias entre $21.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y $25.9 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 63% y 91% , cubierto, vientos débiles 8.5 km/h que soplan en el sector NE a E; los días 28 y 29, **lloviznas**, 2.3 mm y 3.8 mm , las temperaturas horarias entre $16.8 \text{ }^\circ\text{C}$ y $25.2 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 62% y 99% , calimas y velocidades muy débiles que soplan frecuentemente en el sector SE a S; día 10, **precipitación de rocío** y **neblina** antes del amanecer, las temperaturas horarias entre $16.6 \text{ }^\circ\text{C}$ y $27.5 \text{ }^\circ\text{C}$, humedades horarias entre 68% y 99% , vientos muy débiles que soplan en la dirección SE y calmas durante la noche. La temperatura y humedad media horaria son $22.2 \text{ }^\circ\text{C}$ y 77% y la radiación directa media diaria es $10.5 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{día}$.

RADIACION DIRECTA

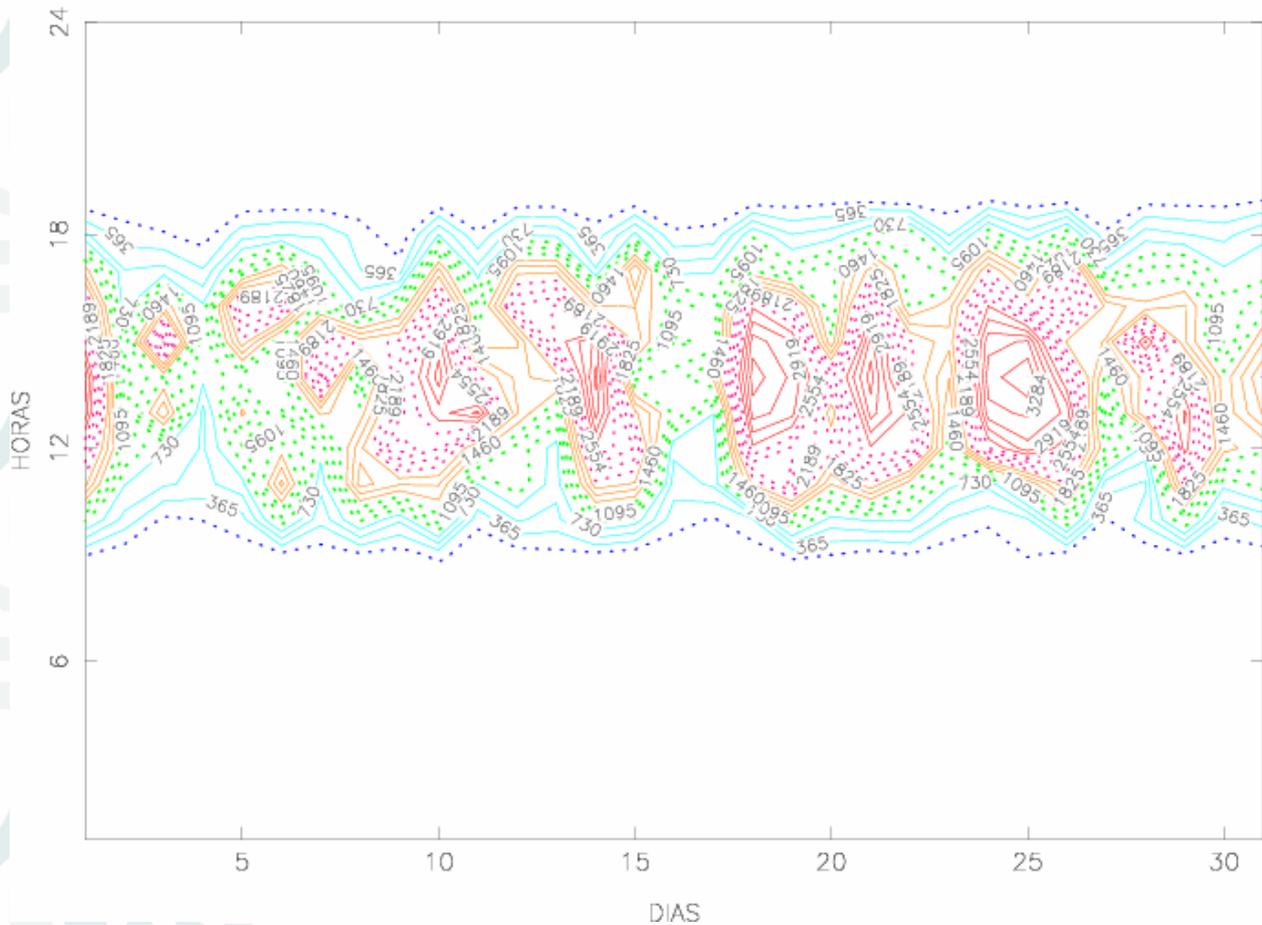
HORARIA (W/m²) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006 / ENERO

Figura 48: Radiaciones directas horarias en ENERO.

