

Análisis Climático

Año 2004

Arico - El Bueno
Finca Los Helechos
Ladera Sur a 930 m. de altitud



AgroCabildo

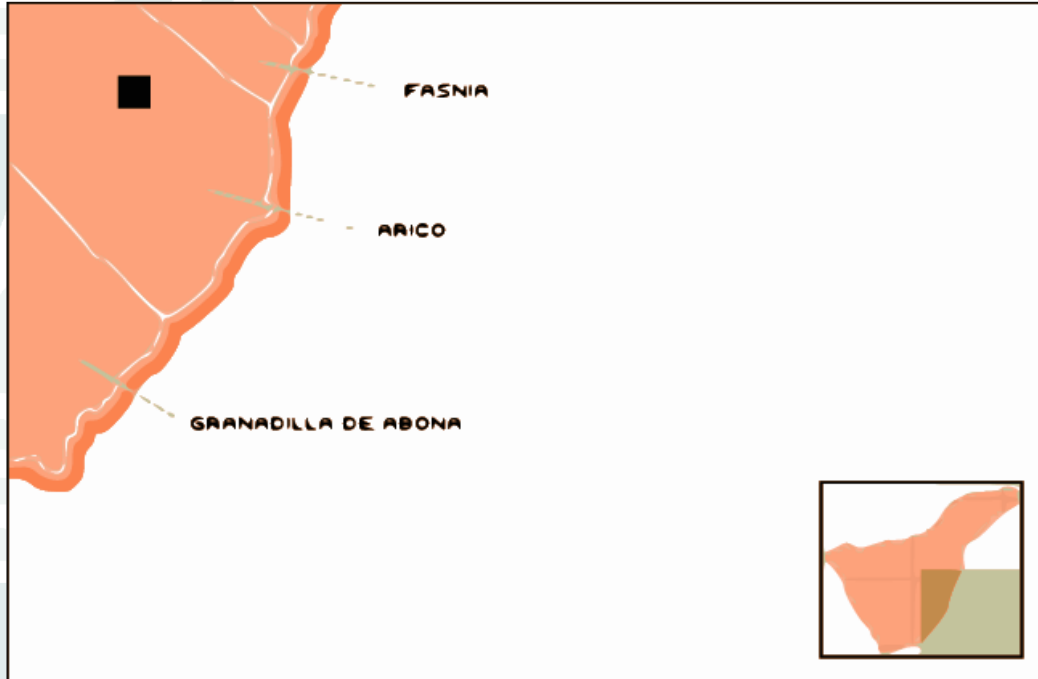
CABILDO DE TENERIFE

La red de estaciones agrometeorológicas del Cabildo Insular de Tenerife, que gestiona el Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural, ha sido diseñada como apoyo a los trabajos propios y en especial la elaboración de los avisos fitosanitarios y las recomendaciones de riego que se difunden semanalmente a través de AgroCabildo. Pero, por otra parte, los datos son públicos y han sido utilizados no sólo con fines agrarios sino que han mostrado su utilidad en otras múltiples aplicaciones. Por ello, colocar la base de datos a disposición de otros usuarios, es, en sí mismo, un servicio adicional que prestamos cuyo destinatario no sólo es el sector agrario sino el conjunto de la sociedad.

Sin embargo no todos los usuarios tienen los conocimientos necesarios para interpretar y relacionar debidamente estos datos. Por ello, con alguna frecuencia, se nos viene demandando que facilitemos un análisis de los datos que permita una primera caracterización del comportamiento climático de la porción de territorio insular representado por una estación, durante un período temporal concreto. Este es el objetivo con el que se encargó el presente estudio en el que se presentan gráficamente los meteoros registrados durante el año 2004 por nuestras estaciones agrometeorológicas mas completas. Esta presentación no sólo incluye gráficas que representen su ocurrencia y variabilidad a lo largo de dicho año, como suele ser habitual en este tipo de trabajos, sino también otras que muestran las relaciones entre diversos meteoros, con especial referencia al viento dominante lo que permite asociarlas con las situaciones atmosféricas mas frecuentes en la isla. Para ello el autor ha diseñado unos sistemas de representación gráfica muy novedosos, que tal vez encierran cierta dificultad inicial para su interpretación, pero que tras un análisis detenido suministran mucha e interesante información cualitativa que ayuda a caracterizar el comportamiento climático de la zona, al menos para aquellos parámetros de mayor interés agrario.

Se trata de un estudio inicial y es intención de AgroCabildo realizar los estudios correspondientes a los años sucesivos de forma que, en el transcurso del tiempo, se disponga de la información que permita una caracterización climática mas completa de las distintas zonas de la isla y un análisis comparativo entre las mismas.

José Manuel Hernández Abreu
Jefe del Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife



Arico - El Bueno

Finca Los Helechos

Ladera Sur a 930 m. de altitud

NOTA: Se advierte a los lectores que las estaciones automáticas realizan una observación cada minuto y registran el dato correspondiente a un período de 12 minutos.

Índice

Análisis mensual de los parámetros climáticos diarios

Enero - Febrero	5
Marzo - Abril	6
Mayo - Junio	7
Julio - Agosto	8
Septiembre - Octubre	9
Noviembre - Diciembre	10

Gráficas comentadas

Figura 1.- Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.	11
Figura 2.- Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.	12
Figura 3.- Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.	13
Figura 4.- Contorno anual de temperaturas medias diarias.	14
Figura 5.- Temperaturas del aire y del subsuelo (10 cm y 30 cm de profundidad) medias diarias.	15
Figura 6.- Contorno anual de las frecuencias relativas de temperaturas minutarias superiores o iguales a 25°C.	16
Figura 7.- Contorno anual de las frecuencias relativas de temperaturas minutarias inferiores o iguales a 10°C.	17
Figura 8.- Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.	18
Figura 9.- Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.	19
Figura 10.- Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.	20
Figura 11.- Rosas de temperaturas de ABRIL en periodos trihorarios.	21
Figura 12.- Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.	22
Figura 13.- Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.	23
Figura 14.- Rosa de temperaturas de OCTUBRE independiente del periodo horario.	24
Figura 15.- Rosas de temperaturas de OCTUBRE en periodos trihorarios.	25
Figura 16.- Humedades medias y precipitaciones diarias.	26
Figura 17.- Contorno anual de humedades medias diarias.	27
Figura 18.- Contorno anual de las frecuencias relativas de humedades minutarias inferiores o iguales a 40%	28
Figura 19.- Contorno anual de las frecuencias relativas de humedades minutarias superiores o iguales a 90%.	29
Figura 20.- Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.	30
Figura 21.- Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.	31
Figura 22.- Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.	32
Figura 23.- Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.	33
Figura 24.- Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.	34
Figura 25.- Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.	35
Figura 26.- Rosa de humedades de OCTUBRE independiente del periodo horario.	36
Figura 27.- Rosas de humedades de OCTUBRE en periodos trihorarios.	37
Figura 28.- Velocidades medias diarias.	38
Figura 29.- Contorno anual de las frecuencias relativas de velocidades minutarias inferiores o iguales a 5 km/h.	39
Figura 30.- Contorno anual de las frecuencias relativas de velocidades minutarias superiores o iguales a 15 km/h.	40
Figura 31.- Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.	41
Figura 32.- Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.	42
Figura 33.- Rosa de viento de ABRIL independiente del periodo horario.	43
Figura 34.- Rosas de viento de ABRIL en periodos trihorarios.	44
Figura 35.- Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.	45
Figura 36.- Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.	46
Figura 37.- Rosa de viento de OCTUBRE independiente del periodo horario.	47
Figura 38.- Rosas de viento de OCTUBRE en periodos trihorarios.	48
Figura 39.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.	49
Figura 40.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.	50
Figura 41.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.	51
Figura 42.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.	52
Figura 43.- Radiaciones directas y precipitaciones diarias.	53
Figura 44.- Contorno anual de radiaciones directas diarias.	54
Figura 45.- Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias.	55
Figura 46.- Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas.	56
Figura 47.- Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.	57
Figura 48.- Balance hídrico en el año agronómico 2003/2004.	58

Enero

Mes lluvioso. Precipitación recogida en 4 días, la máxima es 26.4 mm/día. La precipitación acumulada es 33.8 mm/mes. Precipitación en forma de lluvia fuerte y lloviznas. El día lluvioso, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) soplan del sector NW a NE; los vientos del sector SE a SW son poco frecuentes.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 11°C y 18.4°C y son superiores a 13.5°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas superiores a 17°C, «ola de calor» y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector N a E.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6.5°C y 12.6°C y son inferiores a 9°C en la mayor parte de los días. El día más frío, temperatura mínima absoluta, la humedad media diaria es 78% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) que soplan del sector W a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 9°C y 15.2°C y son inferiores a 11.5°C en la mayor parte de los días. Los días calurosos (2), temperaturas superiores a 14°C, «ola de calor», humedades medias inferiores al 47% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) que soplan del sector NW a N. La temperatura media mensual es 11.1°C.

Enero y diciembre son los meses más fríos del año.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 47% y 90% y permanecen superiores al 79% la mayor parte de los días. Los días muy húmedos (presencia de nieblas), humedades superiores al 85% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 9 km/h) que soplan del sector W a NW. Los días semihúmedos, humedades inferiores 50% son poco frecuentes. Enero tiene la humedad media mensual mayor del año, 76%.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 21 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan del sector W a N; los vientos que soplan del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 21 km/h) soplan del sector N a E; los vientos débiles que soplan del sector SE a N son poco frecuentes. Los vientos adquieren direcciones opuestas cada día; durante la noche los vientos son más fríos, efecto catabático y durante el día los vientos son más cálidos, efecto anabático. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3 km/h y 10 km/h.

Las velocidades en calmas son 11.8%.

Las radiaciones globales son variables, depende del contenido de agua de la atmósfera y de la nubosidad, oscilan entre 2.2 MJ/m² día y 14.4 MJ/m² día. Los días soleados se alternan con los días nublados. La radiación acumulada es 241 MJ/m² mes. Enero tiene la radiación global acumulada menor del año.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.8 mm/día y 2.4 mm/día. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (47%), cálido (15°C), soleado (12 MJ/m² día) y poco ventoso (7.5 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día muy húmedo (87%), frío (9.9°C), lloviznoso y neblinoso (3 MJ/m² día) y poco ventoso (3.2 km/h).

El termino advectivo de la ETP se alterna con el termino radiativo de la ETP debido a los cambios diarios de humedad, nubosidad y velocidad del viento. La ETP acumulada es 41.9 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo - 8.1 mm/mes.

Febrero

Mes muy lluvioso repartido en 8 días con precipitaciones, la máxima es 55 mm/día. La precipitación acumulada es 76.6 mm/mes. Precipitaciones en forma de tormenta de origen tropical, chubascos y lloviznas. Los días lluviosos, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector S a W. Los días lloviznosos, los vientos (velocidades inferiores a 8 km/h) soplan en todas las direcciones; los vientos que soplan del sector SW a NW son frecuentes. Febrero es el mes más lluvioso del año.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 9.9°C y 22.5°C y son superiores a 17°C en la mayor parte de los días. La primera quincena es cálida, temperaturas superiores a 18°C, humedades medias diarias inferiores a 45% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector NE a SE; la segunda quincena es templada, temperaturas inferiores a 14°C, humedades medias superiores al 75% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector SW a NW.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6.2°C y 14.9°C y son inferiores a 12°C en la mayor parte de los días. La primera quincena es templada, temperaturas superiores a 11°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) que soplan del sector SW a N. La segunda quincena es fría, temperaturas inferiores a 14°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector SW a NW. Las noches con vientos en calmas son frecuentes.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 8°C y 19°C y son inferiores a 15°C en la mayor parte de los días. La primera quincena es templada, temperaturas superiores a 14°C y humedades medias diarias inferiores a 45%. La segunda quincena es fría, temperaturas inferiores a 12°C y humedades medias superiores al 75%; la diferencia entre las quincenas las encontramos en las humedades medias del aire.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 21% y 94%. La primera quincena es semiseca, humedades inferiores al 50% y la segunda quincena es húmeda, humedades superiores al 72%.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 21 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 16 km/h) soplan del sector SW a N; los vientos que soplan del sector N a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 17 km/h) soplan del sector NE a SE; los vientos que soplan del sector SW a N son poco frecuentes. Los vientos tienen los efectos catabáticos (noche) y los efectos anabáticos (día). Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.7 km/h y 12.7 km/h. Las velocidades en calmas son 8.8%.

Las radiaciones globales de la primera quincena son similares, días soleados; las radiaciones globales de la segunda quincena son variables, días lluviosos, cubiertos y soleados. Las radiaciones globales, oscilan entre 2 MJ/m² día y 17.8 MJ/m² día. La radiación acumulada es 351.6 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.7 mm/día y 4.2 mm/día. La primera quincena los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos; la segunda quincena los términos advectivos son superiores a los términos radiativos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (31%), cálido (15°C), soleado y ventoso (13.6 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día con niebla y muy húmedo (94%), templado (10.2°C), niebla (2 MJ/m² día) y poco ventoso (2.7 km/h). La ETP acumulada es 74.5 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 2.1 mm/mes. Febrero acumula agua en el subsuelo.

Marzo

Mes poco lluvioso repartidos en 7 días con precipitaciones, la máxima es 4 mm/día. La precipitación acumulada es 8.4 mm/mes. Precipitaciones en forma de ligeros chubasco y lloviznas. Los días con precipitaciones, los vientos son débiles y soplan en todas las direcciones.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 10.5°C y 23.6°C y son inferiores a 18 °C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas máximas superiores a 22°C, «ola de calor», humedades medias diarias inferiores al 38% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) que soplan del sector N a E.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6°C y 18.8°C y son inferiores a 11°C en la mayor parte de los días. Las noches frías tienen temperaturas inferiores a 10°C, humedades medias diarias superiores al 72% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan en los sectores S a SW y NW a N. Las noches cálidas tienen temperaturas superiores a 15°C, humedades medias diarias inferiores al 38% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) que soplan del sector NW a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 9°C y 20.5°C y son inferiores a 15°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias son variables debido a los cambios bruscos diarios en las humedades y en las direcciones del viento. La temperatura media mensual es 14.3°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 20% y 86% son inferiores al 68% la mayor parte de los días. Los días secos, humedades inferiores al 40% son frecuentes, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 30 km/h) soplan del sector NW a NE. Los días húmedos, humedades superiores al 80% son poco frecuentes, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan del sector E a W.

