

ANEXO

Los Realejos – Icod el Alto

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

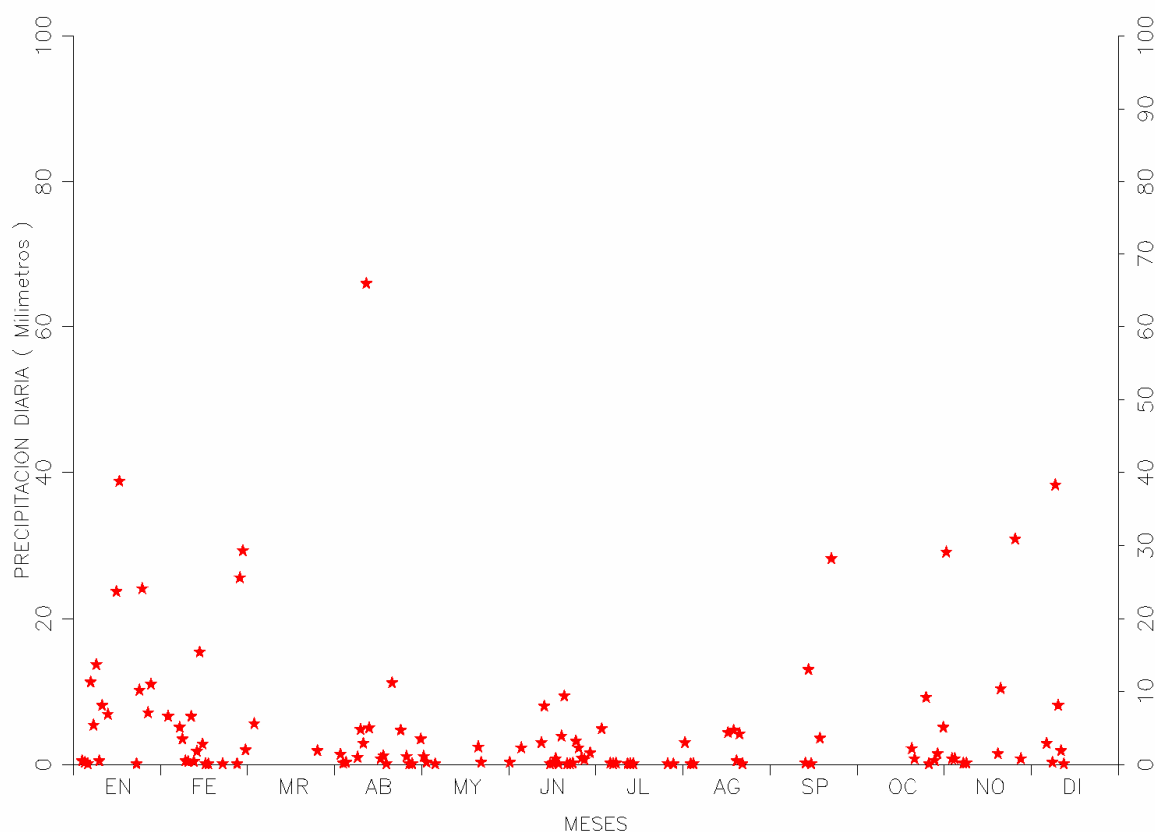


Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias

Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores a 1 mm son 64 y se distribuyen de manera desigual en los meses del año. Los días con precipitaciones abundantes: enero (11), febrero (5), marzo (2), abril (3), junio (2), septiembre (2), octubre (2), noviembre (3) y diciembre (2). Las precipitaciones mensuales importantes se registran en enero (161.8 mm), febrero (69.1 mm), abril (100.8 mm), septiembre (45.1 mm), noviembre (74.7 mm) y diciembre (51.6 mm); son notables, los meses secos en mayo (7.7 mm) y julio (5.9 mm). La precipitación acumulada es 629.3 mm/año.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO /2006/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

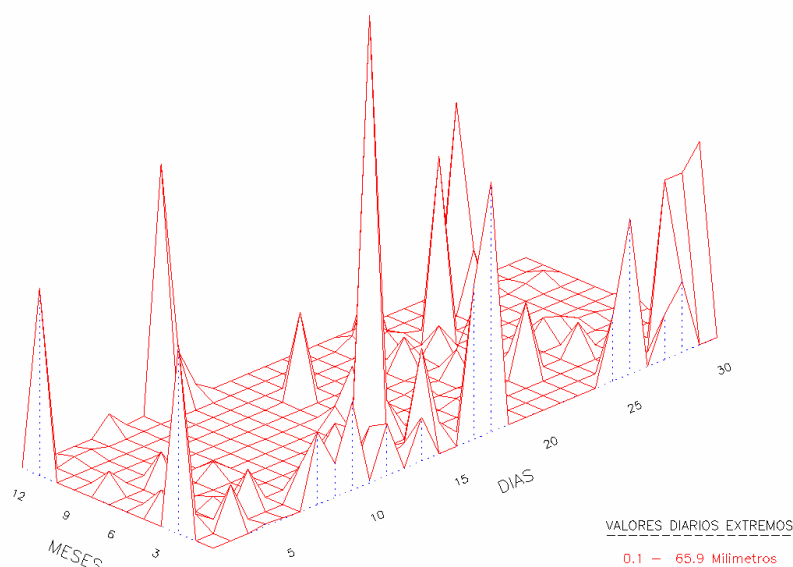
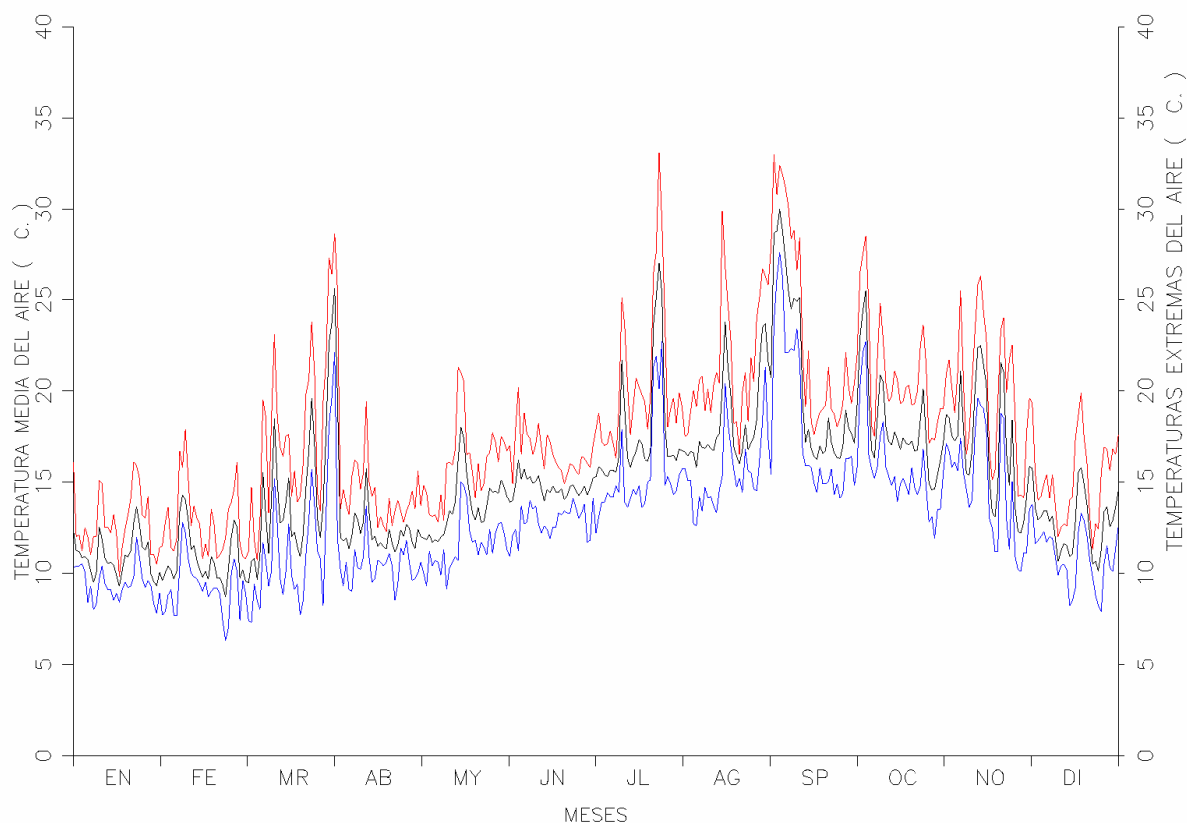


Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias

Visión global de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 119 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes se recogen en enero, febrero, abril, septiembre, noviembre y diciembre; el resto del año, las precipitaciones son en forma de lloviznas o ligeros chubascos. Los días con precipitaciones abundantes: enero (23.7 mm, 13.7 mm, 11.3 mm y 11.1 mm: vientos débiles; 38.8 mm y 24.1 mm: vientos moderados), febrero (25.6 mm: vientos fuertes; 15.4 mm: vientos moderados), marzo (29.3 mm: vientos débiles), abril (65.9 mm, vientos fuertes; 11.2 mm: vientos débiles), septiembre (13 mm: vientos moderados; 28.2 mm: vientos débiles), noviembre (30.9 mm, 29.1 mm y 10.4 mm: vientos moderados) y diciembre (38.3 mm, vientos fuertes).

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias

Enero y febrero son los meses **más fríos** (temperaturas medias diarias comprendidas entre 8.7 °C y 14.3 °C). Agosto, septiembre y octubre son los meses **más calientes** (temperaturas medias diarias comprendidas entre 14.6 °C y 30 °C). Las temperaturas medias mensuales extremas son 10.9 °C (enero, febrero) y 20.6 °C (septiembre). El otoño es más cálido que la primavera. Las diferencias medias mensuales entre las temperaturas extremas diarias son superiores a 4.2 °C en primavera y 5.4 °C en verano: enero 3.4 °C, abril 4.3 °C, julio 5.1 °C y octubre 5.3 °C). Los días con T (media diaria) ≤ 10 °C son 18, 4.9 %; 10 °C $< T \leq 15$ °C son 178, 48.8 %; 15 °C $< T \leq 20$ °C son 130, 35.6 %, 20 °C $< T \leq 25$ °C son 26, 7.1 % y $T > 25$ °C son 13, 3.6 %. La temperatura media diaria anual es 15.1 °C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 4.7 °C.

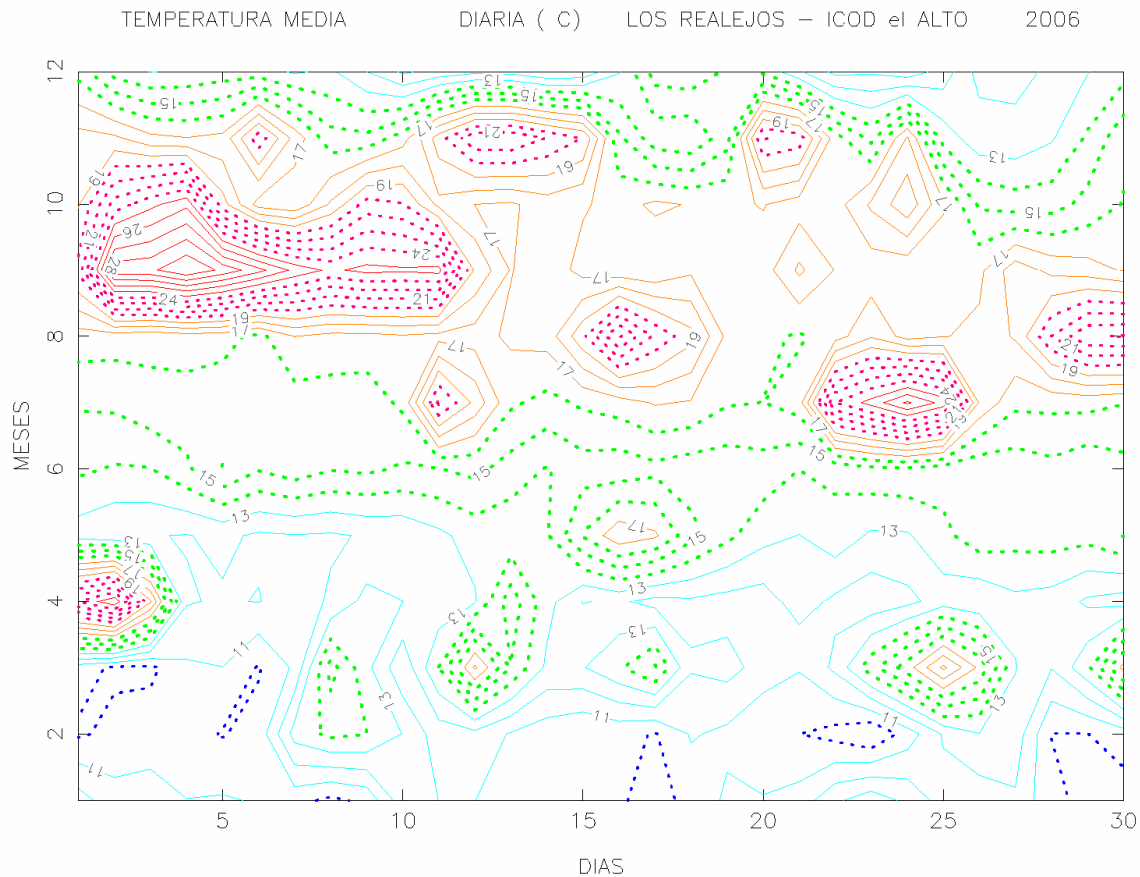


Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diaria a lo largo del año. El otoño es más cálido que la primavera. El invierno y la primavera son templados, tienen las temperaturas medias inferiores a 15 °C; en enero y febrero tienen algunos días temperaturas medias inferiores a 10 °C, “olas de frío”, también, en abril algunos días superan los 17 °C, “ola de calor. El verano es cálido a caliente, tiene las temperaturas medias superiores a 15 °C, y algunos días alcanzan temperaturas medias superiores a los 24 °C. El otoño es cálido, las temperaturas medias son superiores a 15 °C e inferiores a 19 °C, excepto, algunos días a comienzo de octubre las temperaturas medias son superiores a 23 °C.