Las radiaciones directas horarias representan el periodo invernal. Las radiaciones oscilan entre 365 W/m² y 3649 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 4099480 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 48.9 %; 0 W/m² < Rad <= 1200 W/m² es 31.7 %; 1200 W/m² < Rad <= 2400 W/m² es 12.2 %; 2400 W/m² < Rad <= 3649 W/m² es 7.1 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 4, la radiación directa media diaria es 219750 W/m².día. Los días nublados son 15, la radiación directa media diaria es 397840 W/m².día. Los días soleados son 12, la radiación directa media diaria es 659250 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es 3 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y superior a 1.65 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días **cubiertos** 4, 2, 17 y 16: 2.7 MJ/m², 3.9 MJ/m², 3.9 MJ/m² y 4.1 MJ/m², días cálidos, semihúmedos a húmedos con vientos muy débiles a débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SE; los días **soleados** 21, 18 y 10: 12.7 MJ/m², 11.8 MJ/m² y 11.7 MJ/m², días cálidos, calinosos y semihúmedos con vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector SE a S.

RADIACION DIRECTA

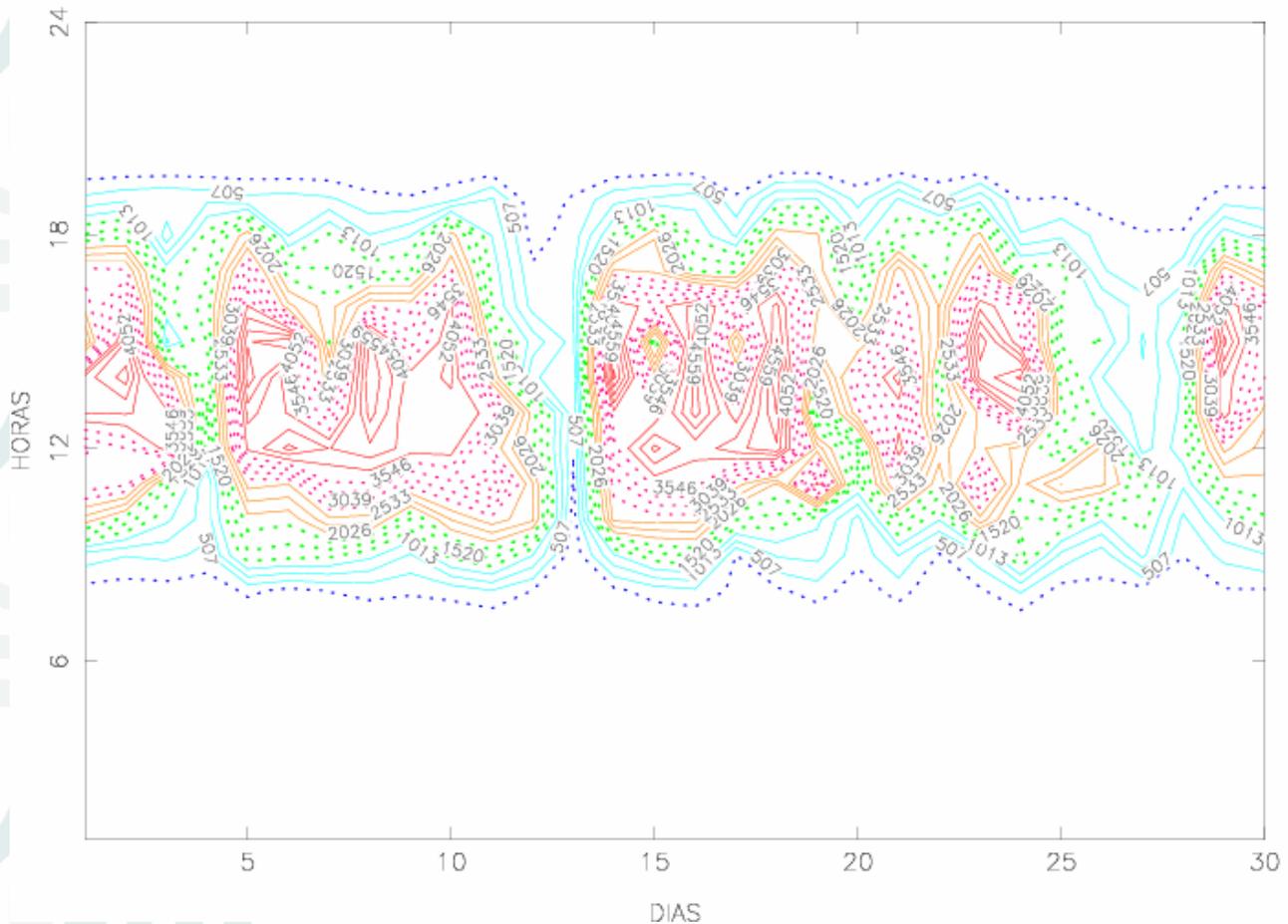
HORARIA (W/m²) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006 / ABRIL

Figura 49: Radiaciones directas horarias en ABRIL.