Los vientos son débiles a fuertes, inferiores a 36 km/h. Los vientos fuertes soplan del sector N a NW durante el periodo diurno. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector SW a N; los vientos que soplan del sector NE a SE son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 32 km/h) soplan del sector N a SE; los vientos dominantes que soplan del sector S a N son poco frecuentes. Los vientos tienen los efectos catabáticos (noche) y los efectos anabáticos (día). Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.6 km/h y 23.5 km/h. Las velocidades en calmas son 7.7%.

Las radiaciones globales son variables, oscilan entre 3.5 MJ/m² día y 22.1 MJ/m² día. Los días soleados (humedades medias diarias inferiores al 50%) se alternan con los días nublados (humedades medias diarias superiores al 70%). La radiación acumulada es 520.3 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.9 mm/día y 6.1 mm/día. Los términos advectivos de la ETP se alternan con los términos radiativos de la ETP debido a las variaciones diarias de las temperaturas, humedades, nubosidades y velocidades del viento. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (28%), cálido (15.9°C), soleado (22.1 MJ/m² día) y ventoso (13.3 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lluvioso (86%), frío (9°C), lloviznoso (3.5 MJ/m² día) y poco ventoso (2.6 km/h). La ETP acumulada es 107.3 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 98.9 mm/mes.

Abril

Mes poco lluvioso repartidos en 11 días con precipitaciones, la máxima es 12 mm/día. La precipitación acumulada es 39.4 mm/mes.

Precipitaciones en forma de ligeros chubascos y lloviznas. Los días lluviosos, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan en los sectores SW a NW y NE a SE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 11°C y 24.9°C y son superiores a 13°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas superiores a 24°C, «ola de calor» y vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) que soplan del sector E a S.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6.3°C y 17.9°C y son inferiores a 8.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías tienen temperaturas inferiores a 7.5°C, humedades medias diarias inferiores al 70% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) que soplan del sector SW a N. Las temperaturas mínimas son similares, excepto en la «ola de calor».

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 8.9°C y 20.4°C y son inferiores a 11°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias son similares, excepto en los días (3) de la «ola de calor», humedades medias diarias inferiores al 44% y vientos frecuentes (velocidades inferiores a 20 km/h) que soplan del sector ESE a W; los vientos de mayores velocidades soplan del sector ESE a SW. La temperatura media mensual es 11.8°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 24% y 91% y son superiores al 75% la mayor parte de los días. Los días semisecos, humedades inferiores al 44% son poco frecuentes. Los días húmedos, humedades superiores al 80% son frecuentes y los vientos (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan en todas las direcciones.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 20 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan del sector S a NW; los vientos que soplan del sector N a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan del sector NNE a S; los vientos dominantes que soplan del sector SW a N son poco frecuentes. Los vientos tienen los efectos catabáticos (noche) y los efectos anabáticos (día). Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.8 km/h y 9.2 km/h.

Las velocidades en calmas son 16.3%.

Las radiaciones globales son variables (3 días tienen desconocidas las mediciones), oscilan entre 3.9 MJ/m² día y 20.2 MJ/m² día. Los días soleados se alternan con días nublados. La radiación acumulada estimada es 290 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables (3 días tienen desconocidas las mediciones), oscilan entre 0.9 mm/día y 4.7 mm/día. El término radiativo de la ETP es superior al término advectivo de la ETP, excepto en los días secos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (44%), cálido (19.5°C), soleado (20.2 MJ/m² día) y poco ventoso (9.2 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lluvioso (91%), templado (10.7°C), nublado (3.9 MJ/m² día) y poco ventoso (2.7 km/h). La ETP acumulada estimada es 55 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 15.6 mm/mes.

Mayo

Mes lluvioso repartidos en 9 días con precipitaciones, la máxima es 7 mm/día. La precipitación acumulada es 14.8 mm./mes. Precipitaciones en forma de ligeros chubascos y llovizna. El día lluvioso, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 5 k/h) y soplan del sector E a SW. Los días lloviznosos los vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) soplan del sector NE a E.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 11.9°C y 27.3°C y son superiores a 14°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas tienen variaciones moderadas, excepto a comienzo y a final de mes. Los días cálidos tienen temperaturas superiores a 21°C, «ola de calor» y vientos débiles (velocidades inferiores a 8 km/h) que soplan en la dirección NE.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6.8°C y 16.2°C y son inferiores a 10 °C en la mayor parte de los días. Las noches frías se presentan en la primera quincena, temperaturas inferiores a 9°C y vientos débiles dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector SW a NW. Las noches cálidas tienen temperaturas superiores a 13.5°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 14 km/h) que soplan del sector NW a NE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 10.1°C a 21.8°C y son inferiores a 12°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias son similares, humedades medias diarias próximas al 75%; excepto algunos días (6), humedades medias inferiores al 46%.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 1 mm/día y 5.4 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos de la ETP. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (30%), cálido (21.2°C), soleado (24.8 MJ/m² día.) y poco ventoso (7 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (82%), frío (10.1°C), nuboso (3.1 MJ/m² día) y poco ventoso (5.3 km/h). La ETP acumulada es 69 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 54.2 mm/mes.

Junio

Mes poco lluvioso repartidos en 2 días con precipitaciones, la máxima es 1 mm/día. La precipitación acumulada es 1.1 mm/mes. Precipitaciones en forma de lloviznas (presencia de nieblas). Los días lloviznosos, humedades medias diarias superiores al 80% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 9 km/h) que soplan en los sectores NE a E y SE a NW.

Las temperaturas máximas del aire son variables, están comprendidas entre 17.3°C y 36.3°C y son superiores a 22°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas inferiores a 20°C y vientos dominantes débiles que soplan del sector NE a E se alternan con los días calientes, temperaturas superiores a 26°C y vientos débiles dominantes que soplan del sector S a N.

Las temperaturas mínimas del aire son variables, están comprendidas entre 10.1°C y 26.6°C y son inferiores a 17.5 °C en la mayor parte de los días. Las noches templadas, temperaturas inferiores a 15°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 9 km/h) que soplan del sector S a N se alternan con noches cálidas tienen temperaturas superiores a 19°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector W a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 13.8°C y 30.9°C y son inferiores a 21°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas inferiores a 18°C, humedades medias diarias superiores al 80% se alternan frecuentemente con días calientes, temperaturas superiores a 22°C y humedades medias diarias inferiores al 50%. La temperatura media mensual es 19.6°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 20% y 87% y son inferiores al 70% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades superiores al 80% son poco frecuentes, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) soplan en todas las direcciones; los vientos que soplan del sector N a NE son poco frecuentes.

Los días semisecos, humedades inferiores al 50% son frecuentes, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan en todas las direcciones; los vientos que soplan del sector SE a W son poco frecuentes.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 18 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 12 km/h) soplan del sector W a N; los vientos del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) soplan del sector NE a SE; los vientos soplan del sector S a N son inexistentes. Los vientos tienen los efectos catabáticos (noche) y los efectos anabáticos (día). Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.9 km/h y 9.4 km/h. Las velocidades en calmas son 9.8%.

Las radiaciones globales son variables, oscilan entre 6.4 MJ/m² día y 26.5 MJ/m² día. Días soleados (humedades medias diarias inferiores al 50%) se alternan con días cubiertos (humedades medias diarias superiores al 80%). La radiación acumulada es 595.1 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 1.5 mm/día y 6.4 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos de la ETP. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día muy seco (20%), caliente (30.9°C), soleado (21.7 MJ/m² día.) y poco ventoso (6.7 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día muy húmedo (86%), cálido (15.9°C), lloviznosos (6.4 MJ/m² día) y poco ventoso (3.1 km/h). La ETP acumulada es 115.1 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, -114 mm/mes.

Julio

Mes seco. No se han registrado precipitaciones.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 18.6°C y 37.5°C y son superiores a 26°C en la mayor parte de los días. Los días calientes se presentan a comienzo y final del mes, temperaturas superiores a 31°C, «ola de calor», humedades medias diarias inferiores al 31% y vientos (velocidades inferiores a 30 km/h) que soplan del sector N a E.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 12.1°C y 31.1°C y son inferiores a 20°C en la mayor parte de los días. Las noches templadas se presentan a comienzo y a mitad de mes, temperaturas inferiores a 14°C, humedades medias diarias superiores al 70% y vientos dominantes (inferiores a 15 km/h) que soplan del sector W a N. Las noches calientes se presentan a final de mes, temperaturas superiores a 25°C, humedades medias diarias inferiores al 40% y vientos dominantes (inferiores a 25 km/h) que soplan del sector NW a NNE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 15.2°C y 33.9°C y son inferiores a 25°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias se presentan en dos periodos calientes, «olas de calor», temperaturas medias superiores a 25°C, humedades medias inferiores al 45% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 30 km/h) que soplan del sector NW a NE. La temperatura media mensual es 23.5°C. Julio es el mes más cálido y más seco del año.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 22% y 76% y son inferiores al 45% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades superiores al 65% son poco frecuentes. Julio tiene la humedad media mensual más baja del año, 42%.

Los vientos son débiles a fuertes, inferiores a 30 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 25 km/h) soplan del sector NW a N; los vientos que soplan del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 30 km/h) soplan del sector N a E; los vientos que soplan del sector S a N son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.9 km/h y 9.4 km/h. Las velocidades en calmas son 5.6%.

Las radiaciones directas son similares durante la primera quincena. Las radiaciones directas oscilan entre 14.4 MJ/m² día y 25.7 MJ/m² día. Los días soleados son numerosos. La radiación acumulada es 724.9 MJ/m² mes. Julio tiene la mayor radiación directa acumulada del año.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 3.7 mm/día y 10.5 mm/día. Los términos radiativos de la ETP se alterna con los términos advectivos de la ETP, debido a los cambios diarios de las humedades y velocidades del vientos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día muy seco (22%), caliente (31°C), soleado (23.1 MJ/m² día.) y muy ventoso (21.1 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día húmedo (76%), cálido (16.6°C), soleado (23.7 MJ/m² día) y poco ventoso (8.2 km/h). La ETP acumulada es 172.9 mm/mes. Julio tiene la mayor ETP acumulada del año.

El balance hídrico mensual es negativo, - 172.9 mm/mes.

Agosto

Mes poco lluvioso repartidos en 3 días con precipitaciones, la máxima es 4.3 mm/día. La precipitación acumulada es 5.1 mm/mes. Precipitaciones en forma de ligero chubasco y nieblas. Los días con precipitaciones, las humedades medias son superiores al 88% y los vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) soplan del sector NE a SE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 18.3°C y 31.7°C y son superiores a 22.5°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas se presentan en dos periodos calientes, temperaturas superiores a 26°C «olas de calor» y vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) que soplan del sector NNE a E.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 14.3°C y 25.1°C y son inferiores a 17°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas mínimas son similares, excepto las noches cálidas que se presentan a final de mes, temperaturas superiores a 22°C, «ola de calor» y vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) que soplan del sector NW a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 17.1°C y 28°C y son inferiores a 22°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias son similares, excepto en los días de las «olas de calor», humedades medias diarias inferiores al 45%. La temperatura media mensual es 20.9°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 31% y 92% y son inferiores al 77% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades superiores al 80% son frecuentes, los vientos (velocidades inferiores a 10 km/h) soplan en todas las direcciones.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 19 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 12 km/h) soplan del sector SW a N; los vientos que soplan del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 19 km/h) soplan del sector NE a SE; los vientos que soplan del sector S a N son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 2.5 km/h y 10.7 km/h. Las velocidades en calmas son 11.5%.

Las radiaciones globales son variables. Las radiaciones oscilan entre 4 MJ/m² día y 23.2 MJ/m² día. Los días soleados se alternan frecuentemente con los días cubiertos. La radiación acumulada es 499.7 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 1.1 mm/día y 6.4 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos de la ETP; excepto varios días a final del mes, días ventosos y muy secos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (34%), caliente (28°C), soleado (21 MJ/m² día.) y ventoso (10.7 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lluvioso (92%), cálido (17.1°C), nuboso (4 MJ/m² día) y poco ventoso (3.4 km/h). La ETP acumulada es 104.5 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 99.4 mm/mes.

Septiembre

Mes poco lluvioso repartidos en 2 días con precipitaciones, la máxima es 0.9 mm/día. La precipitación acumulada es 1.1 mm/mes. Precipitaciones en forma de lloviznas. El día lloviznoso, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) soplan del sector NW a NE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 19°C y 29°C y son superiores a 21°C en la mayor parte de los días. Los días calientes se presentan en dos periodos a mitad de mes, temperaturas superiores a 26°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector N a SE.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 12.5°C y 24°C y son inferiores a 16°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas son similares, excepto las noches cálidas que se presentan a final de mes, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector WSN a NW.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 15.5°C y 26°C y son inferiores a 19°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias son similares, excepto en los periodos cálidos, temperaturas superiores a 23.5°C, "olas de calor", humedades medias diarias inferiores al 47%.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 36% y 88% y son inferiores al 75% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades superiores al 80% son frecuentes, los vientos (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan del sector NW a E.

Los vientos son débiles a fuertes, inferiores a 25 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector SW a N; los vientos que soplan del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector N a E; los vientos que soplan del sector S a N son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3.4 km/h y 12.3 km/h. Las velocidades en calmas son 6.7%.