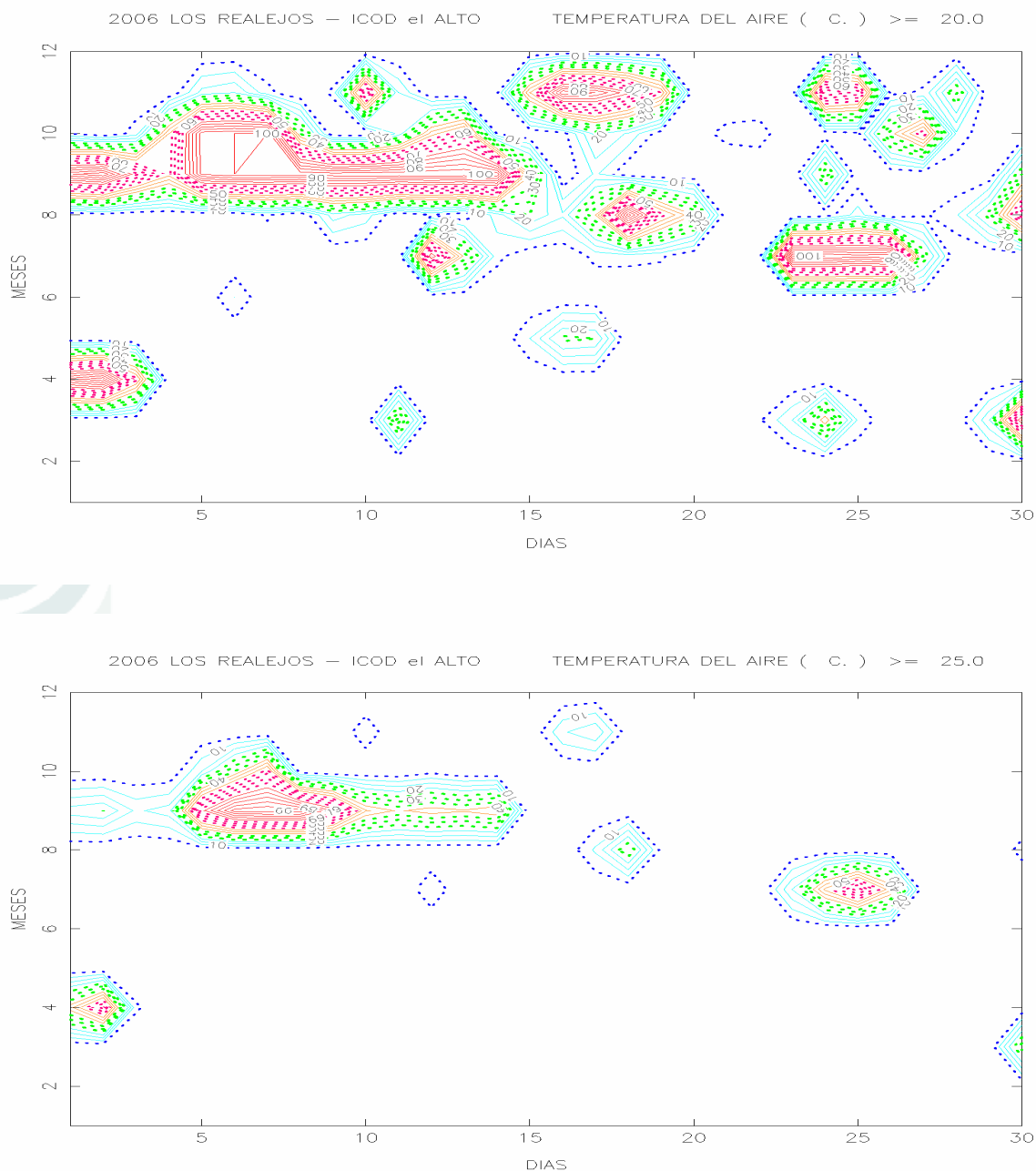


Figura 5: Contornos anuales de las frec. relat. de registros de temp. mayores o iguales a 20 °C y 25 °C

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las temperaturas altas a lo largo del año. Las temperaturas son registradas cada 12 minutos. Las temperaturas calientes se registran entre marzo a noviembre, frecuencias relativas superiores al 10 %, y algunos días alcanzan frecuencias relativas superiores al 40 %; los periodos calientes más largos se registran en julio (134.8 h), agosto (170 h), septiembre (281.4 h), octubre (157.8 h) y noviembre (161.6 h). Las temperaturas muy calientes se registran en marzo, abril y entre julio a noviembre, frecuencias relativas superiores al 10 %, y algunos días alcanzan frecuencias relativas superiores al 40 %. El periodo muy caliente más largos se registra en septiembre (118 h). Son notables, las ausencias de temperaturas muy calientes entre enero a junio y diciembre, y la presencia de “olas de calor” en abril y noviembre.

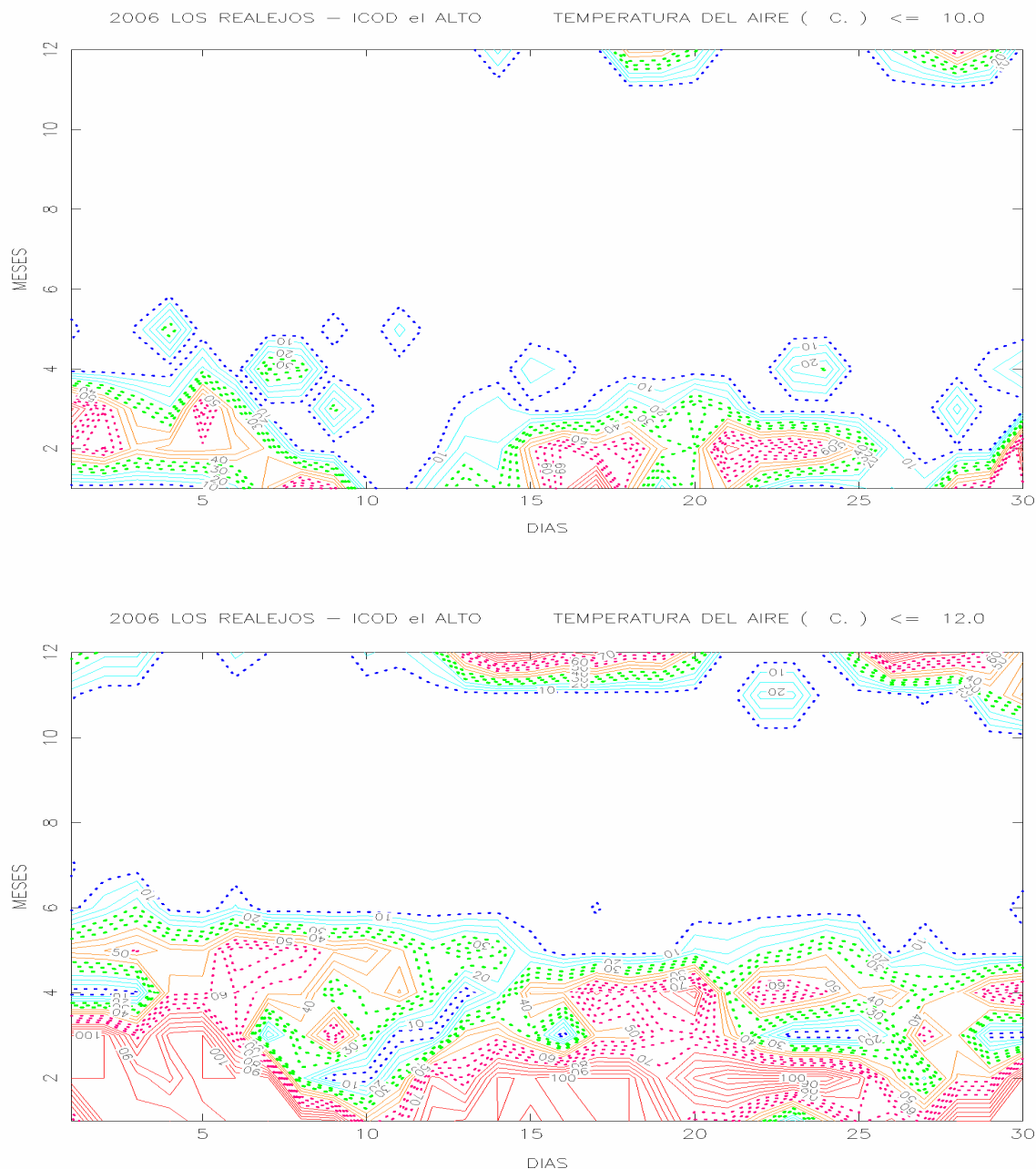


Figura 6: Contornos anuales de las frec. relat. registros de temp. menores o iguales a 12 °C y 10 °C.

Las gráficas presentan las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las temperaturas frías. Las temperaturas son registradas cada 12 minutos. Las temperaturas “menos templadas” ($T \leq 12 \text{ }^{\circ}\text{C}$) se registran en los periodos enero a junio y octubre a diciembre, tienen frecuencias relativas superiores al 10 %, y muchos días alcanzan valores superiores al 40 %: enero (605 h), febrero (508.2 h), marzo (314.8 h), abril (328.8 h), mayo (206.6 h) y diciembre (285.84 h). Las temperaturas “frías” se registran entre enero a mayo y diciembre, tienen frecuencias relativas superiores al 10 %, y muchos días alcanzan valores superiores al 30 %; los periodos “fríos” más largos: enero (227.4 h), febrero (253.8 h), marzo (129.6 h) y diciembre (72.4 h). Son notables, las ausencias de temperaturas frías en octubre y noviembre, también, la presencia del periodo “muy frío” ($T \leq 7 \text{ }^{\circ}\text{C}$) en febrero (9.2 h).



Figura 7: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de temperaturas: $T \leq 10^{\circ}\text{C}$ (fría), $10^{\circ}\text{C} < T \leq 15^{\circ}\text{C}$ (templada), $15^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$ (cálida), $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$ (caliente) y $T > 25^{\circ}\text{C}$ (muy caliente). Enero, febrero son meses fríos, agosto y septiembre son meses calientes. Las temperaturas frías se registran en enero, febrero y marzo; en enero y febrero son frecuentes. Las temperaturas templadas se registran en los periodos enero a junio y octubre a diciembre; en enero, abril, mayo, junio y diciembre son muy importantes, en febrero y marzo son importantes, y en noviembre son frecuentes. Las temperaturas cálidas se registran entre marzo a diciembre; en julio, agosto y octubre son muy importantes; en septiembre son importantes, y en marzo, junio y noviembre son frecuentes. Las temperaturas calientes se registran en marzo, abril y entre julio a noviembre; en agosto y noviembre son frecuentes. Las temperaturas muy calientes se registran en abril, julio, septiembre y octubre; en septiembre son frecuentes.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 8: Humedades medias y precipitaciones diarias

Noviembre y diciembre los meses **menos húmedos** (humedades medias diarias comprendidas entre 25 % y 93 %). Junio es el mes **más húmedos** (humedades medias diarias comprendidas entre 75 % y 95 %). Las humedades medias diarias extremas son 25 % (noviembre) y 98 % (abril). Marzo, abril, julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre presentan días secos, humedades medias diarias inferiores al 40 %. Los periodos muy húmedos se registran todos los meses, humedades medias diarias superiores al 85 %. Los días más húmedos coinciden con los días lluviosos o neblinosos. Los días secos que presentan humedades medias igual o inferiores al 40 % son 24, 6.6 %. Los días semisecos que presentan humedades medias igual o inferiores al 55 % son 29, 7.9 %; lo contrario, los días húmedos que presentan humedades medias igual o superiores al 70 % son 276, 76 %, y los días muy húmedos que presentan humedades medias superiores al 85 % son 148, 40.5 %. La humedad media diaria anual es 76 %.

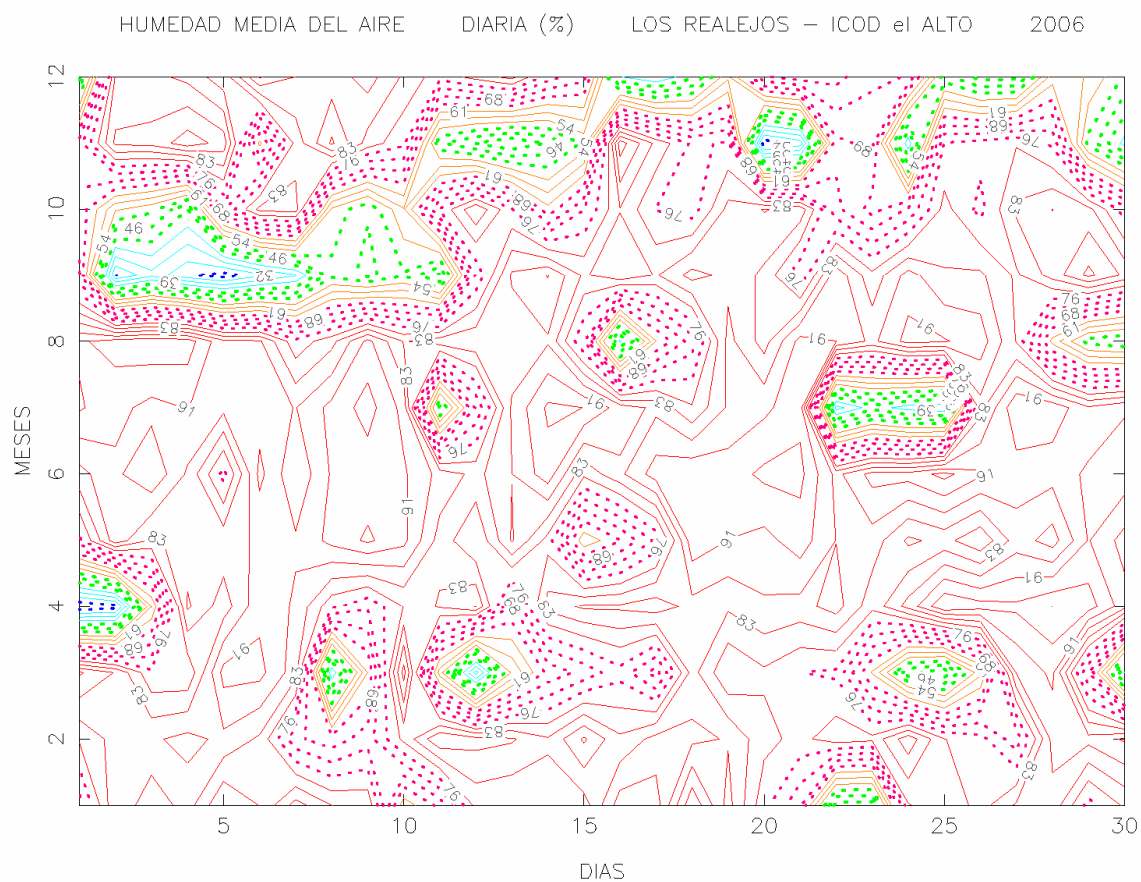


Figura 9: Contorno anual de humedades medias diarias

Las isolíneas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las isolíneas cerradas y sinuosas nos indican las alternancias de días húmedos y secos. Marzo, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre presentan muchos días semisecos, humedades medias inferiores al 55 %. Todos los meses presentan muchos días húmedos, humedades medias superiores al 75 %; los días lluviosos tienen humedades medias superiores al 80 %.