Las radiaciones directas horarias representan el periodo primaveral. Las radiaciones oscilan entre 507 W/m² y 5065 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 6844470 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 42.6 %; 0 W/m² < Rad <= 1500 W/m² es 31.2 %; 1500 W/m² < Rad <= 3000 W/m² es 14 %; 3000 W/m² < Rad <= 5065 W/m² es 12.1 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 3, la radiación directa media diaria es 233200 W/m².día. Los días nublados son 9, la radiación directa media diaria es 572400 W/m².día. Los días soleados son 18, la radiación directa media diaria es 1043800 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 4.4 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y 1.8 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días **cubiertos** 13, 27 y 28: 2 MJ/m², 4.7 MJ/m² y 5 MJ/m², días cálidos y húmedos con vientos débiles; los días **soleados** 16, 18 y 5: 20.4 MJ/m², 20.3 MJ/m² y 20 MJ/m², días cálidos y semihúmedos con vientos débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SE.

RADIACION DIRECTA

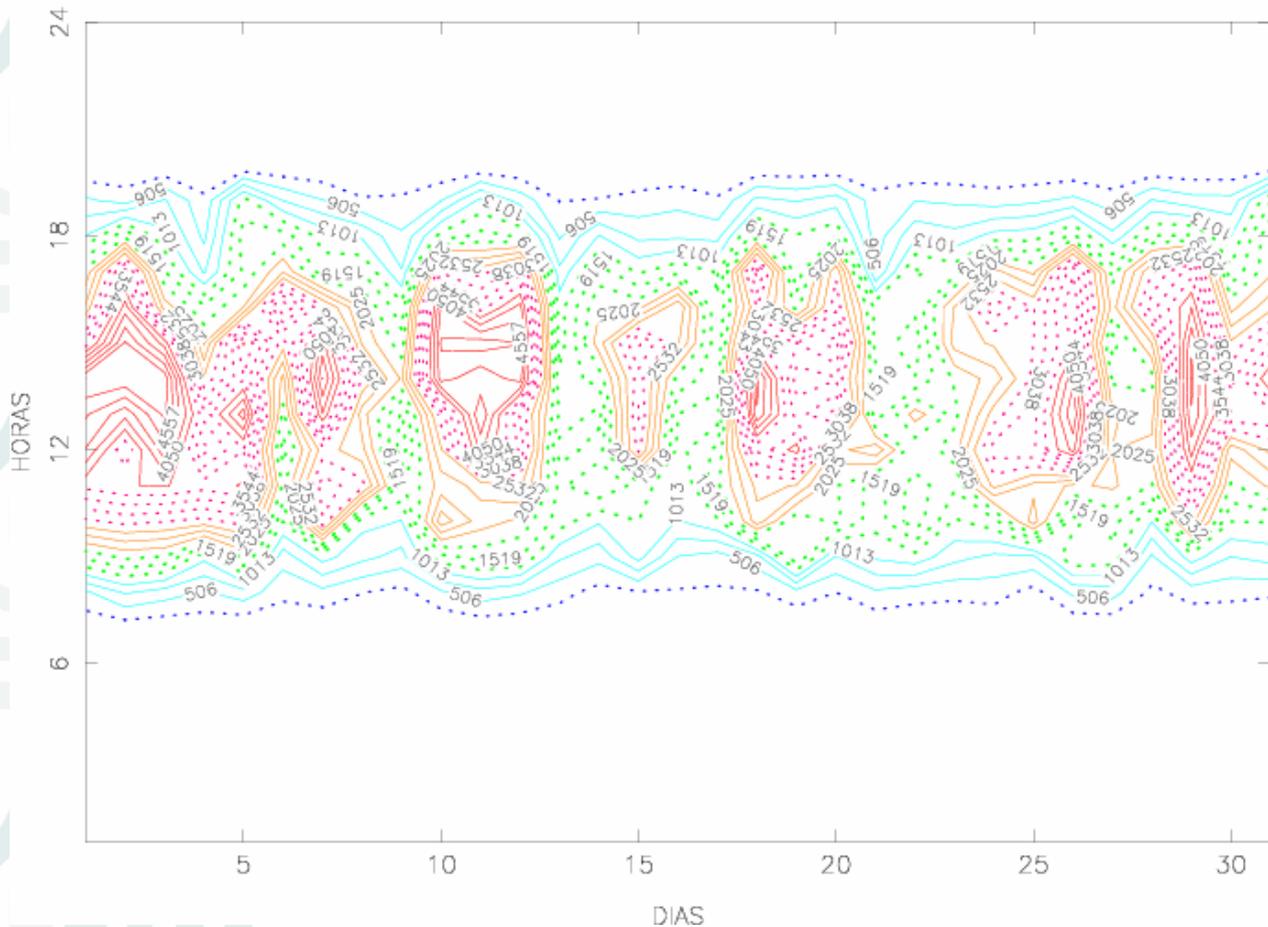
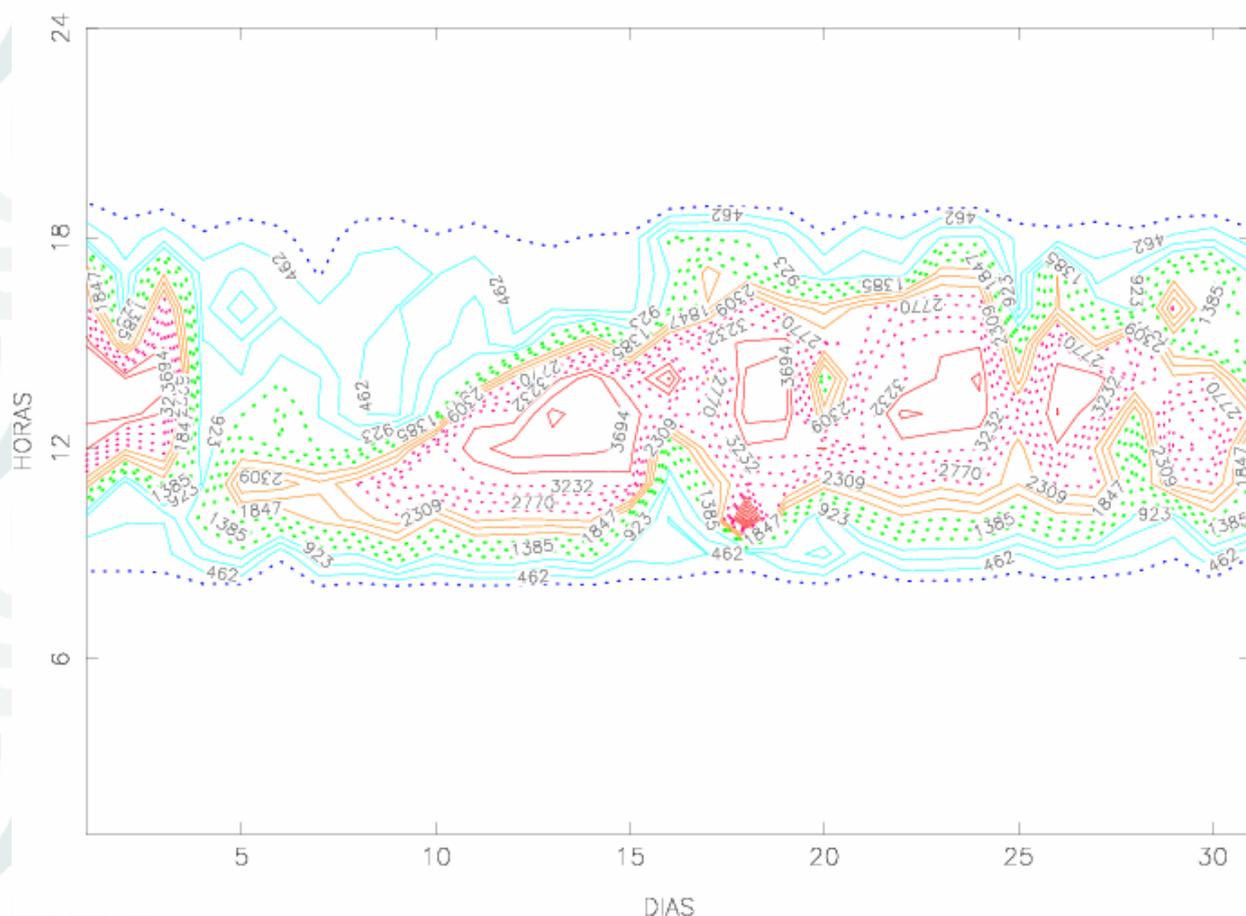
HORARIA (W/m²) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006 / JULIO