Las radiaciones globales son variables. Las radiaciones oscilan entre 4.1 MJ/m² día y 21 MJ/m² día. Los días soleados se alternan frecuentemente con los días cubiertos. La radiación acumulada es 395 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 1.1 mm/día y 5.1 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos de la ETP, excepto algunos días (3) ventosos y muy secos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (36%), caliente (26°C), soleado (18.1 MJ/m² día.) y poco ventoso (8.6 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día muy húmedo (87%), cálido (16.6°C), nuboso (4.1 MJ/m² día) y ventoso (3.4 km/h). La ETP acumulada es 82.9 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 81.8 mm/mes.

Octubre

Mes poco lluvioso repartidos en 8 días con precipitaciones, la máxima es 3.9 mm/día. La precipitación acumulada es 10.1 mm/mes. Precipitaciones en forma de ligeros chubascos y lloviznas. Los días con precipitaciones, los vientos débiles dominantes soplan del sector W a NE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 15.3°C y 29.7°C y son superiores a 20.5°C en la mayor parte de los días. Los días calientes se presentan a comienzo y a final del mes, temperaturas superiores a 26°C, "olas de calor" y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector NE a SE.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 10.9°C y 22.9°C y son inferiores a 16°C en la mayor parte de los días. Las noches templadas tienen temperaturas inferiores a 15°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 7 km/h) que soplan del sector S a NW. Las noches cálidas tienen temperaturas superiores a 20.5°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) que soplan del sector NW a N.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 13.4°C y 25.5°C y son inferiores a 18°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias diarias tienen variaciones bruscas. Los días cálidos se presentan a comienzo y a final de mes, temperaturas superiores a 23°C, "olas de calor", humedades medias diarias inferiores al 40%. Los días templados tienen temperaturas inferiores a 14.5°C, humedades medias diarias superiores al 80% y vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) que soplan del sector SW a NW. La temperatura media mensual es 18.5°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 26% y 93% y son inferiores al 75% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades medias superiores al 80% son frecuentes; los días de humedades medias máximas, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) soplan del sector NW a E. Los días secos, humedades medias inferiores al 40% son frecuentes, los vientos dominantes son débiles soplan del sector SW a NW.

Los vientos son débiles a moderados, inferiores a 20 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector SW a N; los vientos que soplan del sector NE a S son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan del sector NE a SE; los vientos que soplan del sector S a N son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 1.9 km/h y 9.9 km/h. Las velocidades en calmas son 13.4%.

Las radiaciones globales son variables. Las radiaciones oscilan entre 1.6 MJ/m² día y 17.9 MJ/m² día. Los días soleados se alternan frecuentemente con los días cubiertos. La radiación acumulada es 321.4 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.8 mm/día y 5.8 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son superiores a los términos advectivos de la ETP, excepto algunos días (5), ventosos y muy secos. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (26%), caliente (25.5°C), soleado (17.9 MJ/m² día.) y poco ventoso (9.9 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día lloviznoso (93%), cálido (14.2°C), nuboso (2.4 MJ/m² día) y ventoso (5.8 km/h). La ETP acumulada es 69.7 mm/mes.

El balance hídrico mensual es negativo, - 59.6 mm/mes.

Noviembre

Mes lluvioso repartidos en 7 días con precipitaciones, la máxima es 26.4 mm/día. La precipitación acumulada es 71.7 mm/mes. Precipitaciones en forma de lluvias, ligeros chubascos y lloviznas. Los días de lluvias, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan del sector SE a SW; los vientos que soplan del sector NE a SE son menos frecuentes. Los días lloviznosos, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 15 km/h) soplan del sector N a NE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 12.8°C y 22.7°C y son superiores a 16.5°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas superiores a 19.5°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector NE a SSE.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 10°C y 16°C y son inferiores a 12.5°C en la mayor parte de los días. Las noches cálidas tienen temperaturas superiores a 15°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 10 km/h) que soplan del sector S a W. Las noches templadas tienen temperaturas inferiores a 11°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) que soplan del sector NW a NE.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 11.5°C y 18.2°C y son inferiores a 15.5°C en la mayor parte de los días. Los días templados se presentan en la primera quincena, temperaturas inferiores a 13°C y humedades medias superiores al 75%. Los días cálidos se presentan en la segunda quincena, temperaturas superiores a 15°C y humedades medias inferiores al 60%. La temperatura media mensual es 14.3°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 37% y 91% y son superiores al 70% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades medias superiores al 80% son frecuentes; los días de humedades máximas, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan del sector SE a NW. Los días semisecos, humedades medias inferiores al 50% son poco frecuentes.

Los vientos son débiles a fuertes, inferiores a 22 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 18 km/h) soplan del sector S a N; los vientos que soplan del sector NE a SE son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 22 km/h) soplan del sector N a SE; los vientos que soplan del sector SW a NW son poco frecuentes. Las velocidades medias diarias oscilan entre 3.3 km/h y 14.5 km/h. Las velocidades en calmas son 9.7%.

Las radiaciones globales son variables. Las radiaciones oscilan entre 1.7 MJ/m² día y 13 MJ/m² día. Los días soleados se alternan frecuentemente con los días nubosos. Las radiaciones globales diarias varían continuamente. La radiación acumulada es 243.9 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.7 mm/día y 2.7 mm/día. Los términos radiativos de la ETP se alternan con los términos advectivos de la ETP. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día seco (39%), cálido (17.8°C), soleado (13 MJ/m² día.) y poco ventoso (6.1 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día muy húmedo (92%), templado (13.8°C), muy lluvioso (1.7 MJ/m² día) y poco ventoso (5.7 km/h). La ETP acumulada es 51.3 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 20.4 mm/mes. Noviembre acumula agua en el subsuelo.

Diciembre

Mes lluvioso repartidos en 11 días con precipitaciones, la máxima es 27.8 mm/día. La precipitación acumulada es 49.3 mm/mes.

Precipitaciones en forma de lluvias, ligeros chubascos y lloviznas. Los días de lluvias, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) soplan del sector SE a SW. Los días lloviznosos, los vientos moderados soplan del sector NW a NE.

Las temperaturas máximas del aire están comprendidas entre 10.7°C y 16.8°C y son superiores a 13.5°C en la mayor parte de los días. Los días cálidos tienen temperaturas superiores a 15.5°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 8 km/h) que soplan del sector NE a SE. La temperatura máxima media es 13.8°C.

Las temperaturas mínimas del aire están comprendidas entre 6.7°C y 10.9°C y son inferiores a 9.5°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas tienen variaciones diarias moderadas. Las noches templadas tienen temperaturas superiores a 10°C y vientos dominantes (velocidades inferiores a 20 km/h) que soplan del sector NW a NE. La temperatura mínima media es 9°C.

Las temperaturas medias diarias están comprendidas entre 9.3°C y 12.6°C y son inferiores a 11.5°C en la mayor parte de los días. Las temperaturas medias descienden suavemente. La temperatura media diaria es 11.1°C.

Las humedades medias del aire diarias están comprendidas entre 57% y 88% y son superiores al 73% la mayor parte de los días. Los días húmedos, humedades medias superiores al 80% son frecuentes. Los días semihúmedos humedades medias inferiores al 70% son poco frecuentes.

Los vientos son débiles a fuertes, inferiores a 38 km/h. Durante el periodo nocturno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 38 km/h) soplan del sector SW a NE; los vientos que soplan del sector N a NE tienen velocidades mayores y los vientos que soplan del sector NE a SE son poco frecuentes. Durante el periodo diurno, los vientos dominantes (velocidades inferiores a 30 km/h) soplan del sector N a E; los vientos que soplan del sector SW a NW son poco frecuentes.

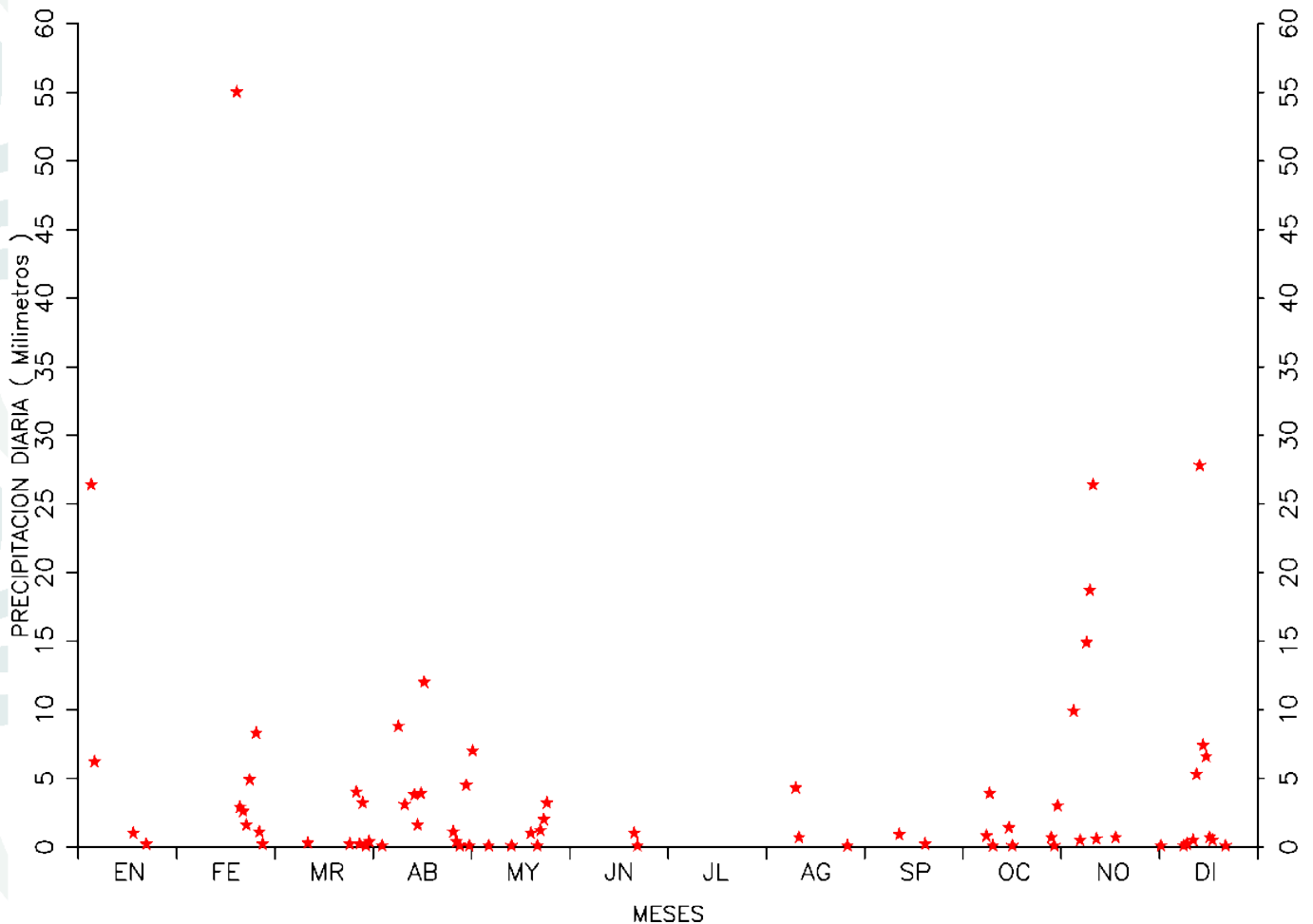
Las velocidades medias diarias oscilan entre 3.1 km/h y 25.4 km/h. Las velocidades en calmas son 6.4%. Diciembre es el mes más ventoso del año, la velocidad diaria media es 9 km/h.

Las radiaciones globales son variables. Las radiaciones oscilan entre 2.3 MJ/m² día y 12.8 MJ/m² día. Los días soleados se alternan frecuentemente con los días nubosos (humedades y precipitaciones diarias son elevadas). Las radiaciones globales diarias varían frecuentemente. La radiación acumulada es 252.1 MJ/m² mes.

Las evapotranspiraciones Penman son variables, oscilan entre 0.8 mm/día y 1.9 mm/día. Los términos radiativos de la ETP son similares a los términos advectivos de la ETP y se alternan frecuentemente. La ETP diaria máxima tiene lugar para un día húmedo (70%), templado (12°C), cubierto (9.2 MJ/m² día.) y ventoso (13.6 km/h). La ETP diaria mínima tiene lugar para un día muy húmedo (85%), templado (10.5°C), lloviznoso (2.4 MJ/m² día) y poco ventoso (3.1 km/h). La ETP acumulada es 45 mm/mes.