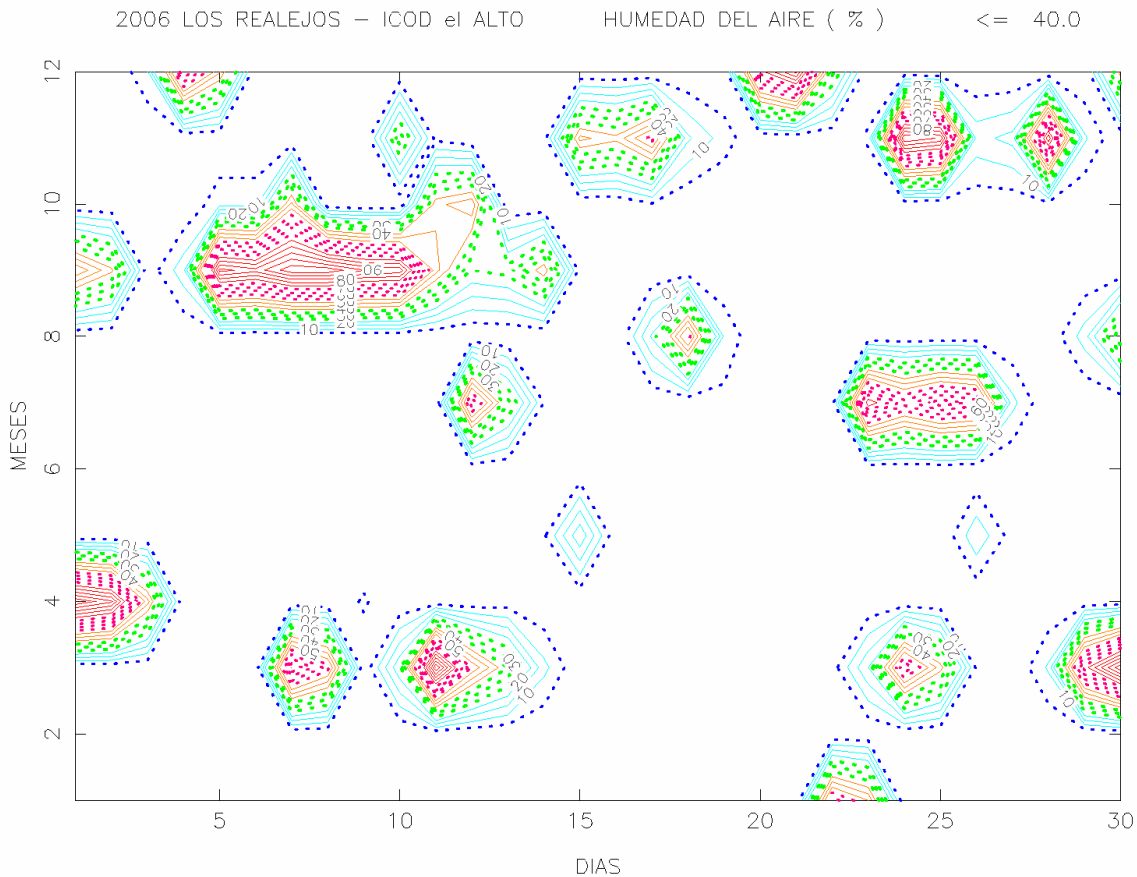


Figura 10: Contorno anual de las frec. relat. de registros de humedades menores o iguales a 40 %.

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 gráficas indican las isolíneas de frecuencias relativas diarias de humedades secas. Las humedades secas se presentan todos los meses, excepto en febrero y junio; marzo, septiembre, noviembre y diciembre tienen los periodos “secos” más largos, frecuencias relativas superiores al 10 %, y algunos días alcanzan valores superiores al 40 %: marzo (162.6 h), septiembre (173.8 h), noviembre (146.2 h) y diciembre (98.4 h). Las horas muy secas ($H \leq 30 \%$) y secas acumuladas son 346 horas/año y 875 horas/año.

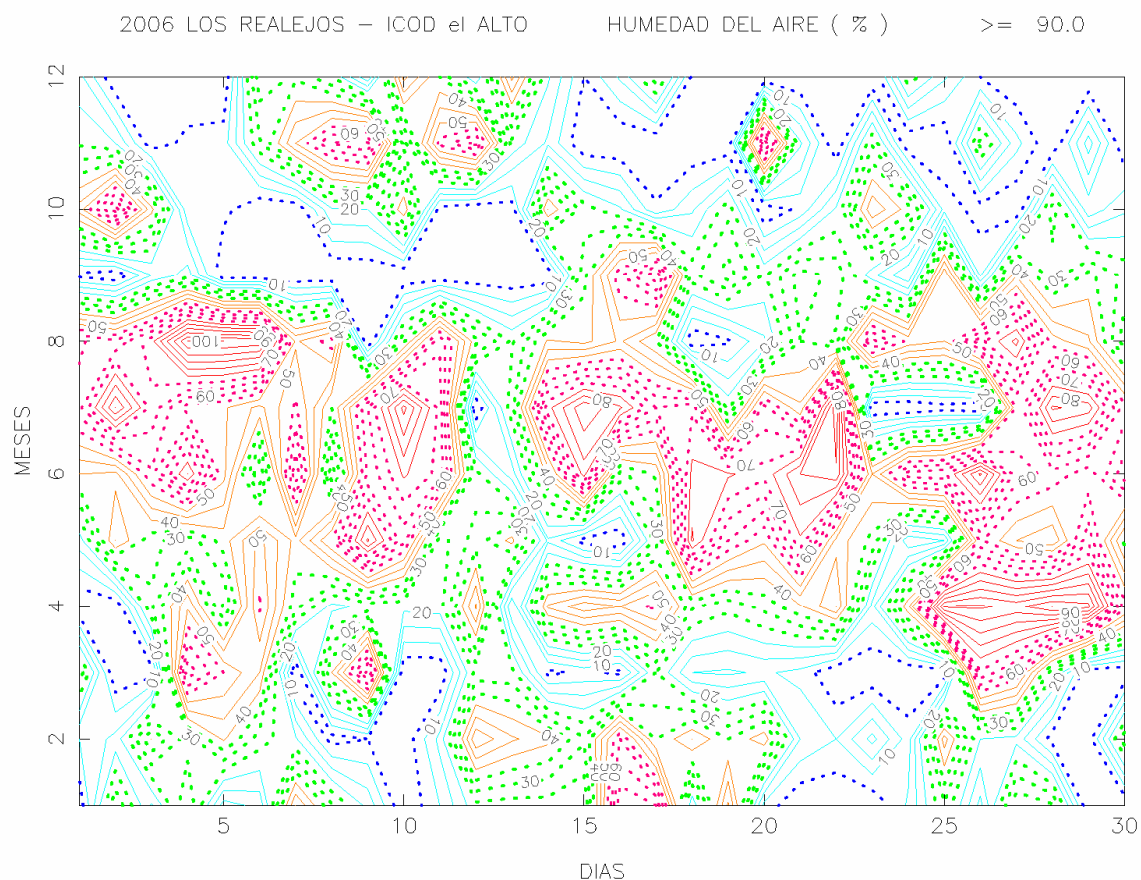


Figura 11: Contorno anual de las frec. relat. de registros de humedades mayores o iguales a 90 %

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 90 %. Estos contornos son contrarios a la situación anterior. Las humedades muy húmedas se presentan todos los meses del año, las frecuencias relativas son superiores al 10 %, y muchos días alcanzan el 40 %: los periodos muy húmedos más largos: abril (312.2 h), junio (415.2 h), julio (397.8 h) y agosto (320 h). El verano es notablemente más húmedo que el invierno. Las horas muy húmedas acumuladas son 2758 horas/año.

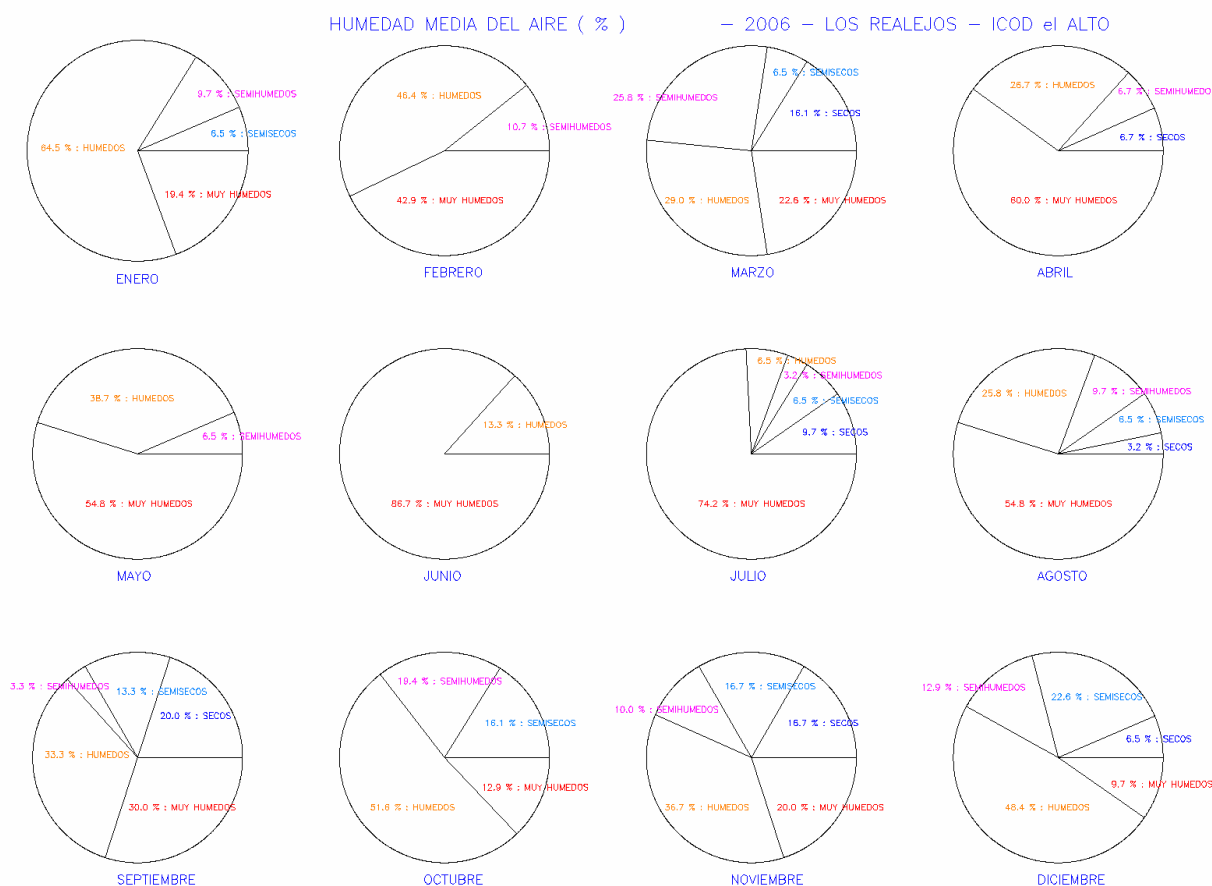


Figura 12: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias

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: $H <= 40\%$ (seco), $40\% < H <= 55\%$ (semiseco), $55\% < H <= 70\%$ (semihúmedo), $70\% < H <= 85\%$ (húmedo) y $H > 85\%$ (muy húmedo). Noviembre y diciembre son los meses menos húmedos; lo contrario, junio es el mes más húmedo. Las humedades secas se registran en enero, marzo, abril, septiembre, octubre y noviembre; en septiembre son frecuentes. Las humedades semisecas se registran en enero, marzo, abril y entre julio a diciembre; en marzo, julio, noviembre y diciembre son frecuentes. Las humedades semihúmedas se registran todos los meses, excepto en junio; en octubre son frecuentes. Las humedades húmedas se registran frecuentemente todos los meses; en enero, febrero y diciembre son importantes. Las humedades muy húmedas se registran todos los meses; en junio y julio son muy importantes; en abril, mayo y agosto son importantes, y en enero, marzo, septiembre y noviembre son frecuentes.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 13: Velocidades medias diarias

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Octubre y noviembre son los meses “menos ventosos”, tienen las velocidades medias 8.5 km/h y 8.8 km/h; lo contrario, febrero, mayo, julio y diciembre son los meses “más ventosos”, tienen las velocidades medias 10.4 km/h, 10.2 km/h, 10.3 km/h y 11.3 km/h, y las velocidades medias diarias no superan los 25.6 km/h. El día más lluvioso (65.9 mm, 25.6 km/h, 68 %) tiene vientos muy fuertes. Son notables las velocidades medias diarias: 15.2 km/h y 14.2 km/h (enero) vientos húmedos; 23.5 km/h, 16 km/h, 14.1 km/h y 13.8 km/h (febrero) vientos semihúmedos a muy húmedos; 22 km/h, 21.5 km/h, 14 km/h y 13.8 km/h (marzo) vientos semihúmedos a muy húmedos; 25.6 km/h y 15.2 km/h (abril), vientos semihúmedos y muy húmedos; 20 km/h, 18.9 km/h, 18.8 km/h, 16.4 km/h, 16 km/h y 14.5 km/h (mayo) vientos húmedos y muy húmedos; 16 km/h y 15.2 km/h (agosto), vientos muy húmedos; 19.9 km/h, 18.6 km/h y 13.6 km/h (octubre) vientos húmedos; 15.8 km/h y 13.9 km/h (noviembre), vientos secos y calima; 20.2 km/h, 19.9 km/h, 17.1 km/h, 15.5 km/h y 15.5 km/h (diciembre) vientos húmedos y muy húmedos. Las velocidades medias diarias inferiores o igual a 5 km/h son 8, 2.2 %; las velocidades medias diarias superiores a 5 km/h e inferiores o igual a 10 km/h son 234, 64.1 %; las velocidades medias diarias superiores a 10 km/h e inferiores o igual a 15 km/h son 99, 27.1 %; las velocidades medias diarias superiores a 15 km/h e inferiores o igual a 20 km/h son 19, 5.2 %; las velocidades medias diarias superiores a 20 km/h son 5, 1.4 %. La velocidad media diaria anual es 9.5 km/h.