Figura 50: Radiaciones directas horarias en JULIO.

Las radiaciones directas horarias representan el periodo estival. Las radiaciones oscilan entre 506 W/m² y 5063 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 7271230 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 42.2 %; 0 W/m² < Rad <= 1500 W/m² es 29.6 %; 1500 W/m² < Rad <= 3000 W/m² es 17.6 %; 3000 W/m² < Rad <= 5063 W/m² es 10.6 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 1, la radiación directa diaria es 426600 W/m².día. Los días nublados son 16, la radiación directa media diaria es 645338 W/m².día. Los días soleados son 13, la radiación directa media diaria de 1101814 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 2.5 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y 1.7 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables el día **cubierto** 13: 7.1 MJ/m², día caliente, calinoso y húmedo con vientos débiles que soplan en el sector NE a E; los días **soleados** 2 y 29: 21.9 MJ/m² y 21.1 MJ/m², días calientes y húmedos con vientos muy débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SE.

RADIACION DIRECTA

HORARIA (W/m²) LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO 2006 / OCTUBRE
Figura 51: Radiaciones directas horarias en OCTUBRE.

Las radiaciones directas horarias representan el periodo otoñal. Las radiaciones oscilan entre 462 W/m² y 4617 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 5429060 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 44.6 %; 0 W/m² < Rad <= 1200 W/m² es 35.1 %; 1200 W/m² < Rad <= 2400 W/m² es 11.3 %; 2400 W/m² < Rad <= 4617 W/m² es 9 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 1, la radiación directa diaria es 271800 W/m².día. Los días nublados son 17, la radiación directa media diaria es 513882 W/m².día. Los días soleados son 13, la radiación directa media diaria es 810692 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 2.95 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y 1.5 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días **nublados** 4 al 9: 4.5 MJ/m², 7.1 MJ/m², 6.4 MJ/m², 5.8 MJ/m², 5.9 MJ/m² y 7 MJ/m², días calientes y húmedos con vientos muy débiles a débiles que soplan frecuentemente en el sector NE a SE; los días **soleados** 18, 24 y 23: 16.9 MJ/m², 15 MJ/m² y 14.8 MJ/m², días calientes y húmedos con vientos muy débiles que soplan frecuentemente en la dirección NE.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

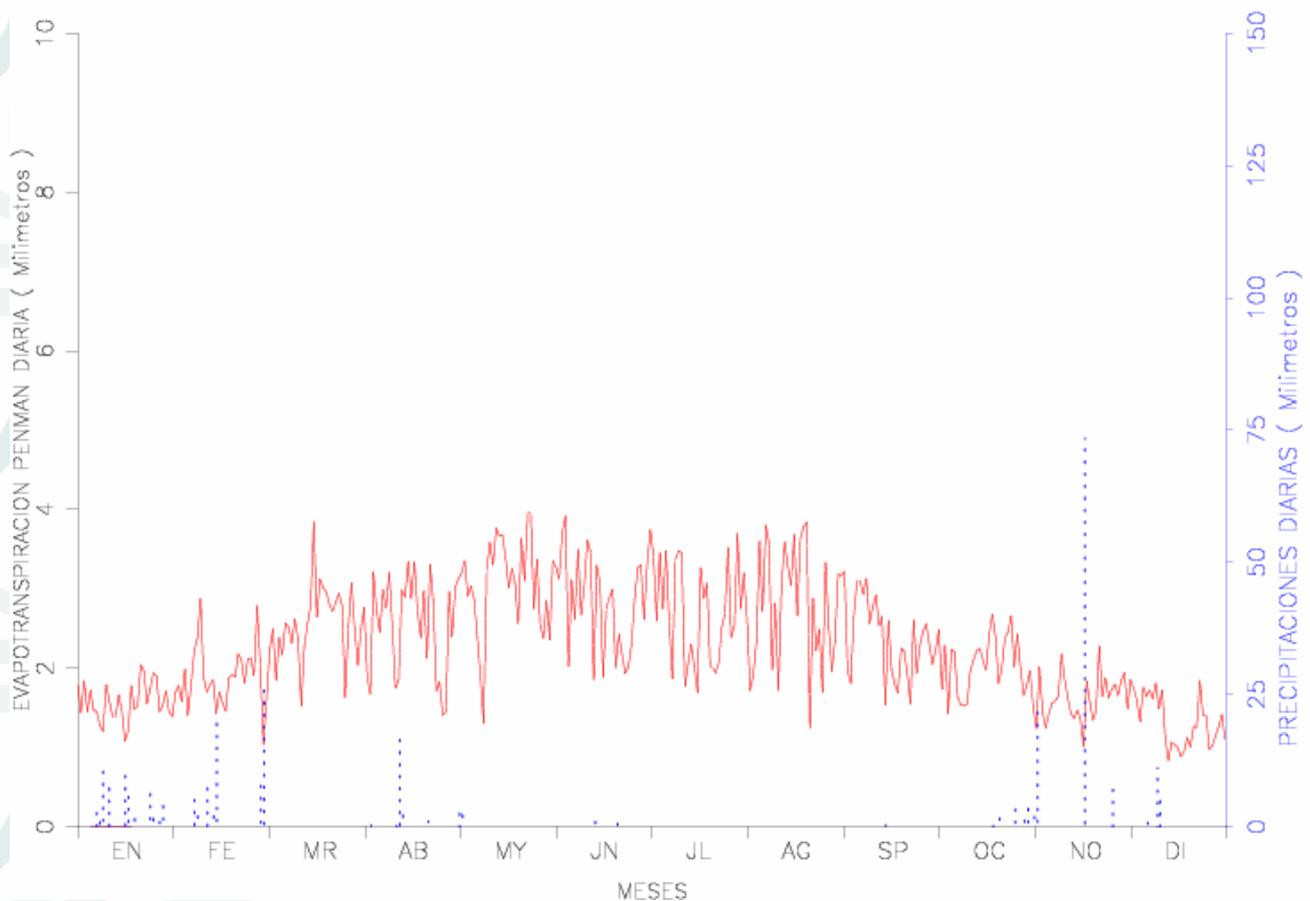


Figura 52. Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.