El balance hídrico mensual es positivo, 4.3 mm/mes.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 1.- Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Presentación cartesiana de las precipitaciones diarias. Visión global del comportamiento pluviométrico anual. Los días con precipitaciones superiores a 1 mm son 38 (que son representados mediante un asterisco) y se distribuyen de manera desigual en todos los meses del año. Los días con precipitaciones abundantes: enero (1), febrero (3), marzo (1), abril (4), mayo (1), agosto (1), noviembre (4) y diciembre (4). Las precipitaciones mensuales importantes se registran en enero (33.8 mm/mes), febrero (76.6 mm/mes), abril (39.4 mm/mes), noviembre (71.7 mm/mes) y diciembre (49.3 mm/mes). La precipitación acumulada es 311.4 mm/año.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)/2004/PRECIPITACION DIARIA (Milímetros)

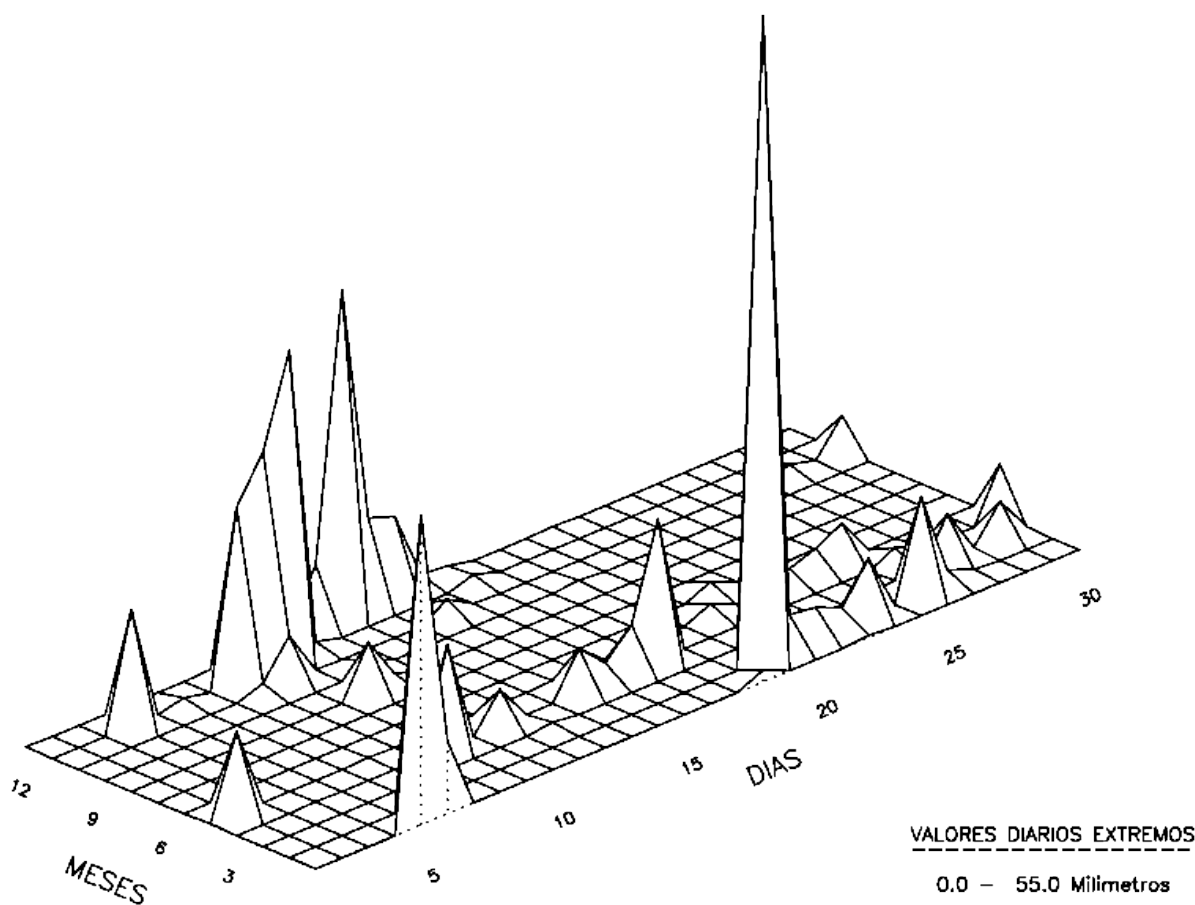


Figura 2.- Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Presentación espacial de las precipitaciones diarias. Visión global de las intensidades de las precipitaciones diarias para cada mes del año. Los días con precipitaciones son 72 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes se recogen en todos los meses del año, excepto durante el verano donde las precipitaciones son en forma de lloviznas. Los días con precipitaciones abundantes: enero (26.4 mm, vientos inferiores a 10 km/h en el sector NW a NE y 8 km/h en el sector SE a S), febrero (55 mm, vientos inferiores a 20 km/h en el sector SW a NW), abril (12 mm, vientos inferiores a 14 km/h en el sector NW a NE y 10 km/h en el sector SE a SW), noviembre (60 mm, vientos inferiores a 15 km/h en el sector SE a N) y diciembre (27.8 mm, vientos inferiores a 30 km/h en el sector SW a NW). La precipitación de agosto es débil (4 mm, vientos inferiores a 14 km/h en la dirección N y 10 km/h en el sector SE a SW).

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)

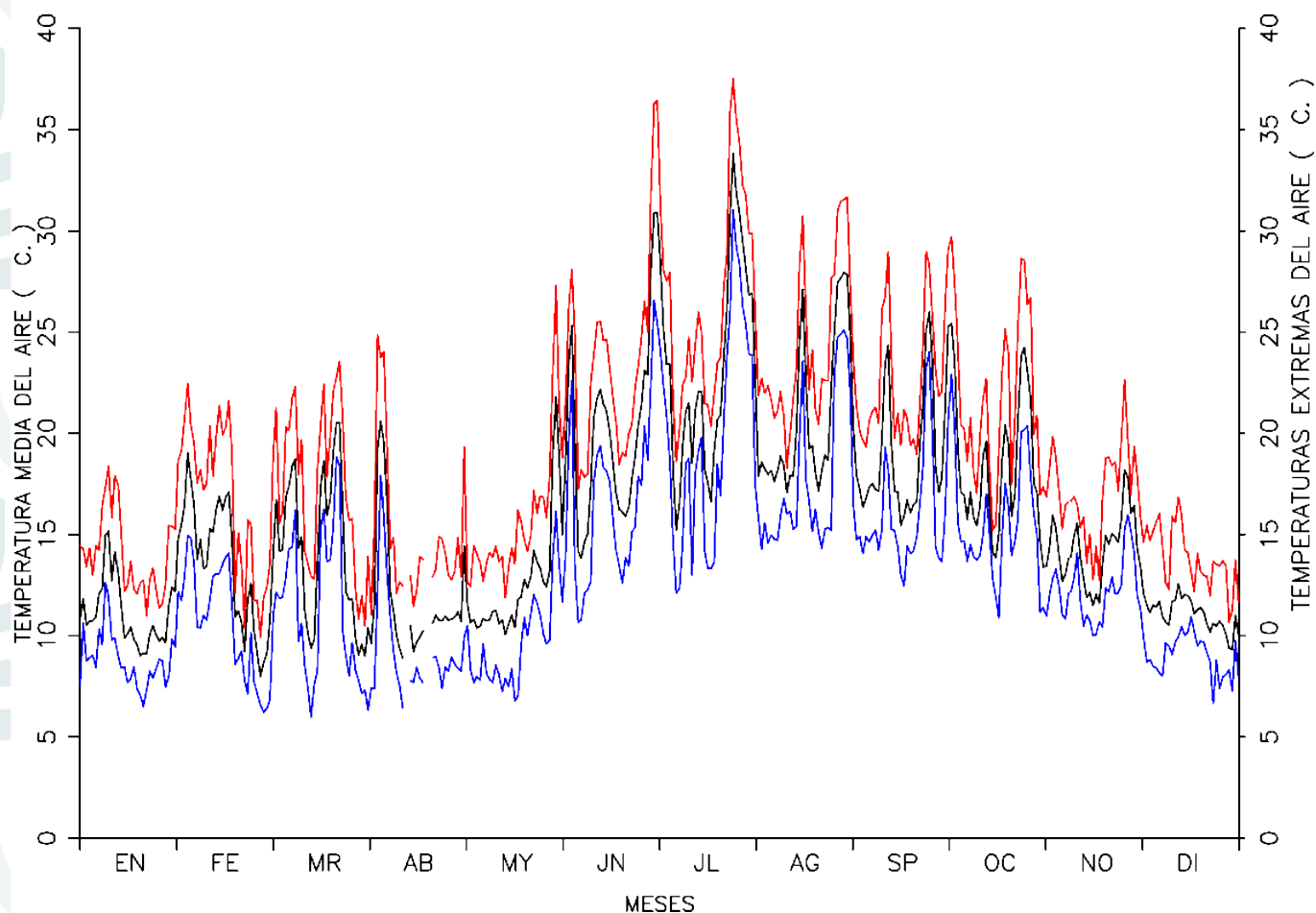


Figura 3.- Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias.

Enero y diciembre son los meses fríos (temperaturas medias diarias comprendidas entre 9°C y 15.2°C) y el periodo caluroso entre junio a agosto.(temperaturas medias diarias comprendidas entre 13.8°C y 33.9°C). Las temperaturas medias diarias extremas son 8°C (febrero) y 33.9°C (julio). Las temperaturas medias mensuales extremas son 11.1°C (enero y diciembre) y 23.5°C (julio). El otoño es más cálido que la primavera. La temperatura media anual es 15.9°C y la diferencia media anual entre las temperaturas extremas diarias es 6°C.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)/2004/TEMPERATURA MEDIA DIARIA (C.)

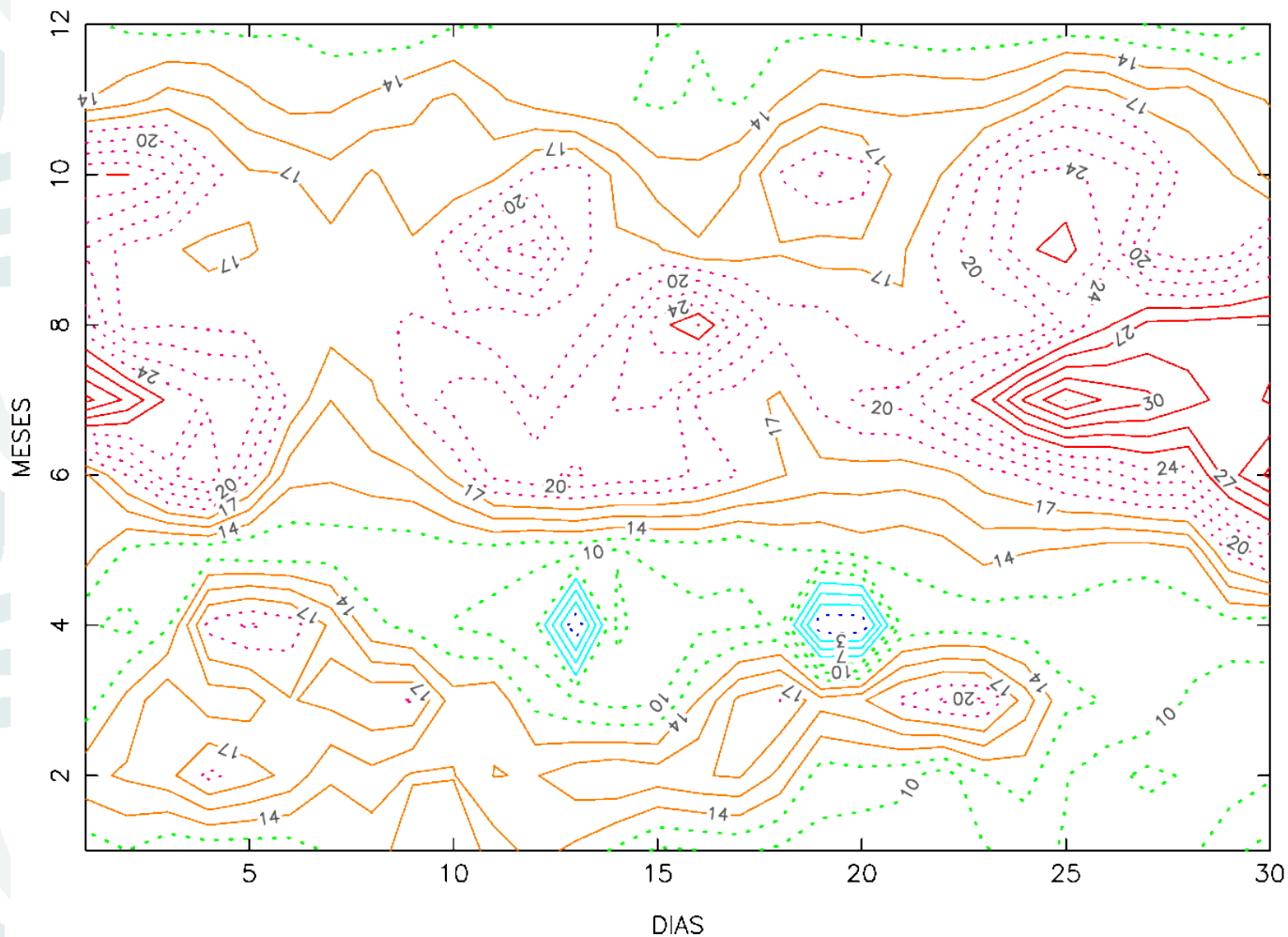


Figura 4.- Contorno anual de temperaturas medias diarias.