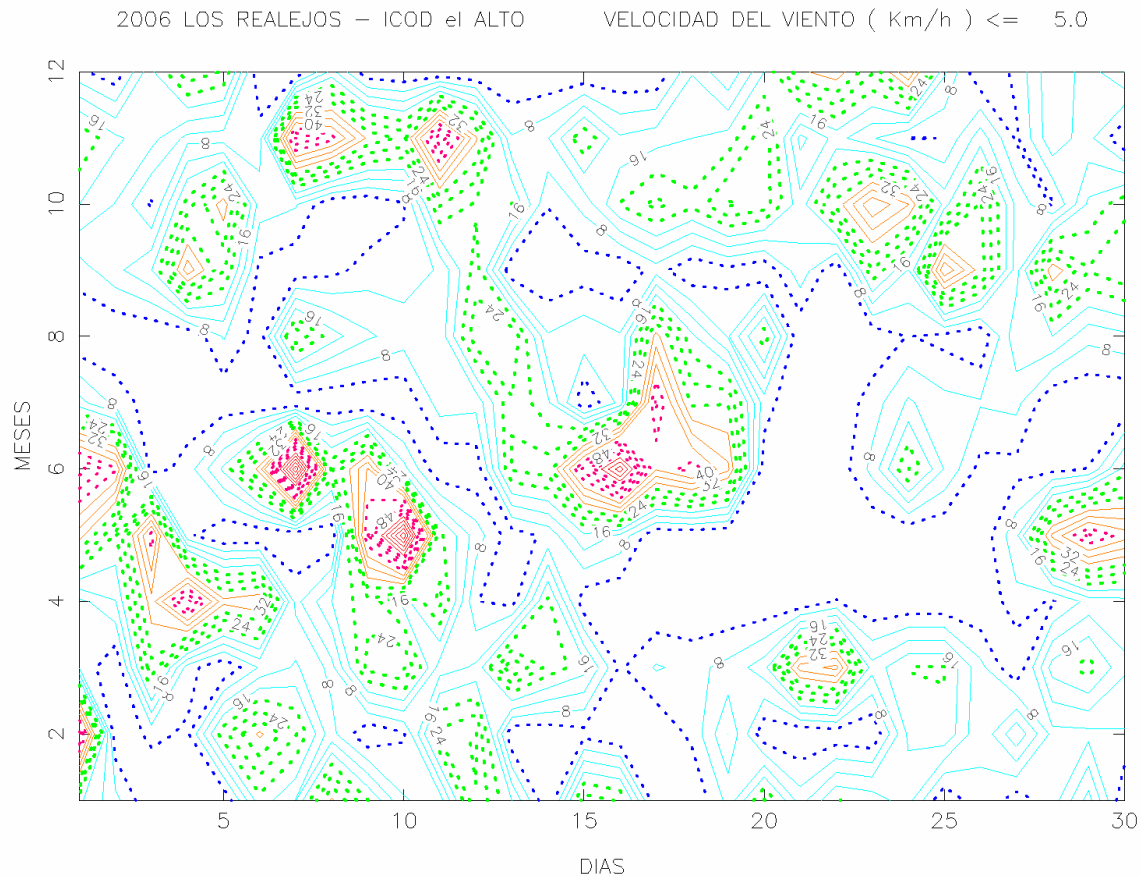


Figura 14: Contorno anual de las frec. relat. de registros de velocidades menores o iguales a 5 km/h.

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 fuertes se alternan a lo largo del año. Las velocidades muy débiles están presentes en todos los días del año; muchos días las frecuencias relativas son superiores al 8 % y algunos días alcanzan el 32 %. Los periodos poco ventosos más largos se registran en marzo (103.6 h), mayo (104.8 h), junio (133.2 h), octubre (115.8 h) y noviembre (111.8 h); los periodos poco ventosos más cortos se registran en febrero (54.6 h) y julio (52.8 h).

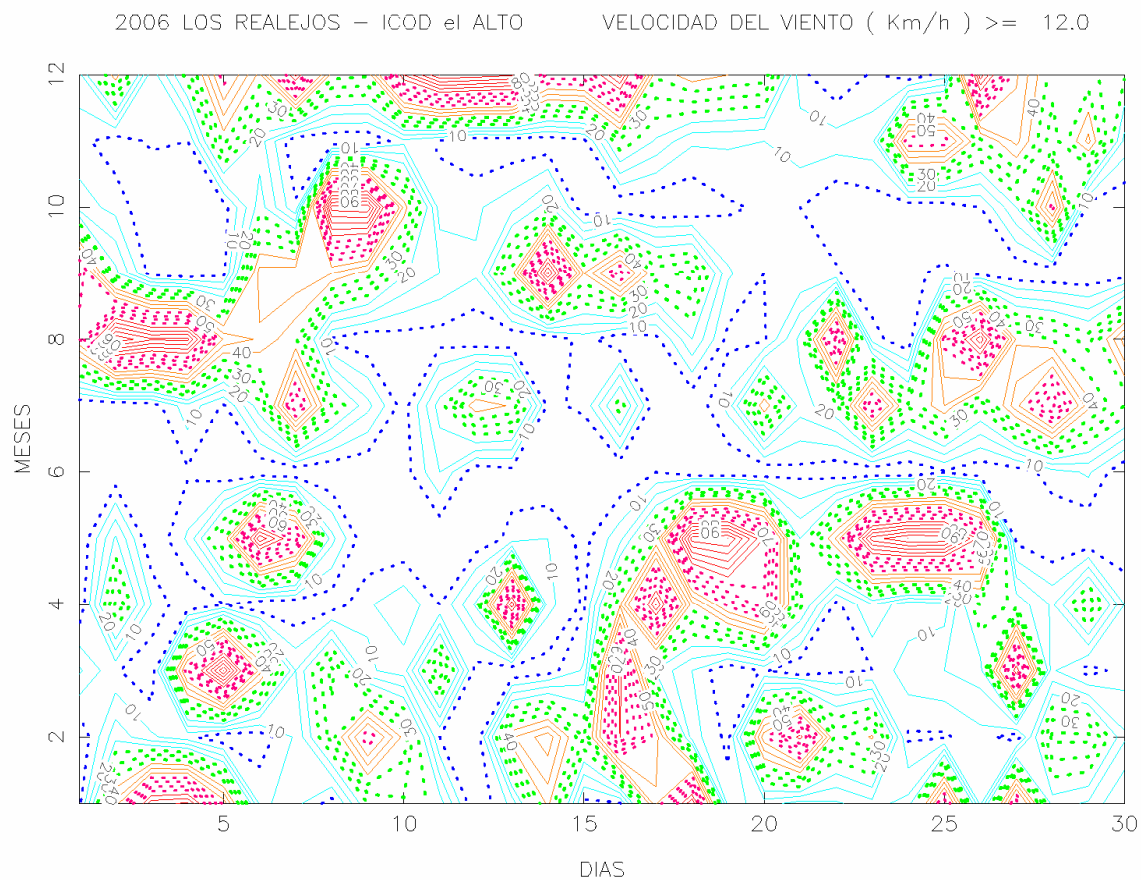


Figura 15: Contorno anual de las frec. relat. de registros de velocidades mayores o iguales a 12 km/h.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las velocidades minutarias superiores a 12 km/h. La gráfica es contraria a la situación anterior, los días moderadamente ventosos son frecuentes, y se registran todos los meses; las frecuencias relativas son superiores al 10 %, y algunos días alcanzan valores superiores al 40 %. El periodo más largos de velocidades moderadas se registran en mayo (243.6 h), julio (219.2 h), agosto (204.4 h) y diciembre (324.8 h).

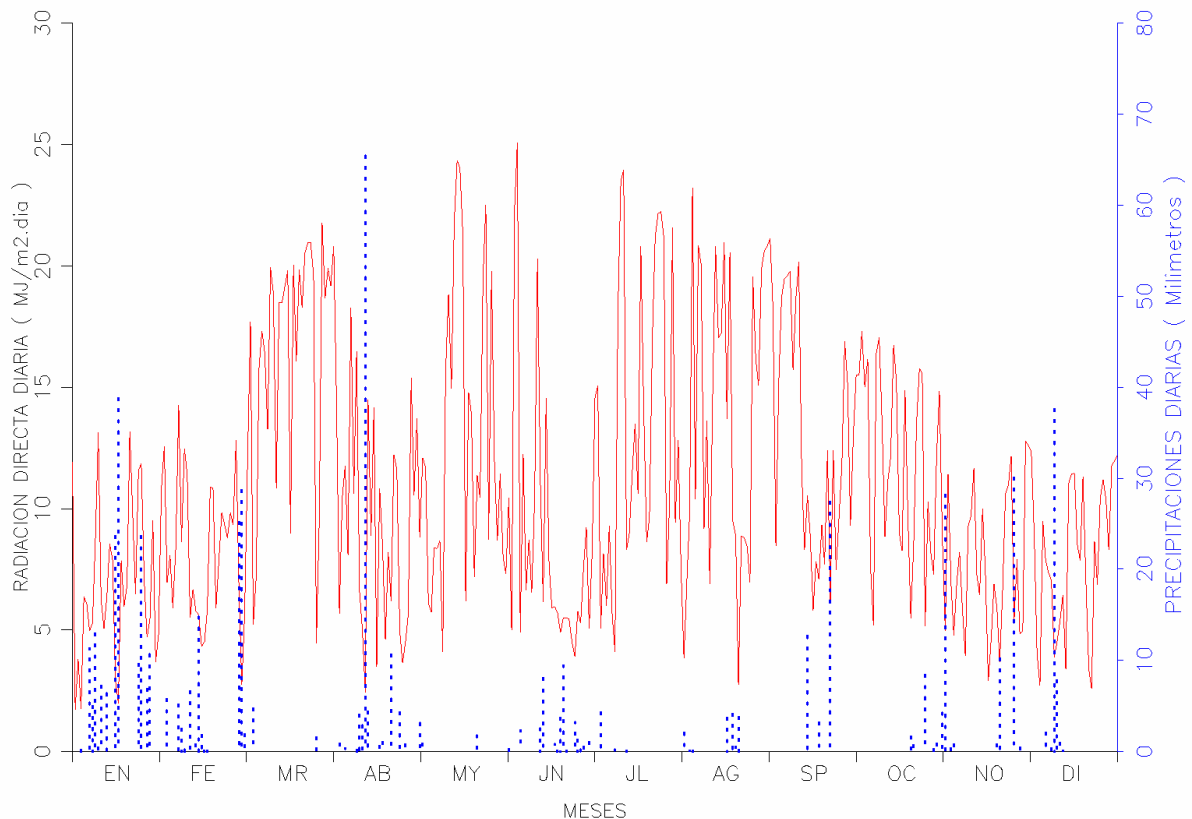
VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (Km/h.) – 2006 – LOS REALEJOS – ICOD el ALTO



Figura 16: 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. Las velocidades muy débiles se registran todos los meses; en marzo, mayo, junio, octubre y noviembre son frecuentes. Las velocidades débiles se registran todos los meses y son muy importantes. Las velocidades moderadas se registran frecuentemente todos los meses; en julio y diciembre son muy importantes, y en enero, febrero, abril, mayo, agosto, septiembre y noviembre son importantes. Las velocidades fuertes se registran todos los meses, excepto en junio, y mayo y diciembre son frecuentes.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 17: 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 son los que tienen radiaciones bajas. Las radiaciones diarias extremas son 1.7 MJ/m^2 (enero) y 25.1 MJ/m^2 (junio). Son notables las radiaciones diarias: enero: 1.7 MJ/m^2 ($11.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 86 %, 11.6 km/h), 1.8 MJ/m^2 ($10.8 \text{ }^\circ\text{C}$, 85 %, 14.2 km/h , 0.5 mm), 2 MJ/m^2 ($9.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 93 %, 11.9 km/h , 18.8 mm), 2.9 MJ/m^2 ($9.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 93 %, 6.9 km/h , 23.7 mm); marzo: 2.7 MJ/m^2 ($10.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 91 %, 8.4 km/h , 29.3 mm); abril: 2.4 MJ/m^2 ($15.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 68 %, 25.6 km/h , 65.9 mm); agosto 2.7 MJ/m^2 ($16 \text{ }^\circ\text{C}$, 92 %, 8.9 km/h , 4.2 mm); noviembre 2.9 MJ/m^2 ($15.3 \text{ }^\circ\text{C}$, 93 %, 7.2 km/h , calima) y diciembre: 2.6 MJ/m^2 ($10.5 \text{ }^\circ\text{C}$, 77 %, 15.5 km/h); lo contrario, marzo: 21.8 MJ/m^2 ($13.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 69 %, 7.2 km/h), mayo: 24.3 MJ/m^2 ($16.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 58 %, 7.7 km/h , calima) y 24 MJ/m^2 ($18 \text{ }^\circ\text{C}$, 65 %, 8 km/h), 22.5 MJ/m^2 ($13.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 81 %, 18.8 km/h), junio: 25.1 MJ/m^2 ($16.2 \text{ }^\circ\text{C}$, 75 %, 5.7 km/h) y 22.4 MJ/m^2 ($14.9 \text{ }^\circ\text{C}$, 86 %, 6.8 km/h), julio: 23.9 MJ/m^2 ($19 \text{ }^\circ\text{C}$, 69 %, 9.4 km/h , calima) y 23.5 MJ/m^2 ($21.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 45 %, 11 km/h , calima), agosto: 23.2 MJ/m^2 ($16.6 \text{ }^\circ\text{C}$, 88 %, 9.3 km/h) y septiembre: 21.1 MJ/m^2 ($20.7 \text{ }^\circ\text{C}$, 69 %, 5.5 km/h , calima). Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 .día son 195, 53.4 %, las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 .día inferiores o igual a 20 MJ/m^2 .día son 138, 37.8 %. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 .día son 32, 8.8 %. La radiación directa acumulada 3960 MJ/m^2 .año.

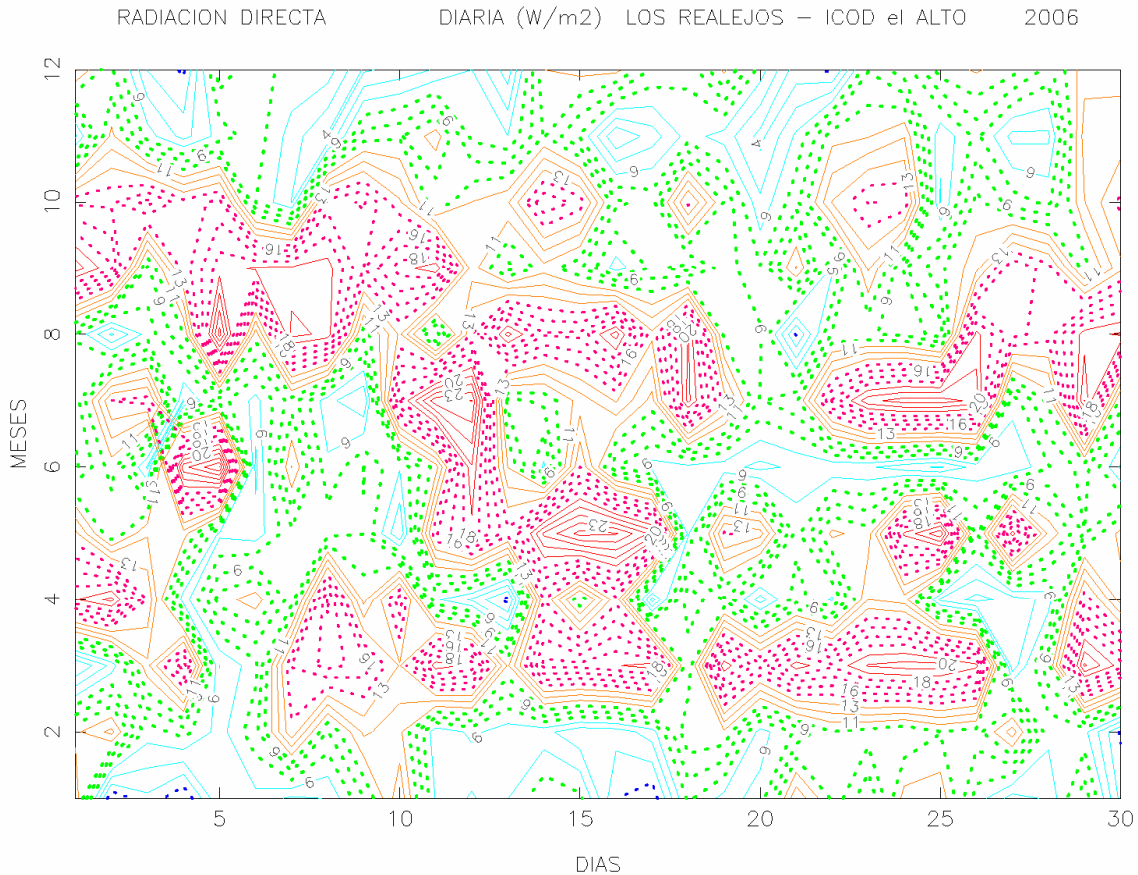


Figura 18: Contorno anual de radiaciones directas diarias

Las isolíneas de radiaciones directas indican la existencia 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 cubiertos. Los días cubiertos en enero, marzo, abril, agosto, noviembre y diciembre registran las radiaciones diarias más bajas. Los días soleados entre marzo a septiembre registran las radiaciones diarias más altas. Marzo, mayo, julio y agosto ($478 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$, $403 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$, $412 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$ y $424 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$) son los meses más soleados. Enero, febrero y noviembre ($211 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$, $240 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$ y $228 \text{ MJ/m}^2\cdot\text{mes}$) son meses poco soleados. En general, las radiaciones directas diarias en el invierno y otoño son inferiores a 13 MJ/m^2 y las radiaciones directas diarias en el verano son superiores a 9 MJ/m^2 e inferiores a 24 MJ/m^2 .