La variación mensual es debida a la presencia de nubosidad, intensidad de la velocidad del viento, temperatura y humedad del aire. Las ETP diarias son casi siempre inferiores en invierno y otoño que en primavera y verano, y las ETP diarias son similares en primavera y verano. Mayo (94.7 mm), junio (85.2 mm), julio (86 mm) y agosto (86.4 mm) tienen las ETP más altas. Enero (48.6 mm), febrero (53.9 mm), noviembre (48.7mm) y diciembre (41.5 mm) tienen las ETP más bajas. Son notables las ETP altas de marzo (3.8 mm, 20.4 °C, 59 %, 17.1 MJ/m², 13.1 km/h), mayo (4 mm, 19.4 °C, 74 %, 24.6 MJ/m², 8.2 km/h; 4 mm, 19.2 °C, 65 %, 20.7 MJ/m², 10.2 km/h; 3.8 mm, 19.5 °C, 72 %, 24 MJ/m², 3.6 km/h), junio (3.9 mm, 21.4 °C, 72 %, 24 MJ/m², 2.4 km/h), julio (3.8 mm, 21.6 °C, 75 %, 21.9 MJ/m², 3.8 km/h), agosto (3.8 mm, 23.4 °C, 69 %, 21.9 MJ/m², 2.2 km/h) y septiembre (3.2 mm, 24.2 °C, 79 %, 17.6 MJ/m², 3 km/h). También, noviembre: (1 mm, 19.5 °C, 91 %, 3.8 MJ/m², 2.6 km/h, 73.4 mm lluvia torrencial); diciembre: (0.8 mm, 16.4 °C, 72 %, 4.7 MJ/m², 0 km/h). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 224, 61.4 % y las ETP diarias superiores a 2.5 mm son 141, 38.6 %. La ETP acumulada es 832.6 mm/año.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

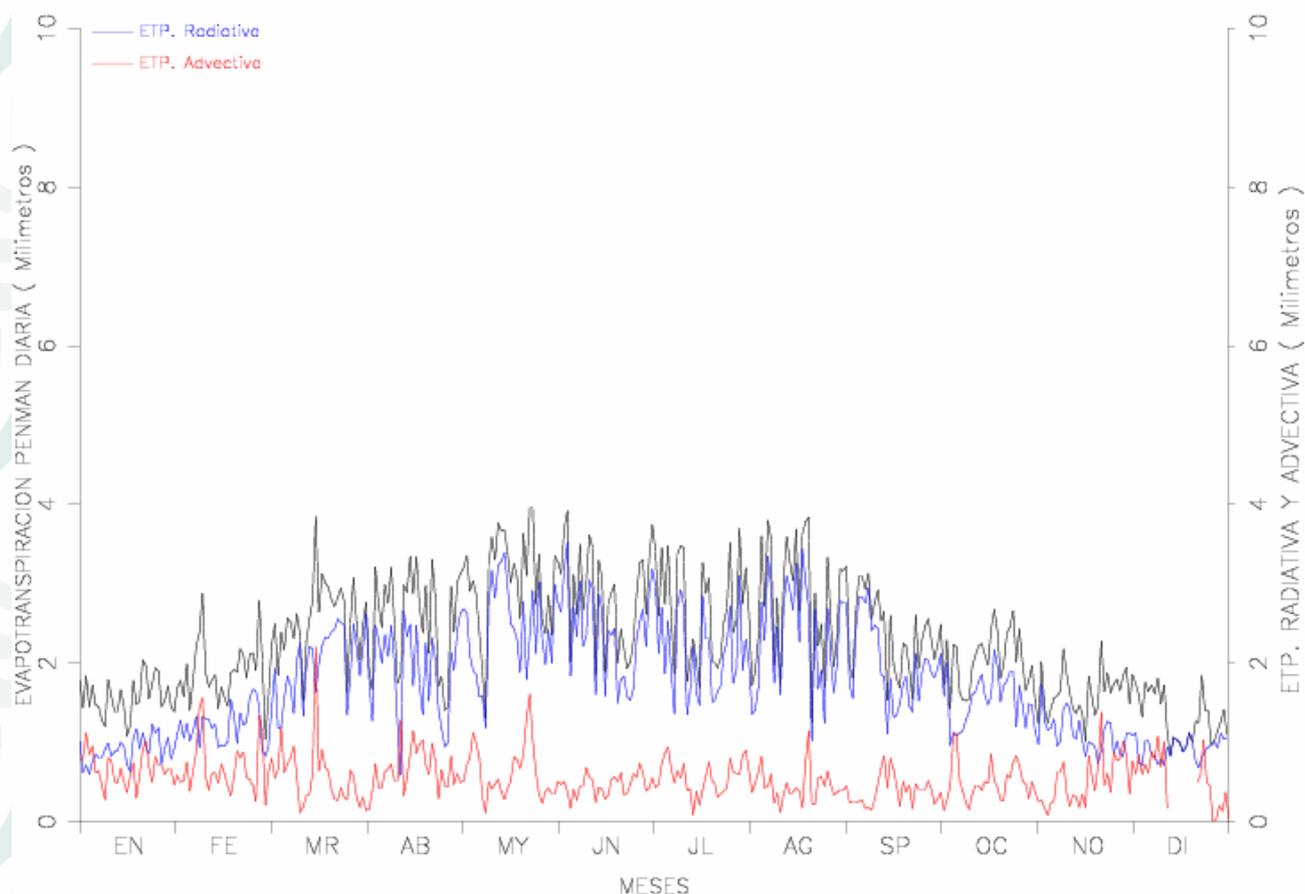


Figura 53: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectiones.