Las isotermas indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. El otoño es más cálido que la primavera. El invierno tiene temperaturas medias inferiores a 14°C, próximas a 10°C. El verano tiene temperaturas medias superiores a 17°C, alcanzando a final de junio valores superiores a los 30°C. La primavera tiene periodos fríos, temperaturas inferiores a 10°C, y periodos cálidos, temperaturas superiores a los 14°C.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)

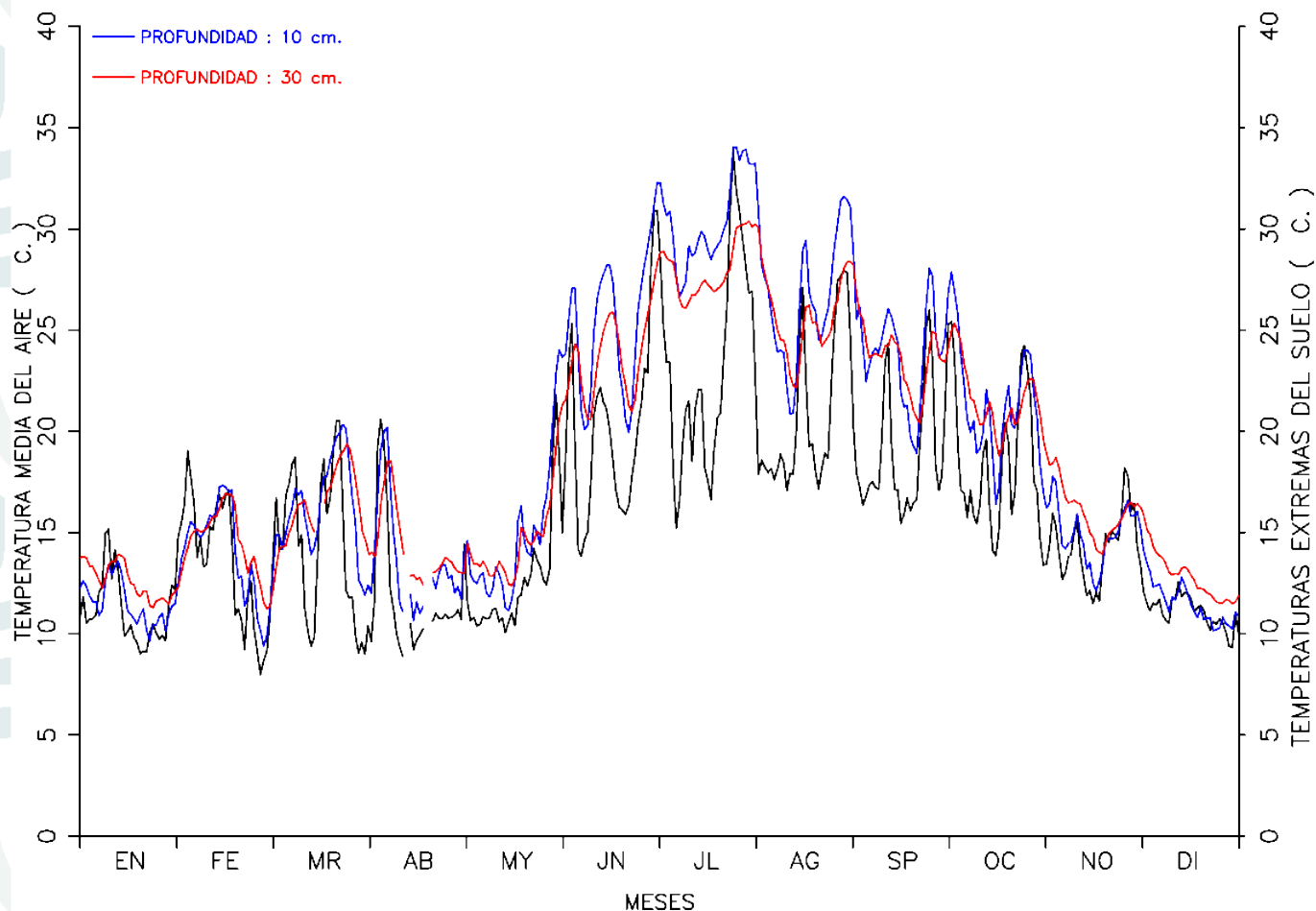


Figura 5.- Temperaturas del aire y del subsuelo (10 cm y 30 cm de profundidad) medias diarias.

El periodo frío es el invierno, abril y mayo. El periodo cálido entre junio a noviembre. Julio es el mes más caluroso del año. Las temperaturas medias diarias del subsuelo son aproximadamente 3°C superiores a las del aire. Las temperaturas a 10 cm de profundidad son inferiores a las temperaturas a 30 cm durante todo el año, excepto en verano y octubre, periodos de bajo contenido de agua en el subsuelo. Las temperaturas medias anuales a 10 cm es 18.82°C y a 30 cm es 18.78°C. La temperatura media anual del aire es 15.9°C.

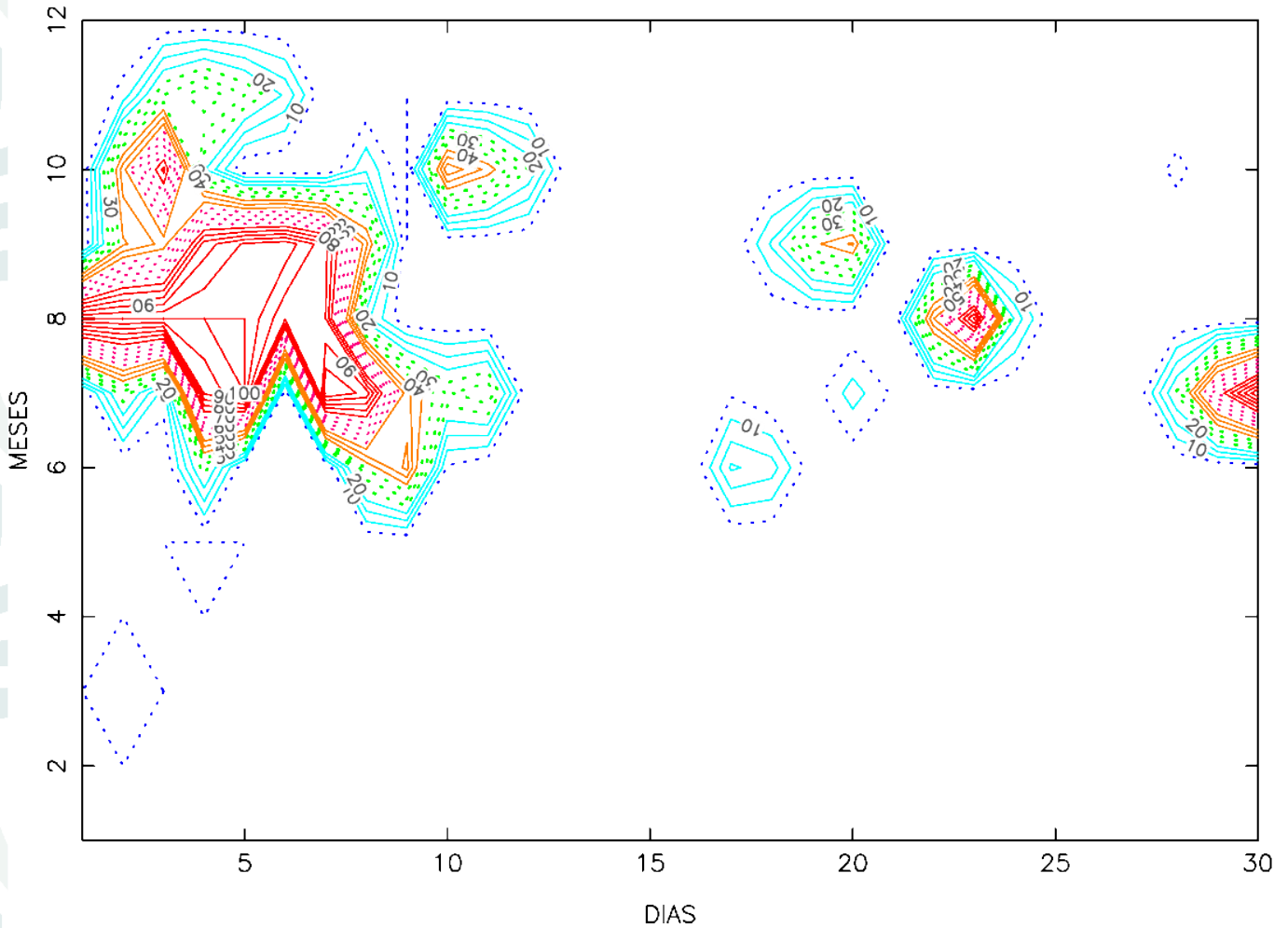
2004 ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) TEMPERATURA DEL AIRE (C.) \geq 25.0


Figura 6.- Contorno anual de las frecuencias relativas de temperaturas minutarias superiores o iguales a 25°C.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las temperaturas altas a lo largo del año. Las temperaturas son registradas cada 12 minutos. Los días más cálidos se registran en la primera semana de julio, agosto y septiembre (la frecuencia relativa es superior al 90%). A final de julio se registran algunos días cálidos. Es notable, la ausencia de días cálidos en invierno y primavera.

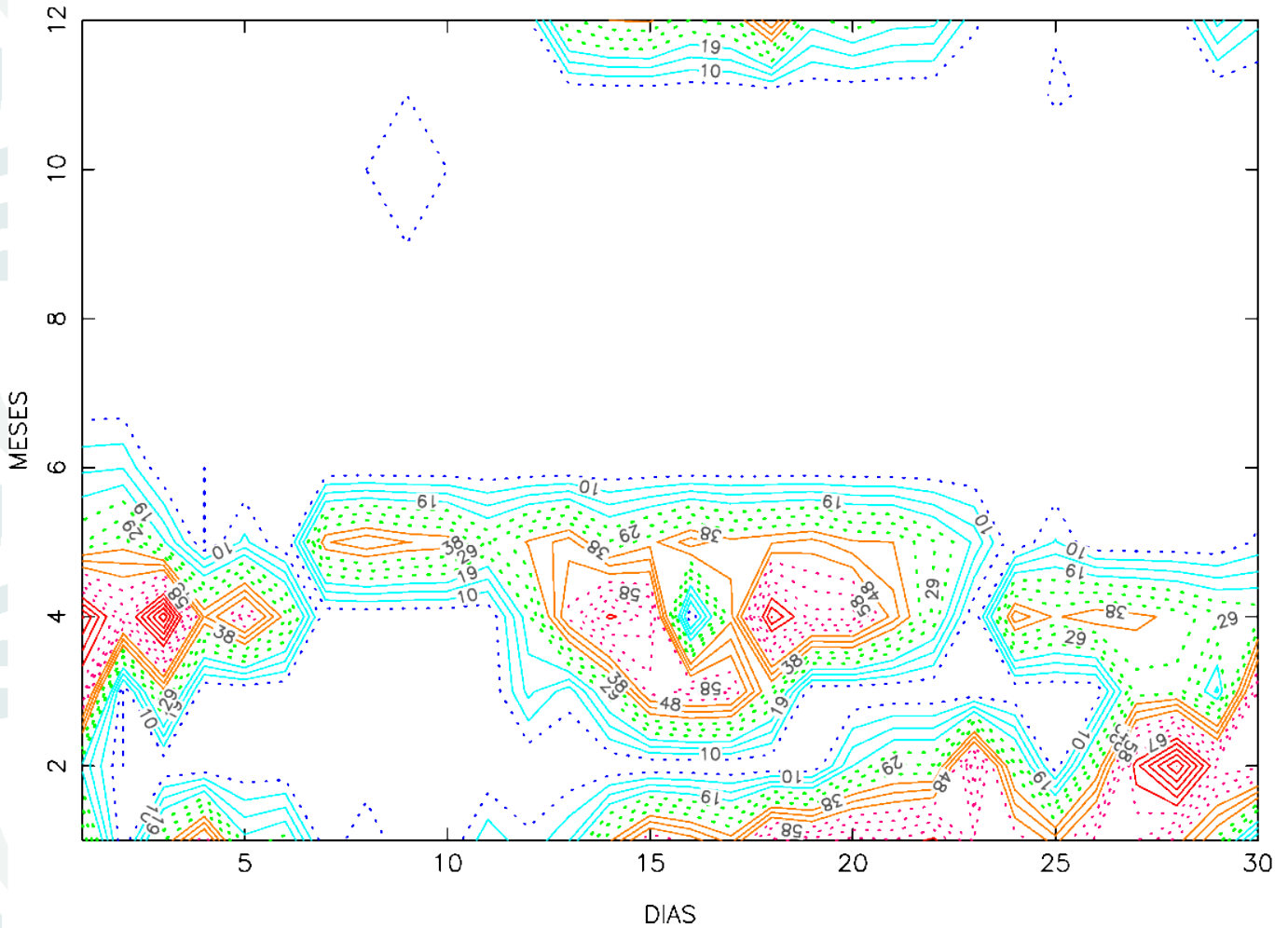
2004 ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) TEMPERATURA DEL AIRE (C.) \leq 10.0


Figura 7.- Contorno anual de las frecuencias relativas de temperaturas minutarias inferiores o iguales a 10°C.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican la ausencia de temperaturas inferiores a 10°C a partir de junio hasta diciembre. El invierno y primavera son periodos fríos. Las temperaturas más frías se registran a finales de enero, febrero y en algunos días de abril (la frecuencias relativas superiores al 48%). Son notables, los días de febrero y marzo que poseen temperaturas superiores a los 10°C (las temperaturas diarias alcanzan los 19°C).

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ENERO

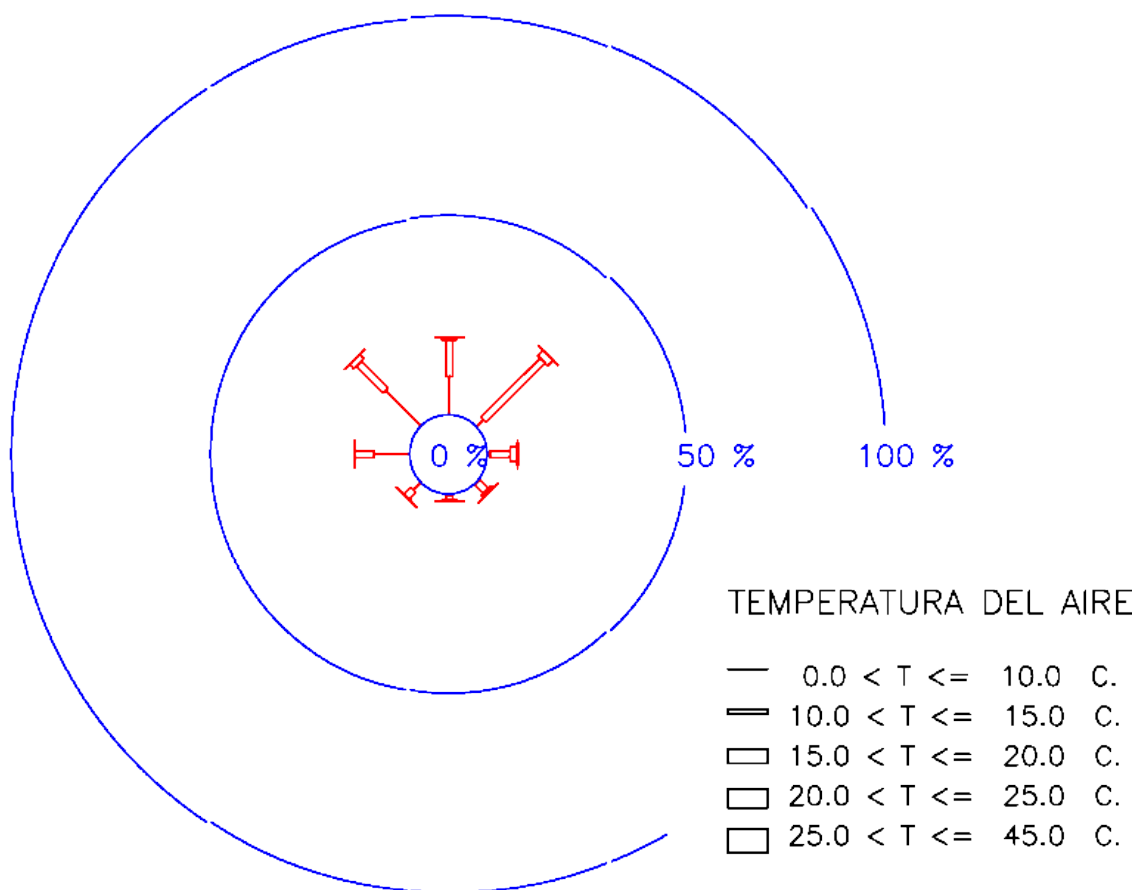


Figura 8.- Rosa de temperaturas de ENERO independiente del periodo horario.