Figura 19: Diagramas sectoriales mensuales de radiaciones directas diarias

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

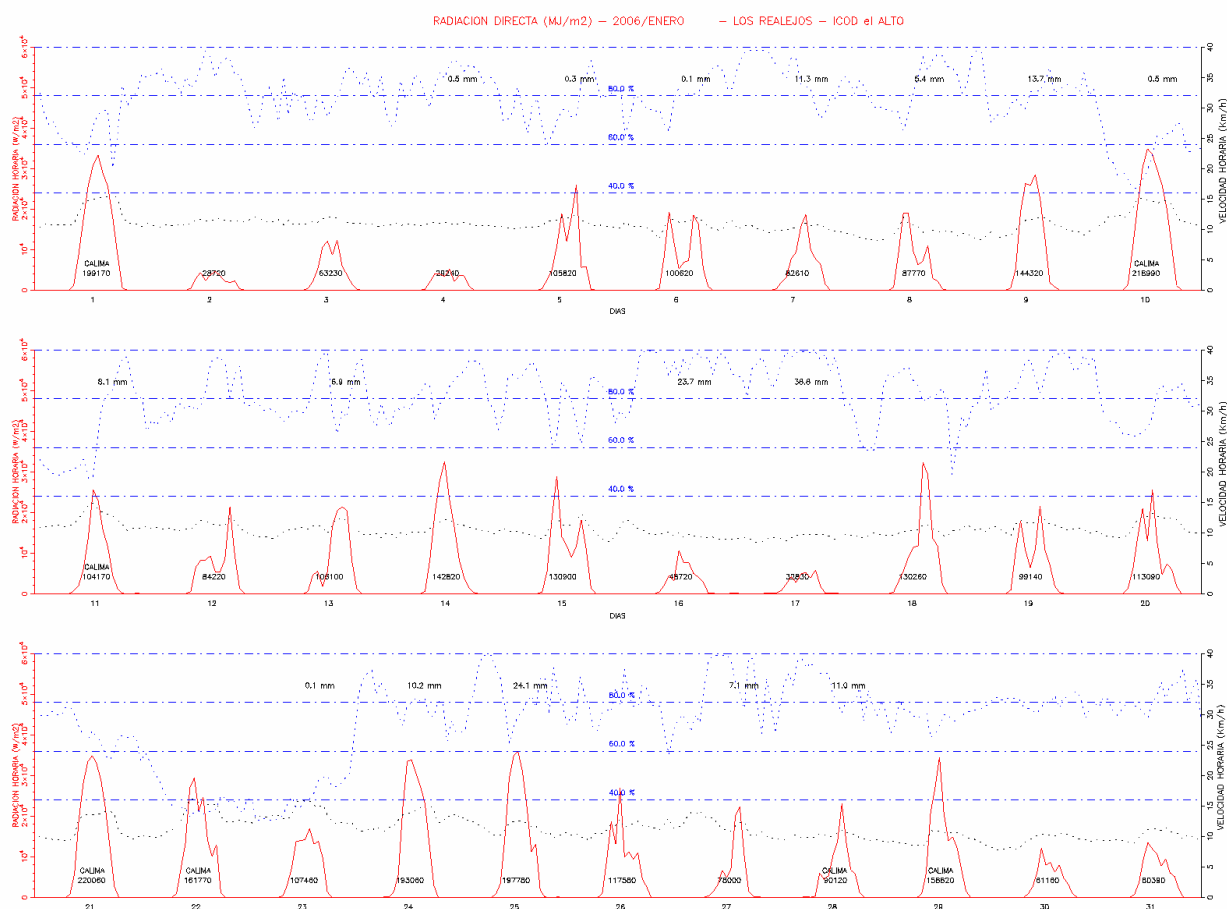


Figura 20: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ENERO

Presentación simultánea de la radiación directa, temperatura y humedad en periodos horarios y la precipitación y dirección dominante en periodos diarios. Las gráficas nos indican la relación entre observaciones meteorológicas para todos los días del mes. Las radiaciones directas diarias oscilan entre 28720 W/m² y 220060 W/m². Los días soleados (7) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 9.3 °C y 16.1 °C, y humedades horarias entre 42 % y 99 %; los días cubiertos (6) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre a 7.8 °C y 12.2 °C, humedades horarias entre 67 % y 100 %. La línea termométrica tiene descensos suaves (días cubiertos) y bruscos (días soleados) en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y ascensos en horas en las primeras horas de la mañana, y sus valores máximos se registran en horas próximas al mediodía. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, excepto en los días lloviznosos, ascensos a partir del anochecer y descensos en los periodos diurnos, y sus valores máximos se registran en la madrugada. Son notables los días 2, 4 y 30, **cubiertos**, temperaturas horarias entre 7.8 °C y 12 °C y humedades horarias entre 67 % y 100 %, vientos débiles a fuertes y ausencias de precipitaciones y calima; los días 17, 25, 16 y 9, **“precipitaciones copiosas”** 38.8 mm, 24.1 mm, 23.7 mm y 13.7 mm, temperaturas horarias entre 8.3 °C y 13.2 °C, humedades horarias entre 63 % y 100 %, vientos débiles o moderados, nubosos y sin calima. El día 30, **“ola de frío”**, temperaturas horarias entre 7.8 °C y 10.5 °C, humedades horarias entre 73 % y 85 %, vientos débiles y cubierto 3.7 MJ/m². El día 23, **“ola de calor”**, temperaturas horarias entre 12 °C y 15.9 °C, humedades horarias entre 32 % y 51 %, vientos débiles y nuboso 6.4 MJ/m². La temperatura y humedad media horaria son 10.9 °C y 77 % y la radiación directa media diaria es 6.8 MJ/m².día.

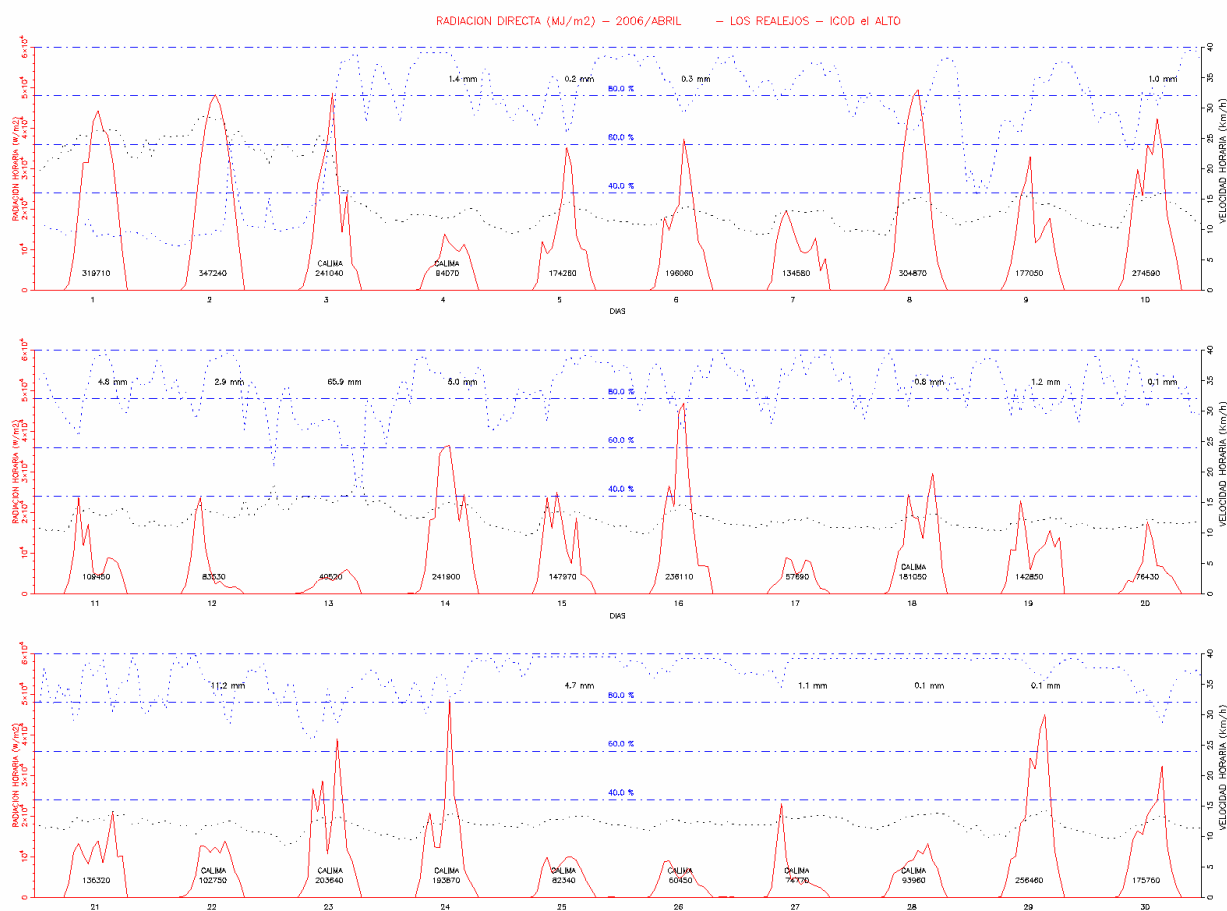


Figura 21: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en ABRIL

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 40520 W/m² y 347240 W/m². Los días soleados (8) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 9.6 °C y 28.6 °C, humedades horarias comprendidas entre 21 % y 99 %, vientos variables; los días cubiertos (11) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre a 10.6 °C y 19.4 °C, humedades horarias entre 43 % y 99 %. La línea termométrica tiene descensos suaves (días cubiertos) y moderados (días soleados) en los periodos nocturnos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y ascensos en los periodos diurnos, y sus valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, excepto en algunos días lloviznosos o muy secos, ascensos a partir del anochecer y descensos en los periodos diurnos, y sus valores máximos se registran en la madrugada. Son notables los días 12 y 13, **cubiertos** y **lluviosos**, precipitaciones 2.9 mm y 65.9 mm, temperaturas horarias entre 10.9 °C y 19.4 °C, humedades horarias entre 43 % y 99 %, y vientos débiles o muy fuertes; los días 6, 8, 16 y 17, **nieblas nocturnas** y **precipitaciones de rocío apreciables**, temperaturas horarias entre 9 °C y 15.3 °C, humedades horarias entre 44 % y 99 %, y vientos débiles a fuertes; los días 26, 27, 28 y 29, **nieblas nocturnas** y **diurnas**, temperaturas horarias entre 9.6 °C y 14.5 °C, humedades horarias entre 86 % y 98 %, vientos moderados y calima; los días 1 y 2, “**ola de calor**”, soleados, tienen temperaturas horarias entre 19.6 °C y 28.6 °C, humedades horarias entre 18 % y 60 %, vientos débiles y ausencia de calima. La temperatura y humedad media horaria son 13.2 °C y 81 % y la radiación directa media diaria es 9.9 MJ/m².día.

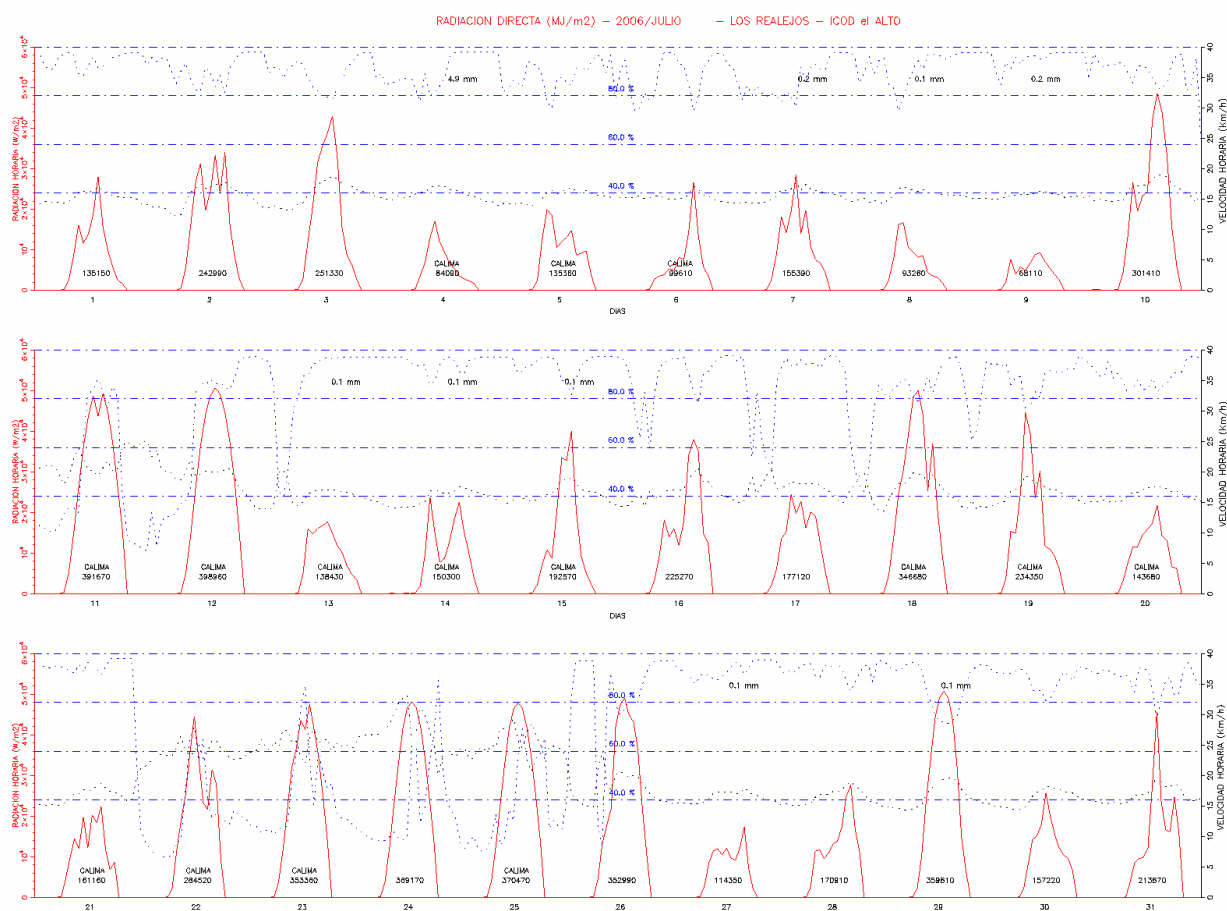


Figura 22: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en JULIO

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 68110 W/m² y 398960 W/m². Los días soleados (10) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 13.9 °C y 33.1 °C, y humedades horarias entre 18 % y 97 %. Los días cubiertos (5) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 14.2 °C y 18 °C, y humedades horarias entre 74 % y 98 %. La línea termométrica tiene descensos moderados en los periodos vespertinos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y ascensos bruscos en el periodo diurno, y sus valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos a partir del atardecer y descensos a partir del amanecer, y sus valores extremos se registran a mediodía y en la madrugada. Son notables, los días 22, 23, 24 y 25, “**ola de calor**”, **calima**, tienen temperaturas horarias entre 20.1 °C y 33.1 °C, humedades horarias entre 16 % y 89 %, y vientos moderados; los días **cubiertos** 9, 8 y 6, temperaturas horarias entre 14.4 °C y 17.8 °C, humedades horarias entre 74 % y 98 %, vientos moderados, lloviznas, presencia de **nieblas** durante la jornada y **precipitaciones de rocío**; los días 12, 18, 26 y 29, **nieblas nocturnas** y soleados, tienen temperaturas horarias entre 13.6 °C y 24 °C, humedades horarias entre 19 % y 98 %, vientos moderados y **precipitaciones de rocío** copiosa al amanecer. La temperatura y humedad media horaria son 17.6 °C, 81 % y la radiación directa media diaria es 13.3 MJ/m².día.