La evapotranspiración diaria es variable. La oscilación diaria de ETP depende de la temperatura y humedad del aire, velocidad del viento e insolación solar. El lugar de las observaciones se caracteriza por su moderada insolación, elevada humedad y vientos muy débiles a lo largo del año. Algunos días entre enero a abril y octubre a diciembre tienen las ETP radiativas superiores a las ETP advectiones; mayo a septiembre tienen las ETP radiativas superiores a las ETP advectiones. La ETP radiativa media es 1.7 mm/día y ETP advectione media es 0.5 mm/día. La ETP media anual es 2.2 mm/día.

LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO /2006/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

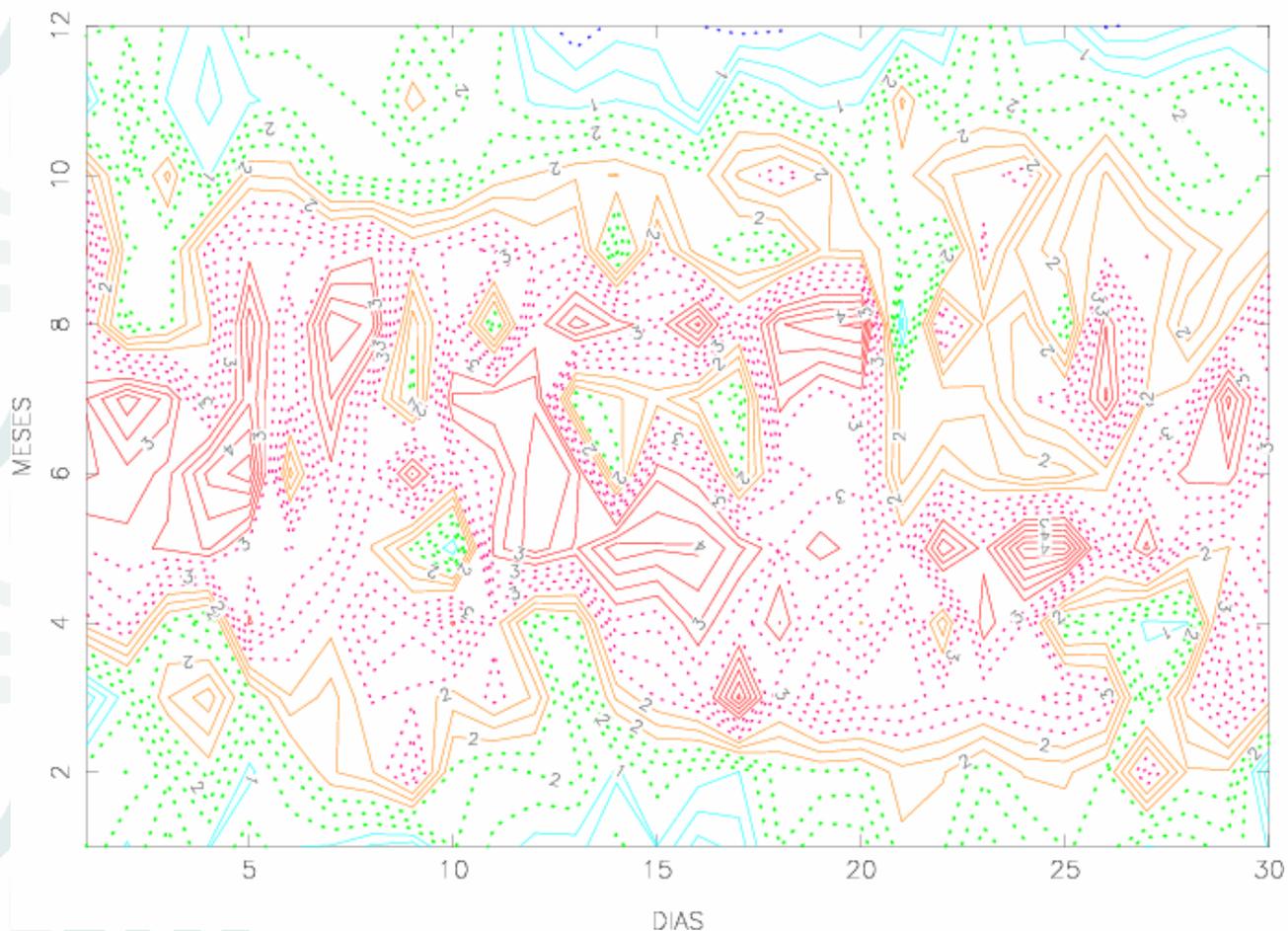


Figura 54: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.