Una rosa de temperaturas es la presentación de las frecuencias relativas de las temperaturas según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y intervalo de la temperatura (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en el sector W a NE son las más frecuentes. Los vientos fríos (temperaturas inferiores a 10°C) soplan en el sector SW a NE y en el sector NW a N son frecuentes. Los vientos templados (temperaturas entre 10°C y 15°C) soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. Los vientos cálidos (temperaturas entre 15°C y 20°C) sopla en el sector NW a SE y son poco frecuentes.

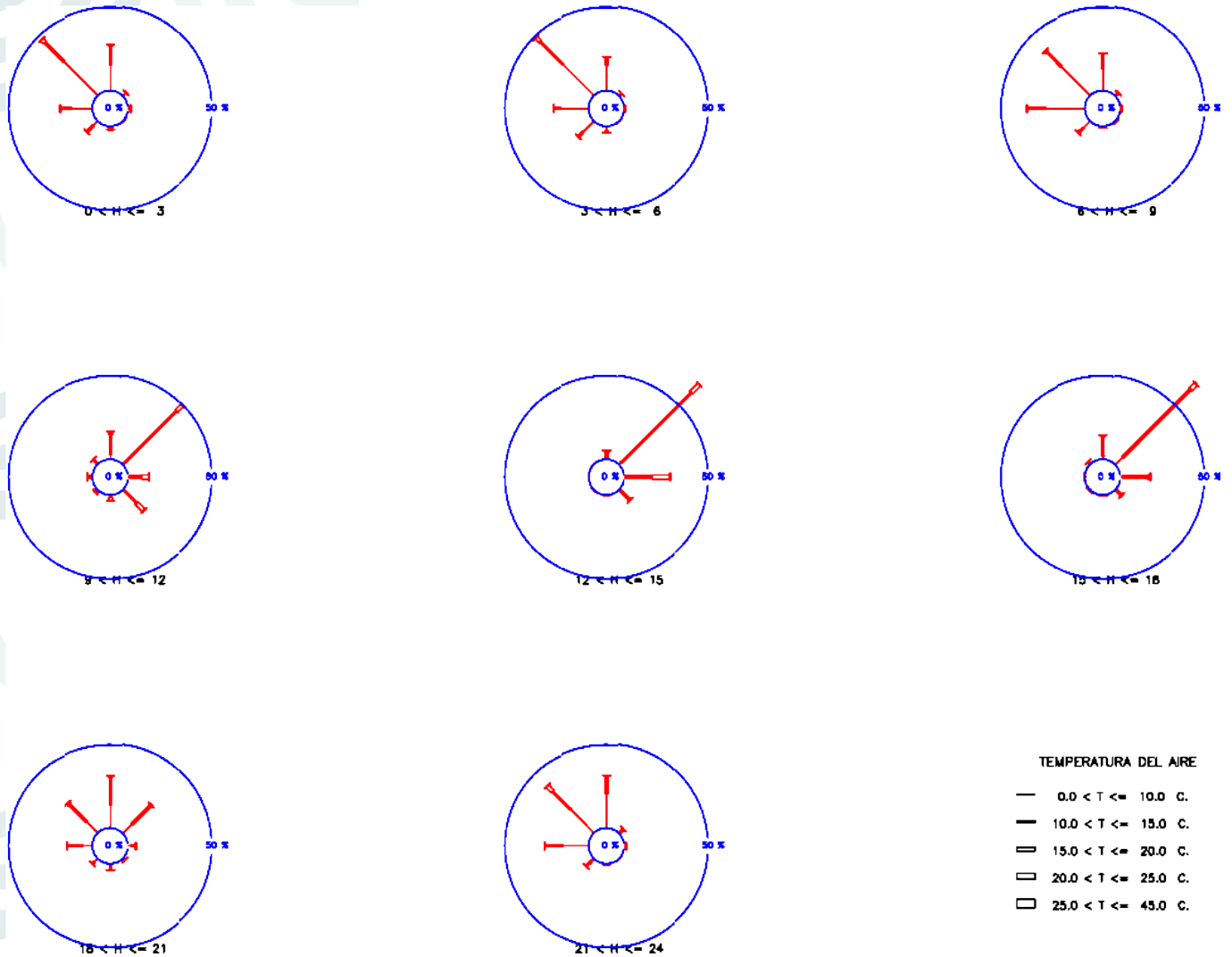


Figura 9.- Rosas de temperaturas de ENERO en periodos trihorarios.

Las rosas de temperaturas presentan las frecuencias relativas de las temperaturas según las direcciones del viento y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos fríos soplan en el sector S a NE y en el sector W a N son dominantes; los vientos templados soplan en el sector S a N y en el sector W a N son frecuentes; los vientos cálidos soplan en la dirección NW y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus temperaturas y adquieren direcciones opuestas, los vientos fríos soplan en el sector N a NE y son poco frecuentes; los vientos templados soplan en el sector N a SE, en el sector N a E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector N a SE 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 al periodo nocturno.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ABRIL

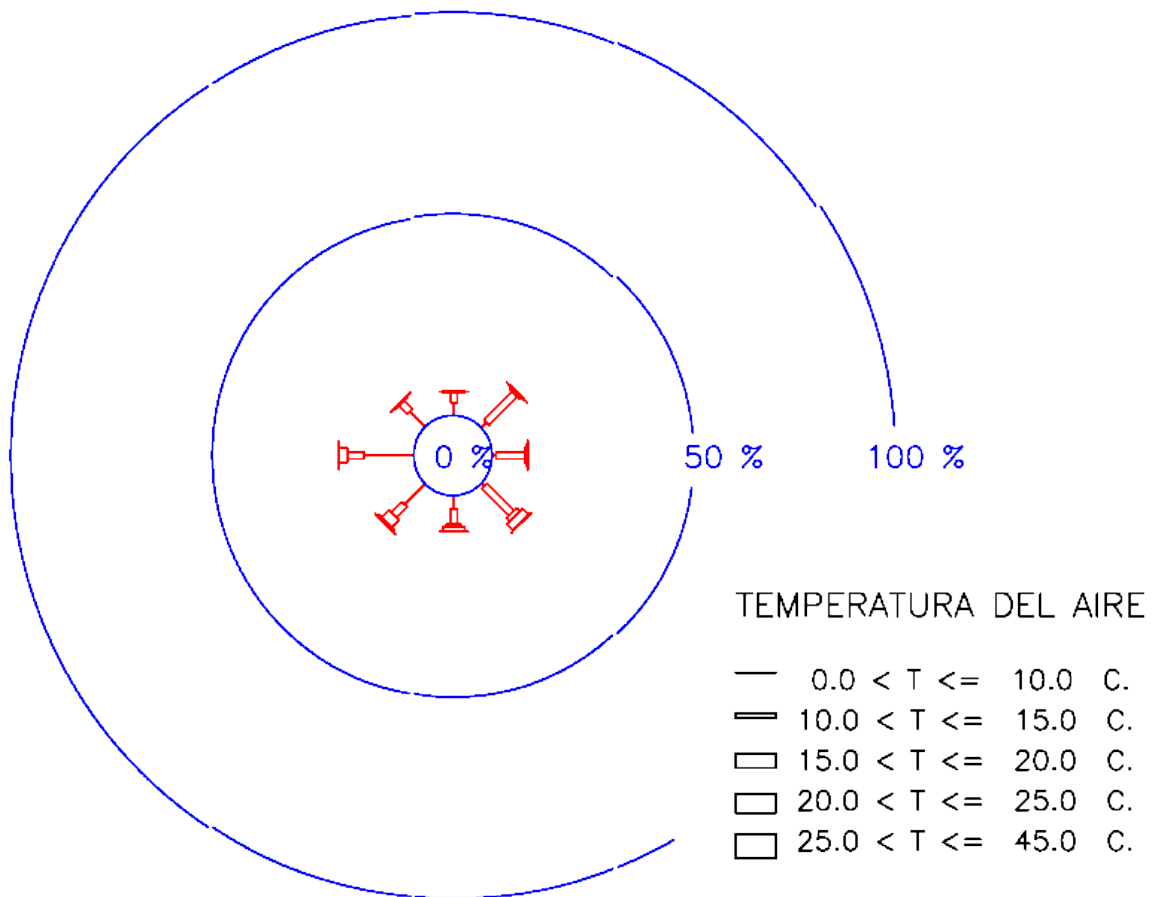


Figura 10.- Rosa de temperaturas de ABRIL independiente del periodo horario.

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

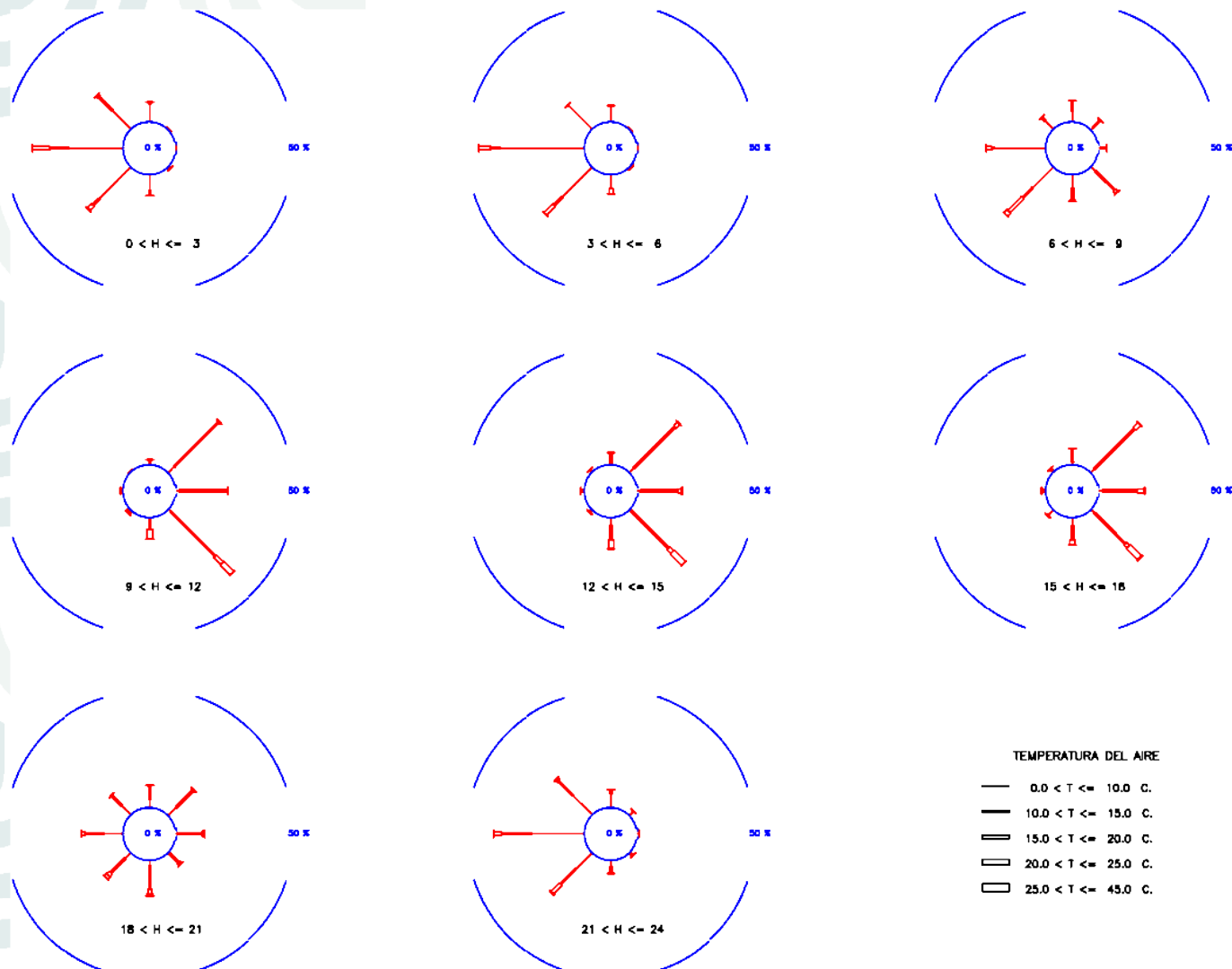


Figura 11.- Rosas de temperaturas de ABRIL en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – JULIO