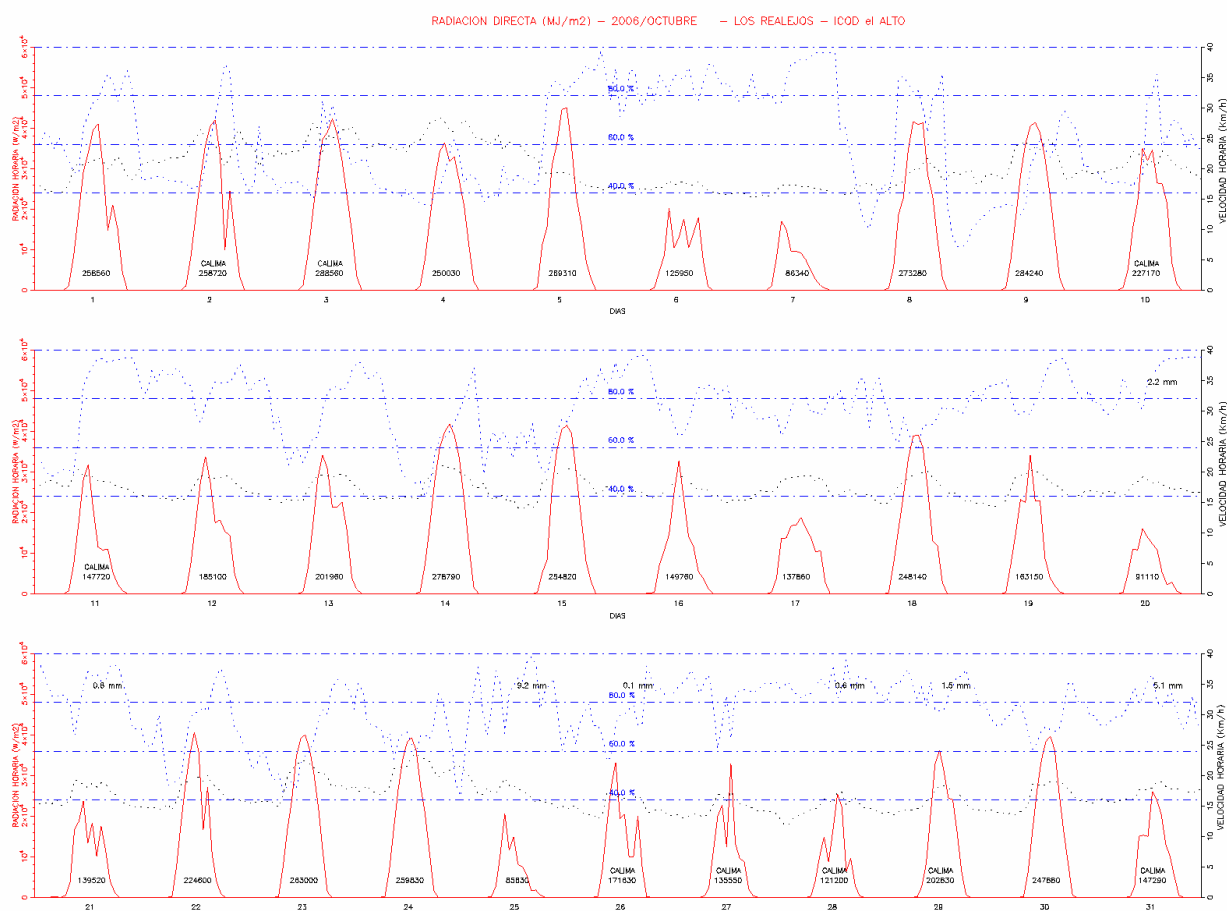


Figura 23: Radiaciones directas horarias y sus relaciones con otras variables en OCTUBRE

Las radiaciones directas diarias oscilan entre 85830 W/m² y 288560 W/m². Los días soleados (17) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 14.8 °C y 28.5 °C, y humedades horarias entre 18 % y 93 %. Los días cubiertos (3) tienen las temperaturas horarias comprendidas entre 11.9 °C y 21.8 °C, humedades horarias entre 48 % y 99 %. La línea termométrica tiene descensos moderados en los periodos vespertinos, los valores mínimos se registran momentos próximos al amanecer y ascensos bruscos en los periodos diurnos, y sus valores máximos se registran en las primeras horas de la tarde. La línea higrométrica tiene variaciones opuestas a la termométrica, ascensos a partir de mediodía y descensos al amanecer, y sus valores extremos se registran en la madrugada y en las horas matutinas. Son notables los días 25, 7, 20 y 28, **cubiertos**, chubascos 9.2 mm, 0 mm, 2.2 mm y 0.6 mm, temperaturas horarias entre 11.9 °C y 21.4 °C, humedades horarias entre 41 % y 99 %, vientos débiles o moderados, lloviznas y formación de **nieblas diurnas**; los días 8, 11 y 14, **soleados**, **nieblas nocturnas** y **precipitaciones de rocío notables**, temperaturas horarias entre 15.3 °C y 21.7 °C, humedades horarias entre 40 % y 98 %, vientos débiles y sin precipitaciones; los días 3 y 4, **soleados**, “**ola de calor**” y calima, temperaturas horarias comprendidas entre 22.1 °C y 28.5 °C, humedades horarias entre 35 % y 78 %, y vientos débiles. La temperatura y humedad media horaria son 18.1 °C, 72 % y la radiación directa media diaria es 12 MJ/m².día.

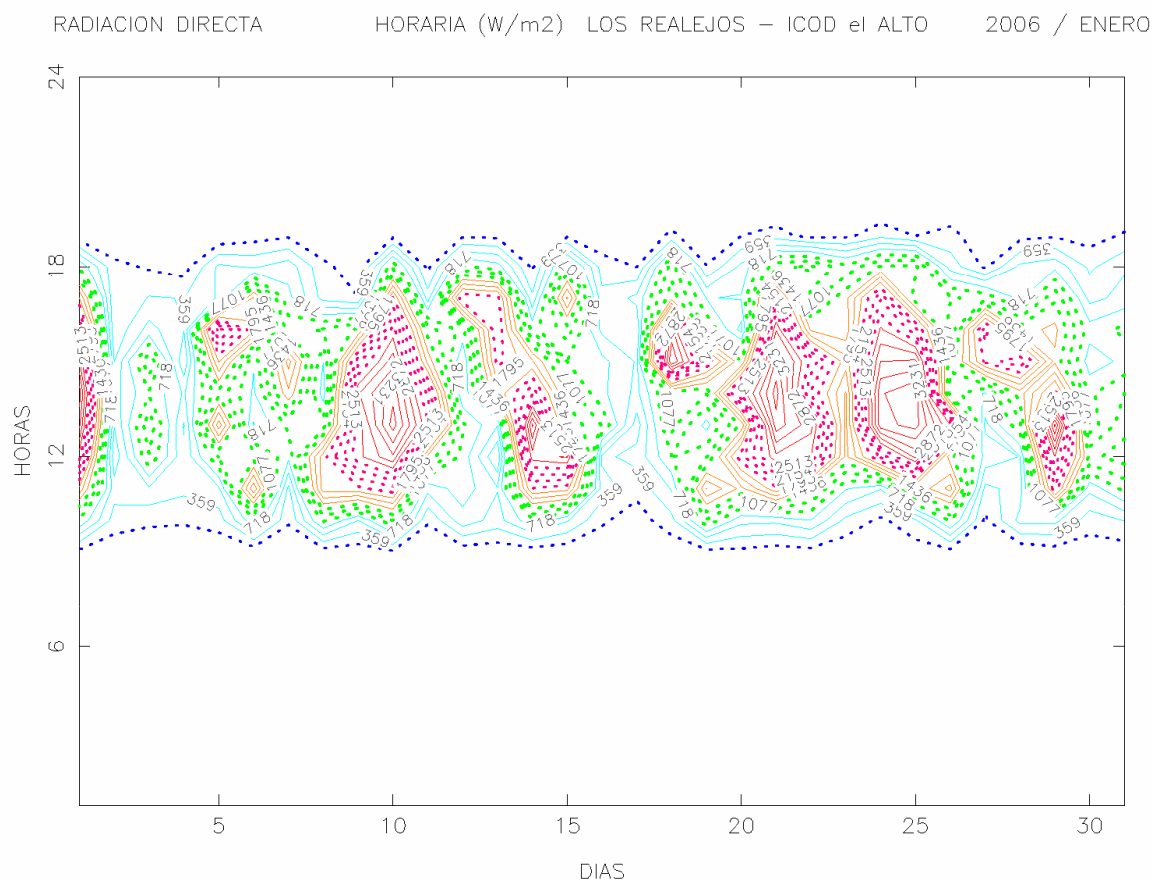


Figura 24: Radiaciones directas horarias en ENERO

Las radiaciones directas horarias representan el periodo invernal. Las radiaciones oscilan entre 359 W/m² y 3590 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 3518940 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 45.2 %; 0 W/m² < Rad <= 1000 W/m² es 36.2 %; 1000 W/m² < Rad <= 2000 W/m² es 10.6 %; 2000 W/m² < Rad <= 3590 W/m² es 8.1 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 7, la radiación directa media diaria es 158200 W/m².día. Los días nublados son 18, la radiación directa media diaria es 381133 W/m².día. Los días soleados son 6, la radiación directa media diaria es 694114 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 4.3 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y superior a 1.8 veces de la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días cubiertos 2, 4, 17 y 18: 1.7 MJ/m², 1.8 MJ/m², 2 MJ/m² y 2.9 MJ/m², días fríos o templados, húmedos o muy húmedos y lluviosos: 11.2 °C 86 %, 10.8 °C 85 % 0.5 mm, 9.3 °C 93 % 38.8 mm y 9.9 °C 93 % 23.7 mm; los días soleados 21, 10, 25, 24 y 1: 13.2 MJ/m², 13.1 MJ/m², 11.9 MJ/m², 11.9 MJ/m² y 11.6 MJ/m², días templados y semihúmedos o húmedos: 11.2 °C 69 % calima, 12.5 °C 59 % 0.5 mm calima, 11.4 °C 83 % 24.1 mm, 12.4 °C 70 % calima y 12.7 °C 79 % 10.2 mm.

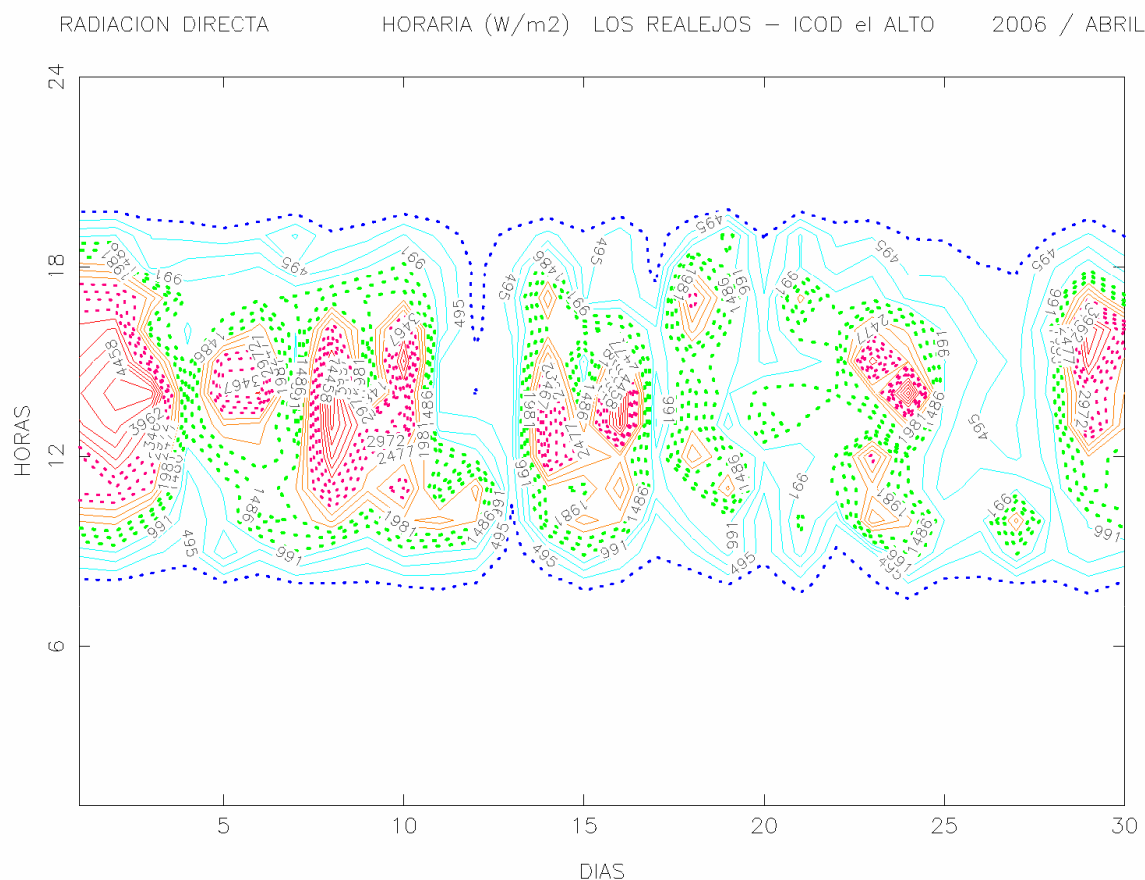


Figura 25: Radiaciones directas horarias en ABRIL

Las radiaciones directas horarias representan el periodo primaveral. Las radiaciones oscilan entre 495 W/m² y 4953 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 4961290 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 38.8 %; 0 W/m² < Rad <= 1500 W/m² es 44.6 %; 1500 W/m² < Rad <= 3000 W/m² es 10.7 %; 3000 W/m² < Rad <= 4953 W/m² es 6 %. Los días cubiertos son 11, la radiación directa media diaria es 286691 W/m².día. Los días nublados son 11, la radiación directa media diaria es 609818 W/m².día. Los días soleados son 8, la radiación directa media diaria es 999825 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 3.4 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y superior a 1.8 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días cubiertos 13, 17, 26, 27 y 20: 2.4 MJ/m², 3.5 MJ/m², 3.6 MJ/m², 4.5 MJ/m² y 4.6 MJ/m², días templados o cálidos y semihúmedos o muy húmedos: 15.7 °C 68 % 65.9 mm, 11.5 °C 89 %, 12 °C 96 % calima, 12.7 °C 95 % 1.1 mm calima y 11.7 °C 96 % 0.1 mm; los días soleados 2, 1, 8, 10 y 29: 20.8 MJ/m², 19.2 MJ/m², 18.3 MJ/m², 16.5 MJ/m² y 15.4 MJ/m², días templados a calientes, muy secos a muy húmedos: 25.6 °C 26 %, 23.7 °C 24 %, 12 °C 77 %, 13 °C 80 % 1 mm y 15.4 °C 96 % 0.1 mm.