Las isolíneas de evapotranspiración indican la inexistencia de simetría en la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las ETP diarias bajas, inferiores a 2 mm se presentan en cualquier época del año; enero y diciembre tienen las ETP diarias inferiores a 2 mm. Enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre tienen las ETP inferiores a 3 mm; lo contrario, las ETP diarias altas, superiores a 4 mm son inexistentes.

EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (mm) – 2006 – LA GUANCHA – CHARCO del VIENTO



Figura 55: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias.

Un diagrama sectorial es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 4 intervalos de evapotranspiraciones diarias: $ETP \leq 2.5$ mm (baja), $2.5 \text{ mm} < ETP \leq 5.0$ mm (media) y $5.0 \text{ mm} < ETP \leq 7.5$ mm (alta). Las ETP bajas en enero a abril y septiembre a diciembre son frecuentes, frecuencias relativas superiores al 40 %; enero, noviembre y diciembre tienen las ETP diarias bajas. Las ETP medias entre marzo a septiembre son frecuentes, frecuencias relativas comprendidas entre 56 % y 84 %. Las ETP altas son inexistentes.

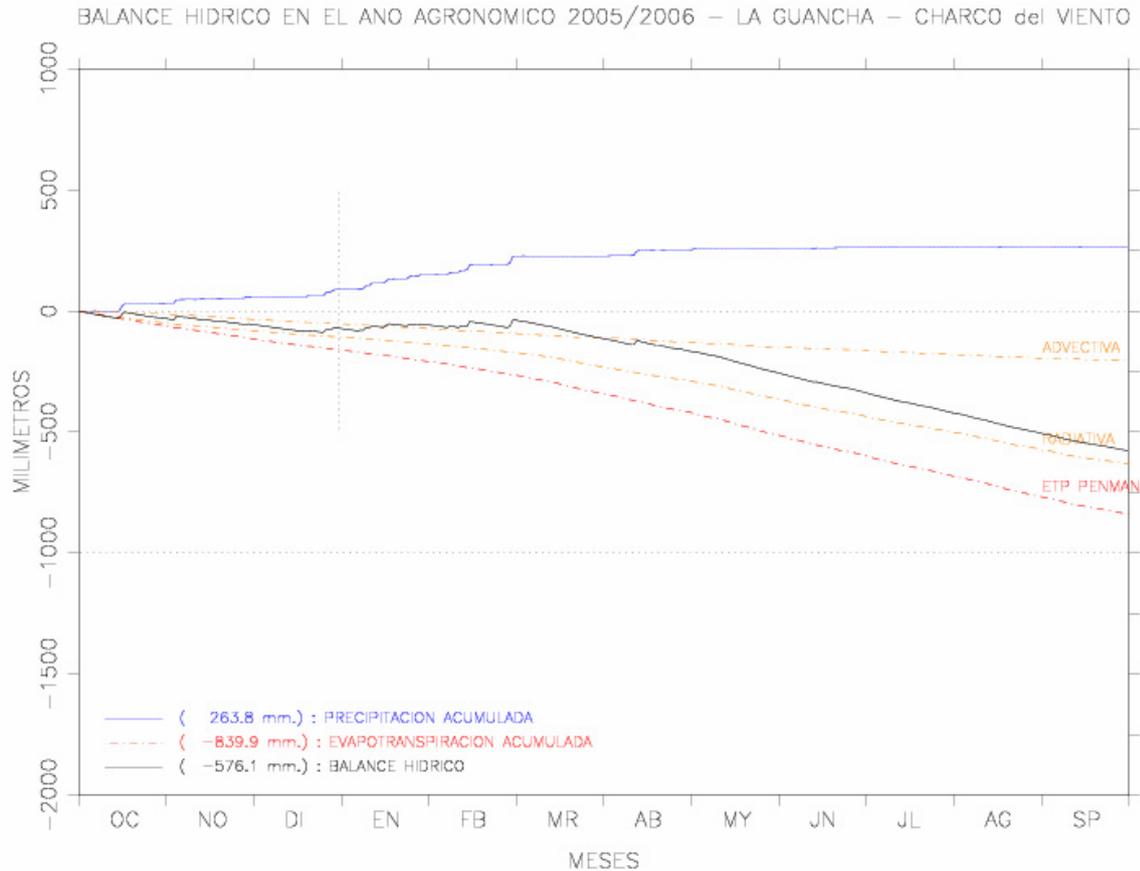


Figura 56: Balance hídrico en el año agronómico 2005/2006.

El balance hídrico diario es deficitario durante el año. Todos los días del año tienen déficit hídrico negativo. Las lluvias moderadas de octubre, diciembre, enero y febrero cambian la tendencia del balance hídrico, la sequedad del subsuelo no recupera su contenido acuoso. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 263.8 mm. La ETP acumulada es 839.9 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -576.1 mm.