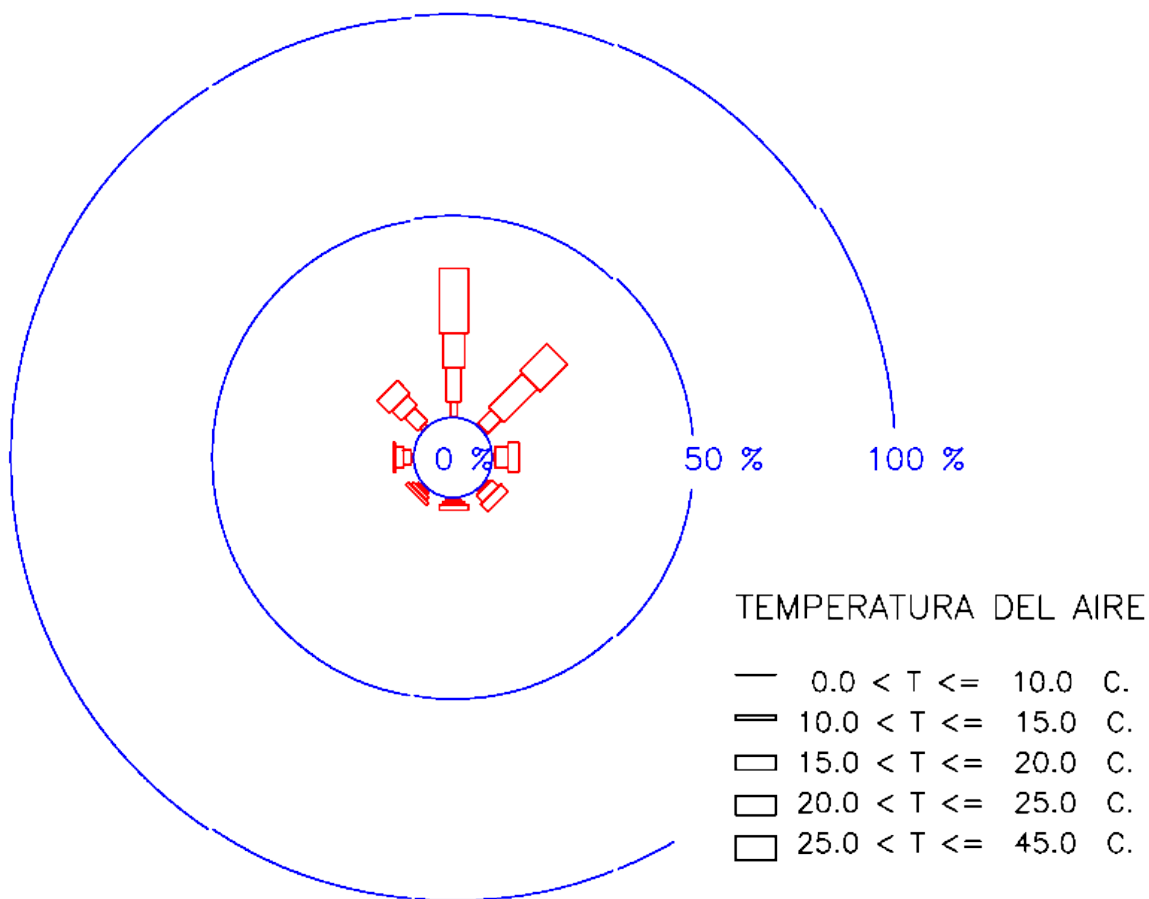


Figura 12.- Rosa de temperaturas de JULIO independiente del periodo horario.

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

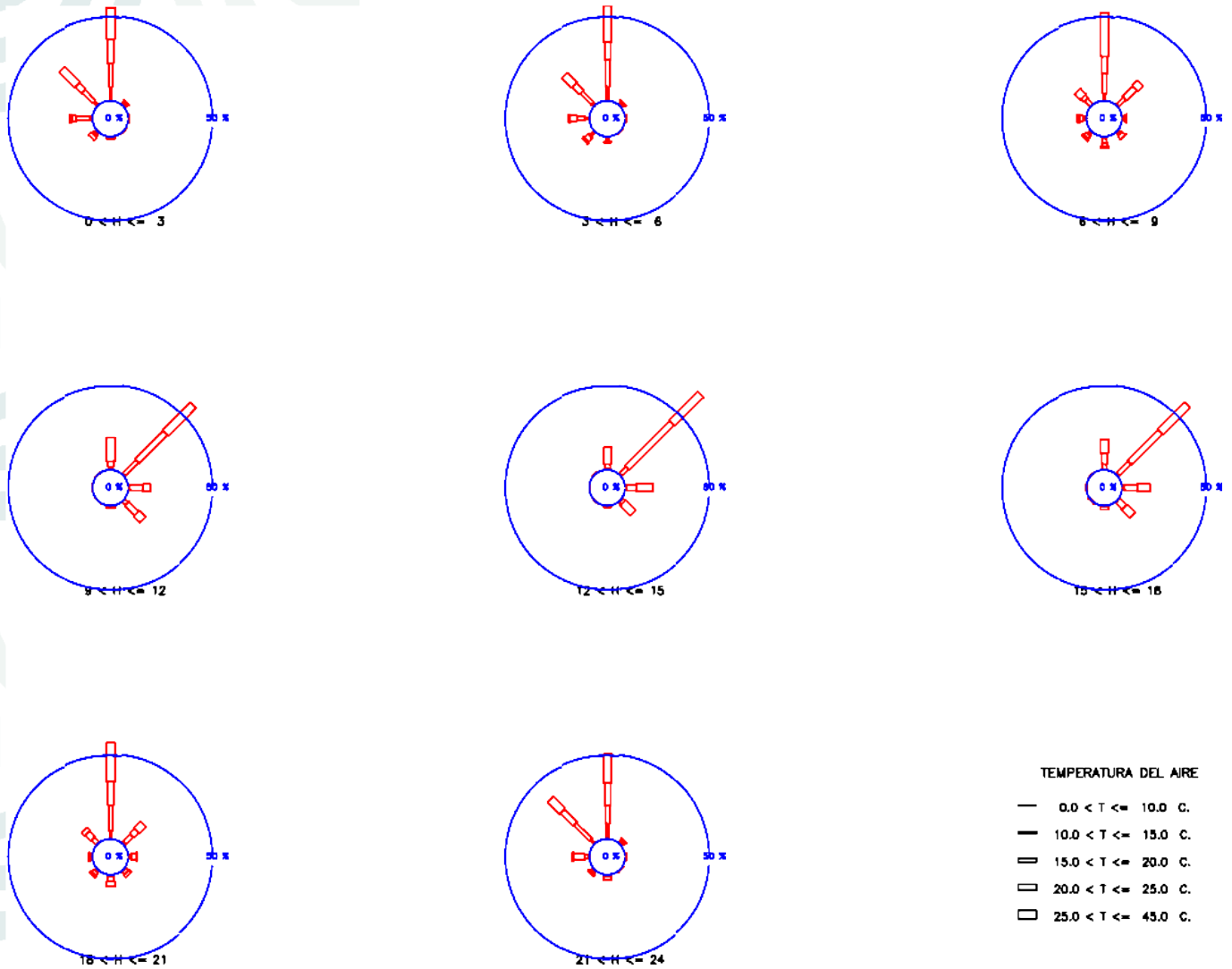


Figura 13.- Rosas de temperaturas de JULIO en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – OCTUBRE

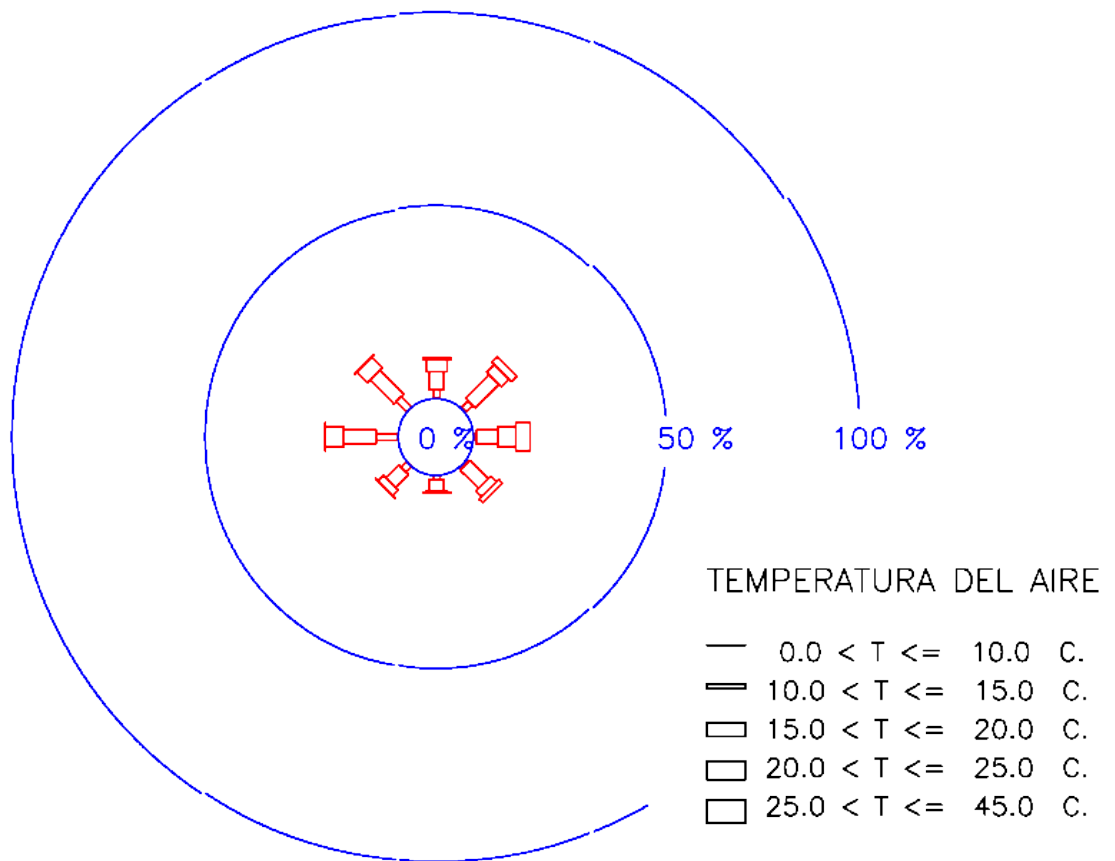


Figura 14.- Rosa de temperaturas de OCTUBRE independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos son variables. Los vientos templados soplan en todas las direcciones y en el sector W a NW son frecuentes. Los vientos cálidos soplan en todas las direcciones y son frecuentes. Los vientos calientes soplan en todas las direcciones y en el sector W a E son frecuentes. Los vientos muy calientes soplan en el sector N a S y en la dirección E son frecuentes.