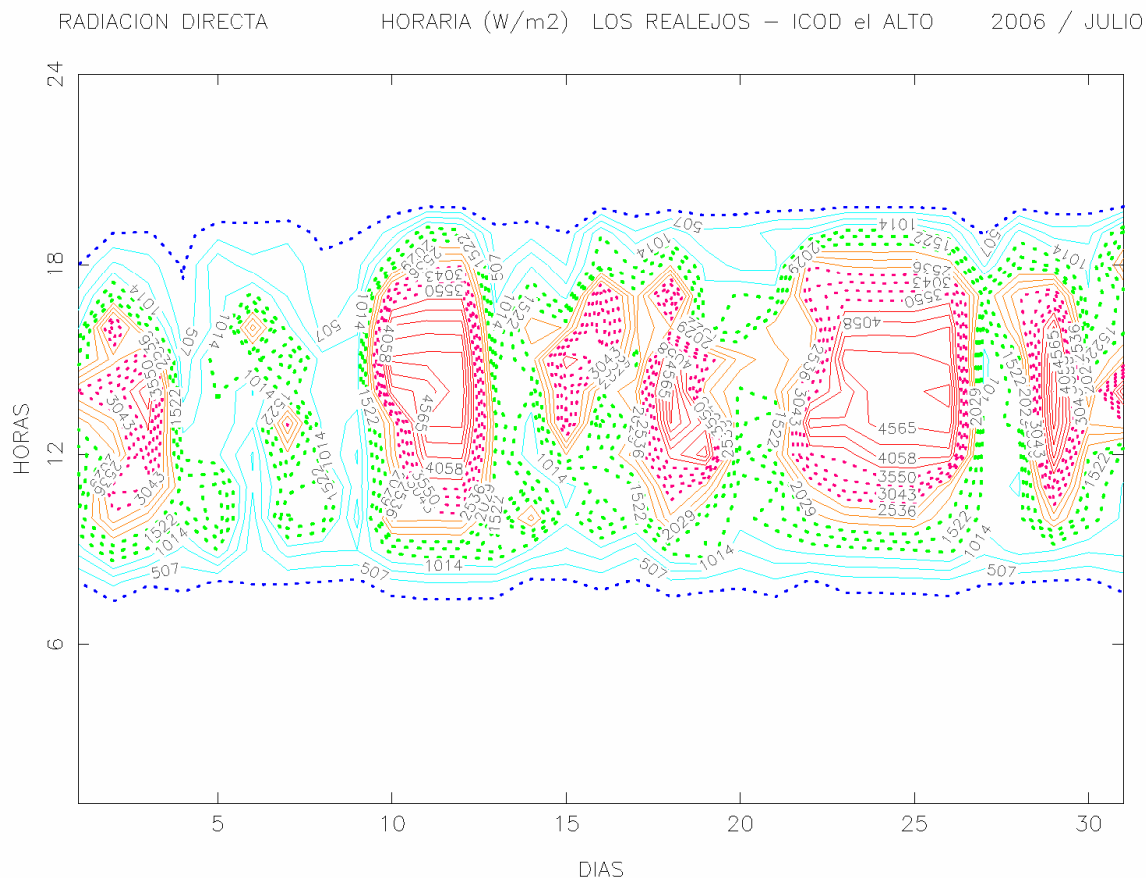


Figura 26: Radiaciones directas horarias en JULIO

Las radiaciones directas horarias representan el periodo estival. Las radiaciones oscilan entre 507 W/m² y 5072 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 6873560 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 36.3 %; 0 W/m² < Rad ≤ 1500 W/m² es 39.9 %; 1500 W/m² < Rad ≤ 3000 W/m² es 13 %; 3000 W/m² < Rad ≤ 5072 W/m² es 10.8 %; destaca la cantidad de radiaciones horarias bajas frente a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 5, la radiación directa media diaria es 330960 W/m².día. Los días nublados son 16, la radiación directa diaria es 649125 W/m².día. Los días soleados son 10, la radiación directa media diaria es 1270440 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 3.8 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y superior a 1.9 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días cubiertos 9, 8, 6 y 27: 4.1 MJ/m², 5.6 MJ/m², 6 MJ/m² y 6.9 MJ/m², días cálidos y húmedos o muy húmedos: 17.4 °C 81 % 9.2 mm, 16.3 °C 85 %, 17.3 °C 87 % 2.2 mm y 14.6 °C 87 % 1.5 mm calima; los días soleados 12, 11, 25, 24 y 29: 23.9 MJ/m², 23.5 MJ/m², 22.2 MJ/m², 22.1 MJ/m² y 21.6 MJ/m², días cálidos o calientes y secos a húmedos: 24.4 °C 51 % calima, 20.9 °C 47 %, 18.4 °C 53 %, 19.8 °C 72 % y 18.5 °C 63 % 1.2 mm.

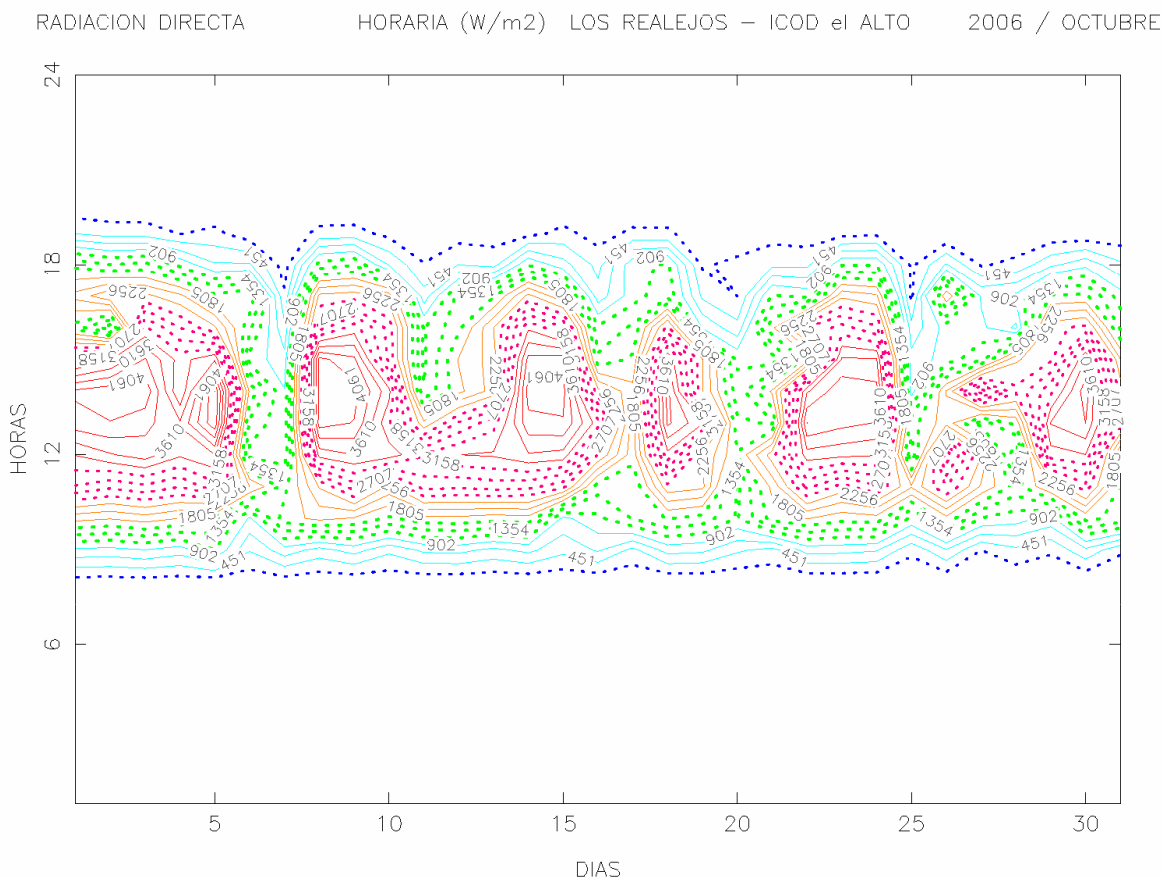
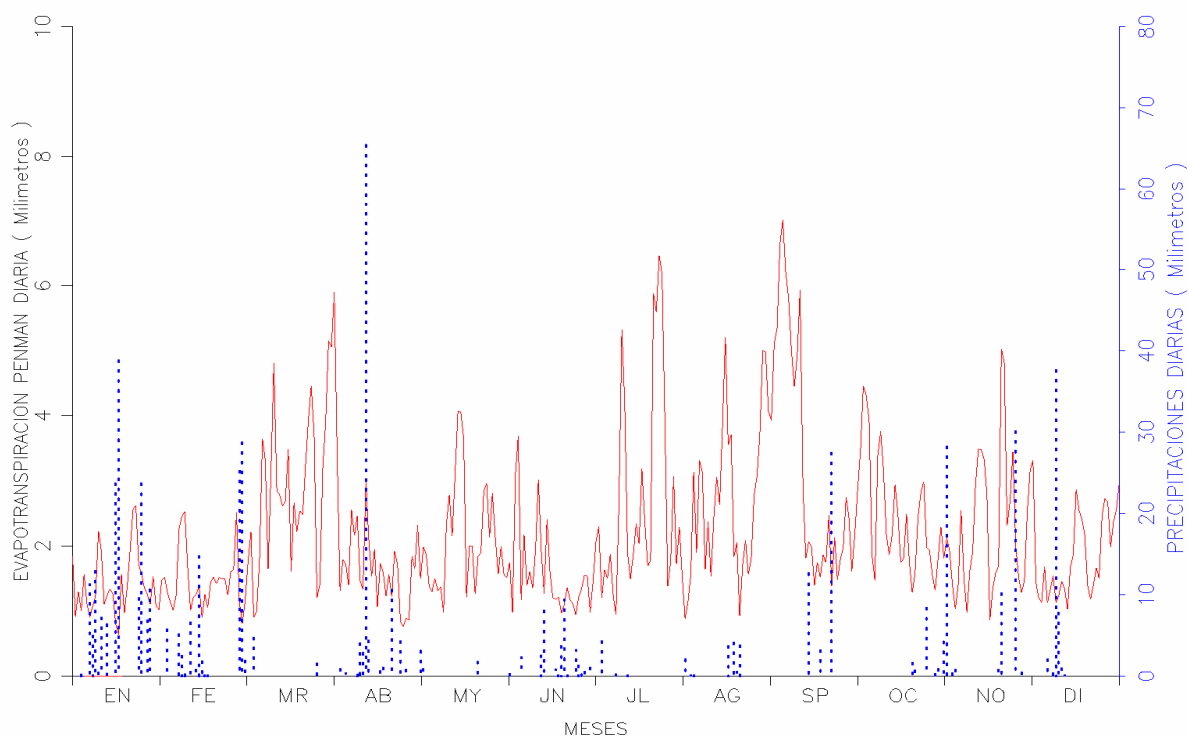


Figura 27: Radiaciones directas horarias en OCTUBRE

Las radiaciones directas horarias representan el periodo otoñal. Las radiaciones oscilan entre 451 W/m² y 4512 W/m². La radiación directa mensual acumulada es 6179530 W/m². Los porcentajes de radiaciones directas horarias comprendidas en intervalos de radiación son: Rad = 0 W/m² es 46 %; 0 W/m² < Rad <= 1000 W/m² es 29.3 %; 1000 W/m² < Rad <= 2000 W/m² es 14.8 %; 2000 W/m² < Rad <= 4512 W/m² es 9.0 %. Las cantidades de radiaciones horarias bajas son similares a la cantidad de radiaciones horarias altas. Los días cubiertos son 3, la radiación directa media diaria es 315800 W/m².día. Los días nublados son 11, la radiación directa media diaria es 531764 W/m².día. Los días soleados son 17, la radiación directa media diaria es 908824 W/m².día. La radiación acumulada en un día soleado es superior 3.2 veces a la radiación acumulada en un día cubierto y superior a 1.7 veces a la radiación acumulada en un día nublado. Son notables los días cubiertos 25, 7, 20 y 28: 5.1 MJ/m², 5.2 MJ/m², 5.5 MJ/m² y 7.3 MJ/m², días cálidos y húmedos: 19.3 °C 82 % 5.8 mm, 18.1 °C 79 % 6.1 mm calima, 19.6 °C 72 %, 16.8 °C 81 % 2.5 mm calima y 20 °C 74 % 10.9 mm; los días soleados 3, 9, 8, 5 y 23: 17.3 MJ/m², 17 MJ/m², 16.4 MJ/m², 16.2 MJ/m² y 15.8 MJ/m², días cálidos o calientes y semihúmedos: 19.8 °C 59 %, 19.8 °C 68 % calima, 18.5 °C 68 %, 18.9 °C 63 % y 22.5 °C 69 % calima.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)


Figura 28. 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. Enero (43.1 mm), febrero (41.7 mm) y junio (47.8 mm) tienen las ETP más bajas. Marzo (82.2 mm), julio (83.2 mm), agosto (82.1 mm) y septiembre (97.6 mm) tienen las ETP más altas. Son notables las ETP altas de marzo (5.2 mm, 22.6 °C, 27 %, 8.5 km/h, 19.9 MJ/m²; 4.8 mm, 18.5 °C, 30 %, 10.4 km/h, 18.9 MJ/m²; 4.5 mm, 19.6 °C, 40 %, 8.2 km/h, 21 MJ/m²); abril (5.9 mm, 25.6 °C, 26 %, 9.8 km/h, 20.8 MJ/m²; 5.1 mm, 23.7 °C, 24 %, 7.8 km/h, 19.2 MJ/m²); mayo (4.1 mm, 16.2 °C, 58 %, 7.7 km/h, 24.3 MJ/m², calima; 4.1 mm, 18 °C, 65 %, 8 km/h, 24 MJ/m²); julio (6.5 mm, 27 °C, 37 %, 11 km/h, 22.1 MJ/m²; 6.2 mm, 25.3 °C, 36 %, 9.6 km/h, 22.2 MJ/m²; 5.9 mm, 23.6 °C, 34 %, 13 km/h, 17.1 MJ/m²; 5.6 mm, 22.1 °C, 41 %, 10.1 km/h, 21.2 MJ/m², calima); agosto (5.2 mm, 23.8 °C, 38 %, 8.9 km/h, 21 MJ/m²; 5 mm, 23.5 °C, 48 %, 12.5 km/h, 19.9 MJ/m²; 5 mm, 23.7 °C, 47 %, 9.2 km/h, 20.6 MJ/m²); septiembre (7 mm, 28.7 °C, 26 %, 12 km/h, 18.7 MJ/m², calima; 6.6 mm, 30 °C, 29 %, 12.3 km/h, 15 MJ/m², calima; 5.8 mm, 25.5 °C, 35 %, 9.6 km/h, 19.6 MJ/m²; 5.3 mm, 28.7 °C, 34 %, 11.5 km/h, 8.5 MJ/m²; 5.1 mm, 28.6 °C, 28 %, 6.8 km/h, 18.3 MJ/m², calima), octubre (4.5 mm, 24.4 °C, 51 %, 9.8 km/h, 17.3 MJ/m², calima; 4.3 mm, 25.5 °C, 43 %, 8.1 km/h, 15 MJ/m²); lo contrario enero (0.6 mm, 9.3 °C, 93 %, 11.9 km/h, 2 MJ/m², 38.8 mm; 0.8 mm, 9.9 °C, 93 %, 6.9 km/h, 2.9 MJ/m², 23.7 mm); marzo (0.8 mm, 10.2 °C, 91 %, 8.4 km/h, 2.7 MJ/m², 29.3 mm); abril (0.8 mm, 12.4 °C, 98 %, 9.5 km/h, 4.9 MJ/m², 4.7 mm, calima; 0.8 mm, 12 °C, 96 %, 11.7 km/h, 3.6 MJ/m², calima); noviembre (0.9 mm, 15.3 °C, 93 %, 7.2 km/h, 2.9 MJ/m²) y diciembre (1.1 mm, 11.5 °C, 85 %, 11.7 km/h, 3.4 MJ/m², calima). Las ETP diarias inferiores o iguales a 2.5 mm son 259, 71 %; las ETP diarias superiores a 2.5 mm e inferiores o iguales a 5 mm son 89, 24.4 %; las ETP diarias superiores a 5 mm son 17, 4.7 %. La ETP acumulada es 802.9 mm / año.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO – 2006 – (Obs. DIARIAS)

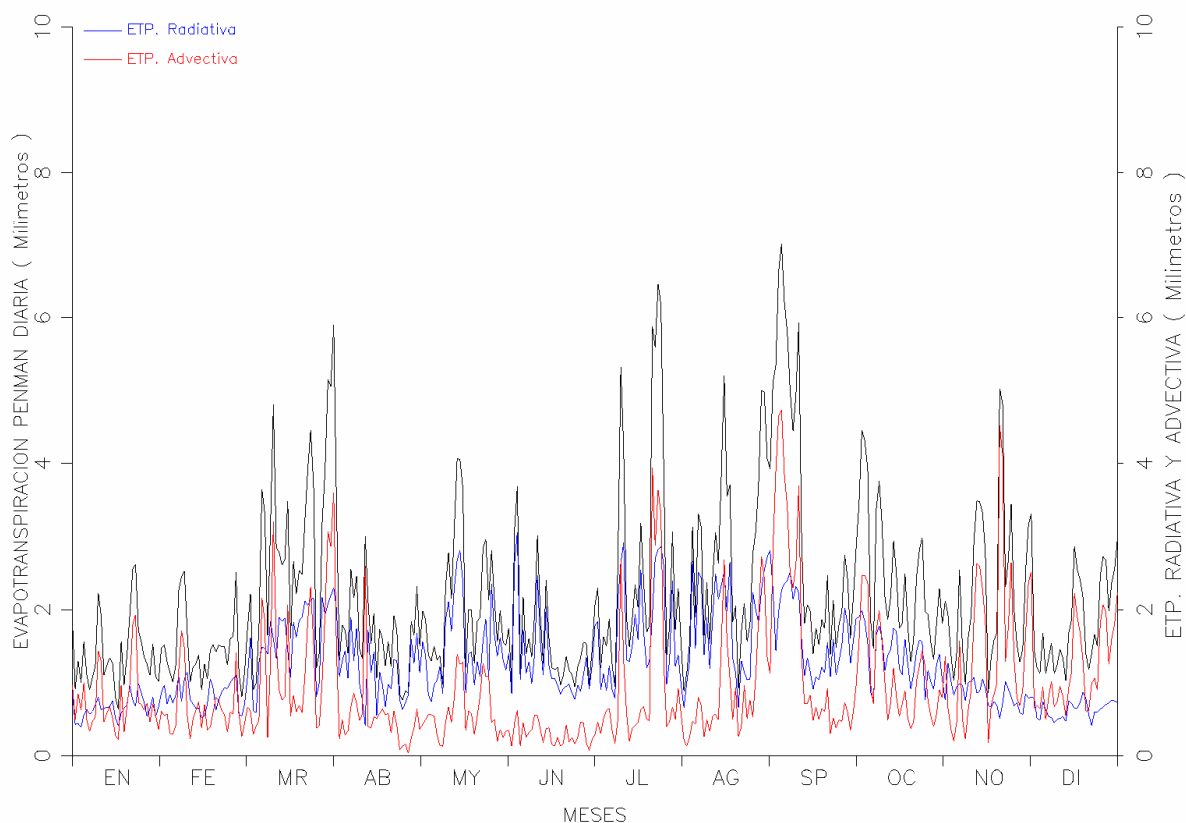


Figura 29: Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas

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 alta temperatura y humedad, notable nubosidad y vientos débiles a moderados a lo largo del año. Las ETP radiativas son casi siempre superiores a las ETP advectivas entre enero a octubre; en junio las ETP radiativas son superiores a las ETP advectivas. La ETP radiativa media es 1.3 mm/día y ETP advectiva media es 0.9 mm/día. La ETP media anual es 2.2 mm/día.

LOS REALEJOS – ICOD el ALTO /2006/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

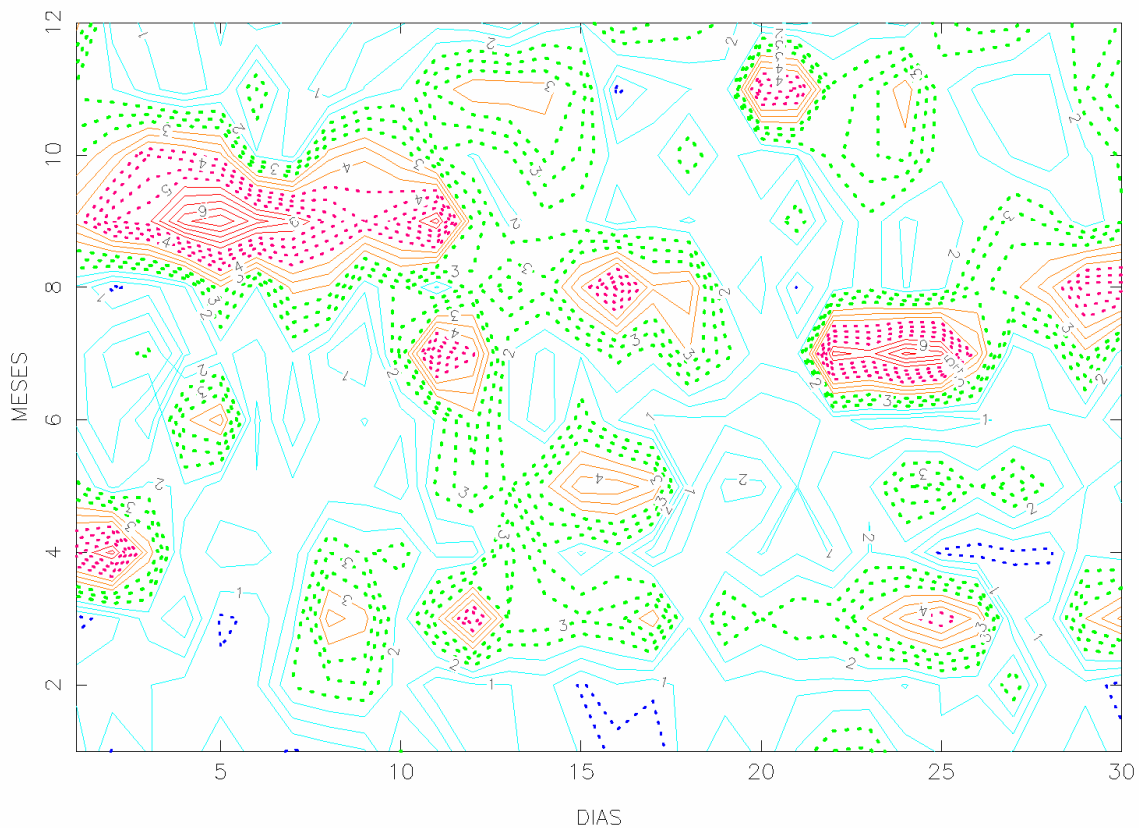


Figura 30: Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias

Las isolíneas de evapotranspiración indican la inexistencia de simetría en la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las isolíneas cerradas y sinuosas nos indican las alternancias de días con ETP bajas con ETP medias. Las ETP diarias bajas, inferiores a 2 mm se presentan frecuentemente en cualquier época del año; lo contrario, las ETP diarias altas, superiores a 5 mm, se presentan en algunos días en marzo, abril, julio, agosto, septiembre y noviembre; en julio y septiembre son frecuentes.

EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (mm) – 2006 – LOS REALEJOS – ICOD el ALTO


Figura 31: Diagramas sectoriales mensuales de las evapotranspiraciones medias diarias

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 4 intervalos de evapotranspiraciones diarias: $ETP \leq 2.5$ mm (baja), $2.5 \text{ mm} < ETP \leq 5.0$ mm (media), $5.0 \text{ mm} < ETP \leq 7.5$ mm (alta) y $ETP > 7.5$ mm (muy alta). Las ETP bajas se registran frecuentemente todos los meses; en enero, febrero, abril, mayo, junio y diciembre son muy importantes. Las ETP medias se registran todos los meses; en marzo, agosto, octubre y noviembre son importantes. Las ETP altas se registran en marzo, abril, julio, agosto, septiembre y noviembre; en julio y septiembre son frecuentes. Las ETP muy altas son inexistentes.

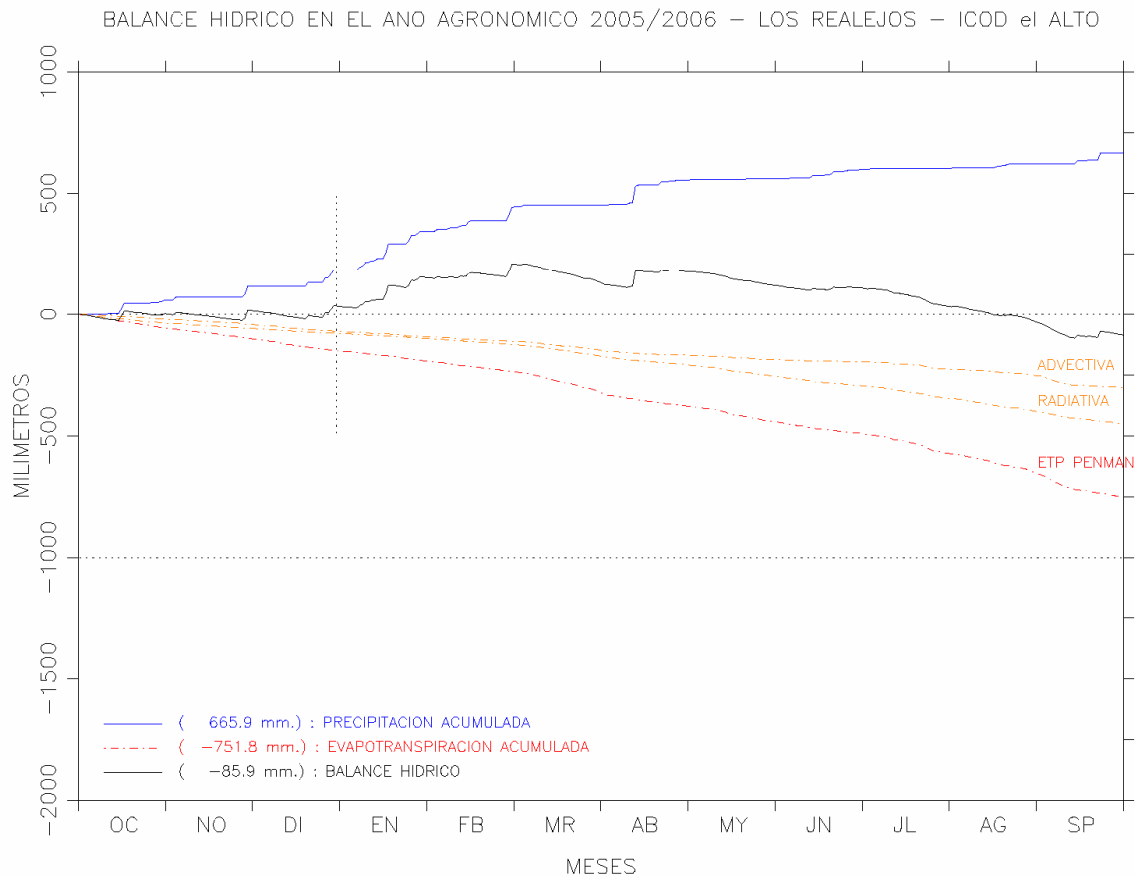


Figura 32: Balance hídrico en el año agronómico 2005/2006

El balance hídrico diario es ligeramente deficitario durante el año agronómico. Las lluvias moderadas de noviembre, diciembre, marzo, junio y septiembre, y las lluvias abundantes de enero, febrero y abril, presentan cambios favorables al acumular agua en el subsuelo: el periodo comienzo de noviembre a mitad de agosto tiene un balance hídrico positivo. El periodo octubre y septiembre, el subsuelo experimenta moderada pérdida de agua. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 665.9 mm. La ETP acumulada es 751.8 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -85.9 mm (2006/2005).