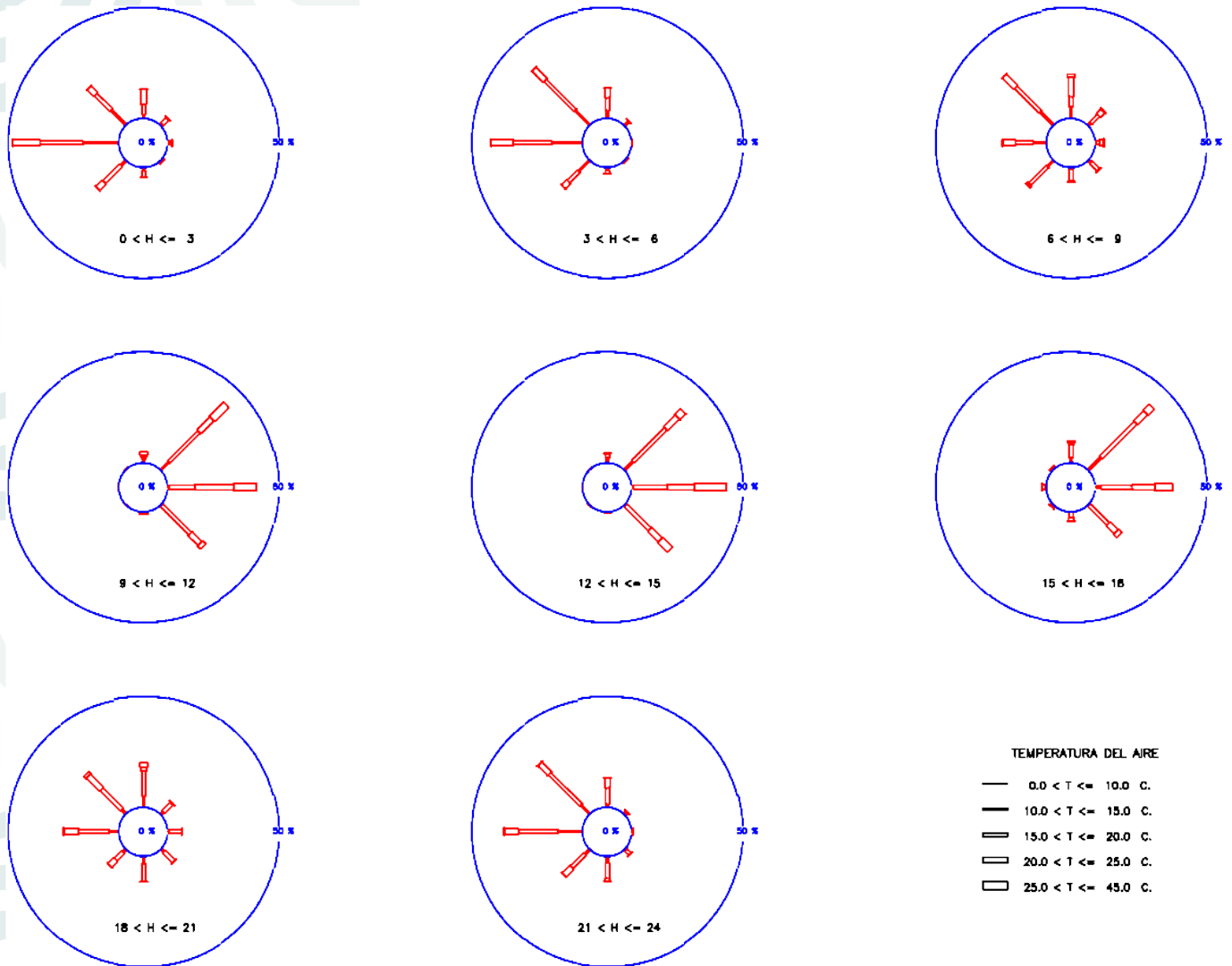
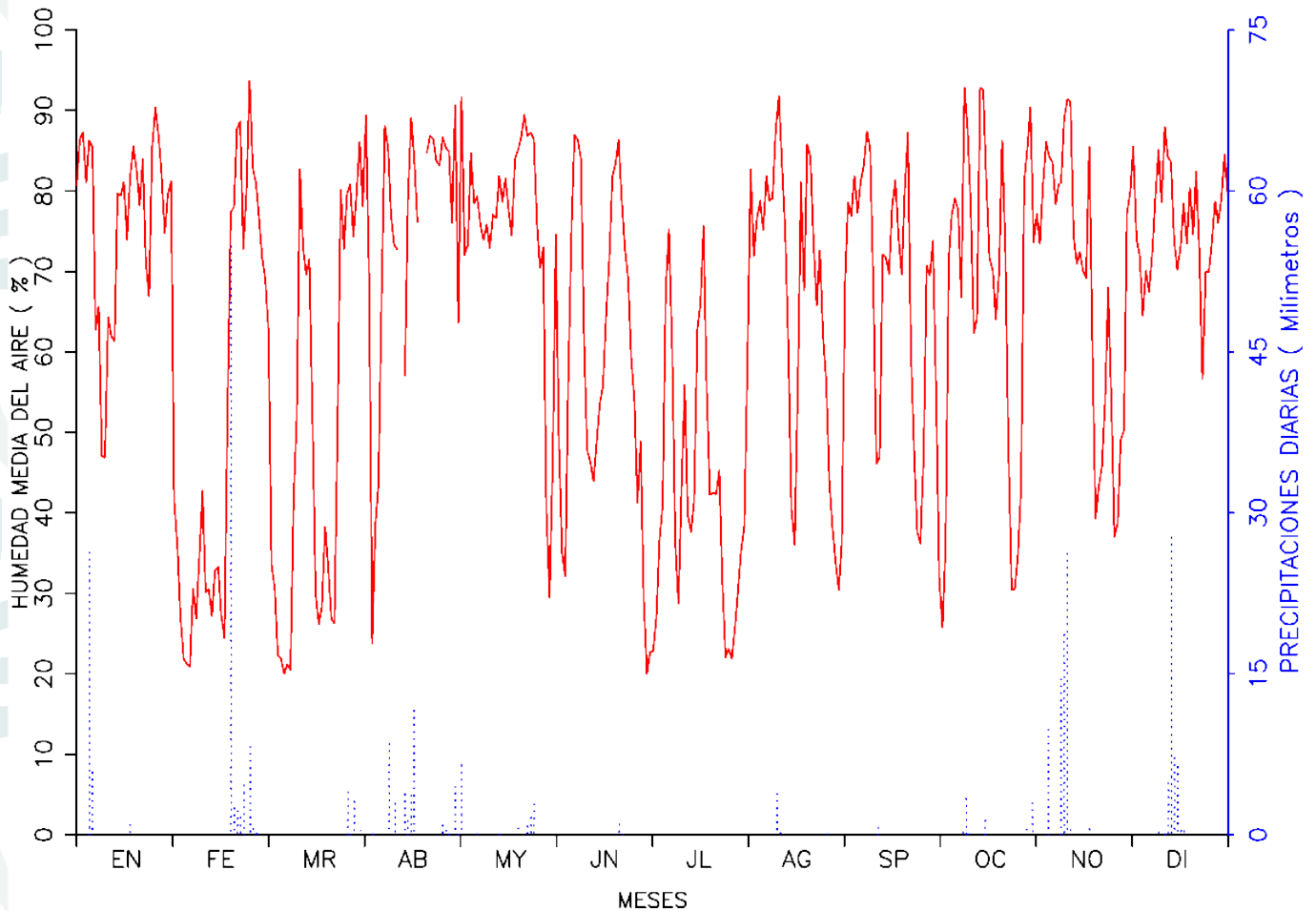


Figura 15.- Rosas de temperaturas de OCTUBRE en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 16.- Humedades medias y precipitaciones diarias.

Febrero, marzo y el verano presentan los días más secos, humedades medias diarias inferiores al 30%; las humedades medias mensuales son en febrero y marzo 50%, junio 60%, julio 42% y agosto 66%. Los periodos húmedos se presentan en cualquier época del año; enero, abril, mayo y diciembre son los meses más húmedos y sus humedades medias mensuales son próximas al 76%. Todos los meses del año tienen días con humedades medias superiores al 90%, excepto en junio y julio, donde las neblanas son frecuentes. Los días secos que presentan humedades medias igual o inferiores al 40% son el 19%; lo contrario, los días húmedos que presentan humedades medias igual o superiores al 70% son el 55%; humedades medias igual o superiores al 80% son el 27% y humedades medias igual o superiores al 90% son el 3%. Los días más húmedos coinciden con los días lluviosos.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)/2004/HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%)

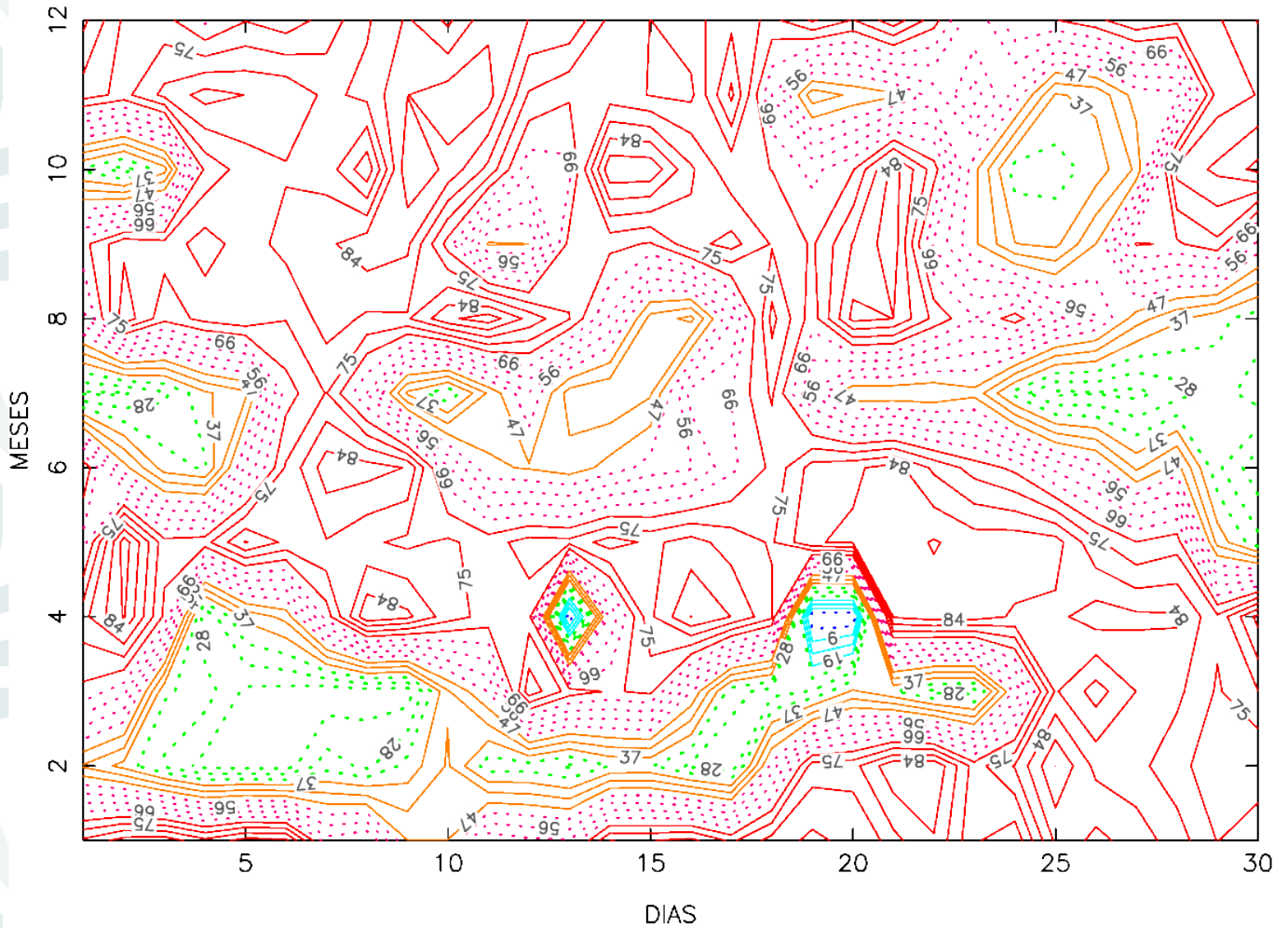


Figura 17.- Contorno anual de humedades medias diarias.

Las isólinas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las isólinas cerradas y sinuosas nos indican las alternancias de días húmedos con días secos. Febrero, marzo y las últimas semanas del verano presentan muchos días secos, las frecuencias relativas son inferiores al 37%. Enero, abril, mayo, noviembre y diciembre presentan muchos días húmedos, las frecuencias relativas son superiores al 66%. Los días más húmedos coinciden con los días lluviosos.

2004 ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) HUMEDAD DEL AIRE (%) <= 40.0

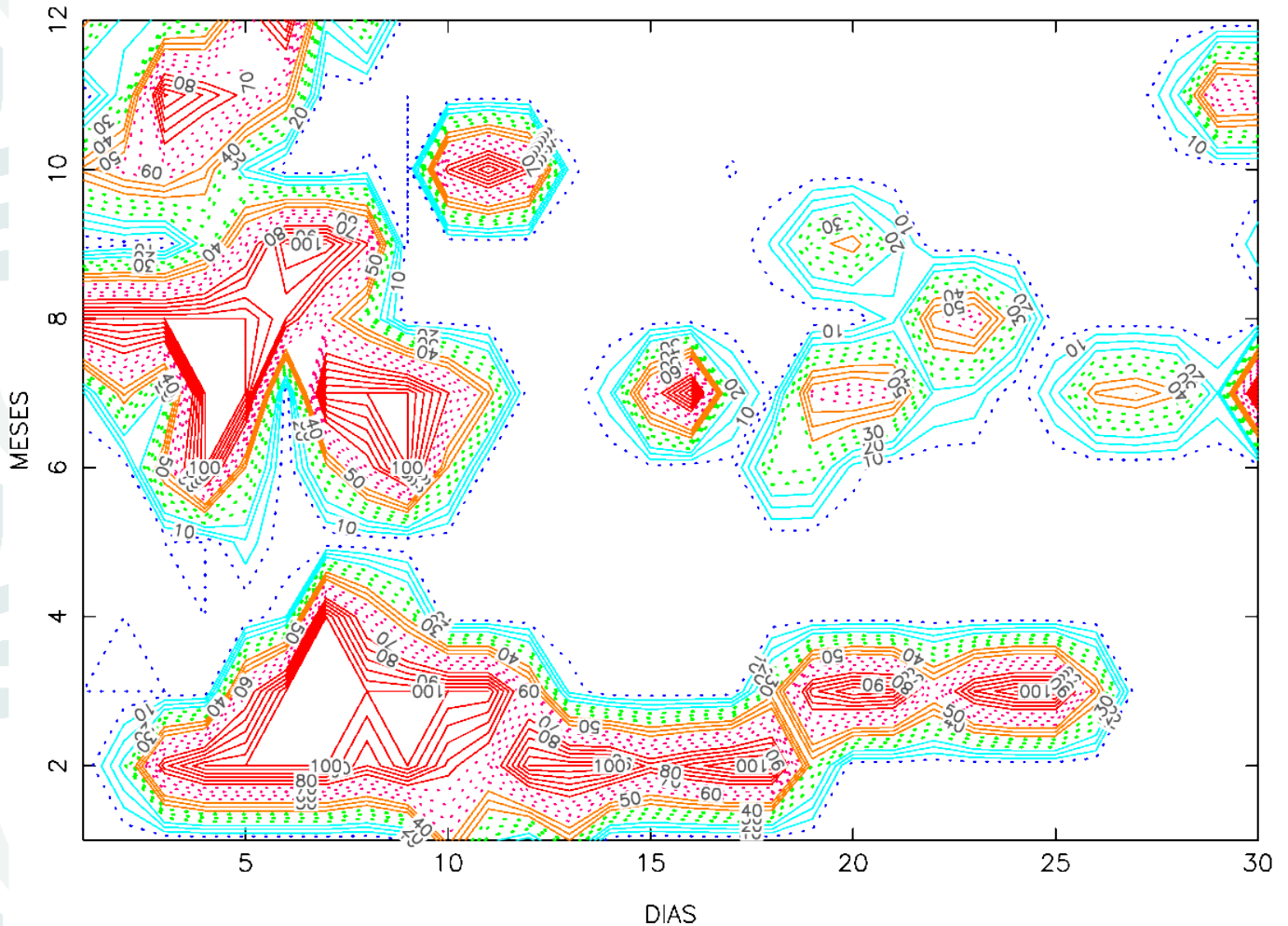


Figura 18.- Contorno anual de las frecuencias relativas de humedades minutarias inferiores o iguales a 40%

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las humedades bajas. Las humedades son registradas cada 12 minutos. La gráfica tiene una distribución irregular de los días secos. Febrero y marzo tienen el periodo más largo de humedades bajas; también, junio a noviembre presentan algunos días secos que se alternan con días húmedos; las frecuencias relativas son superiores al 50% y muchos días alcanzan el 100%.

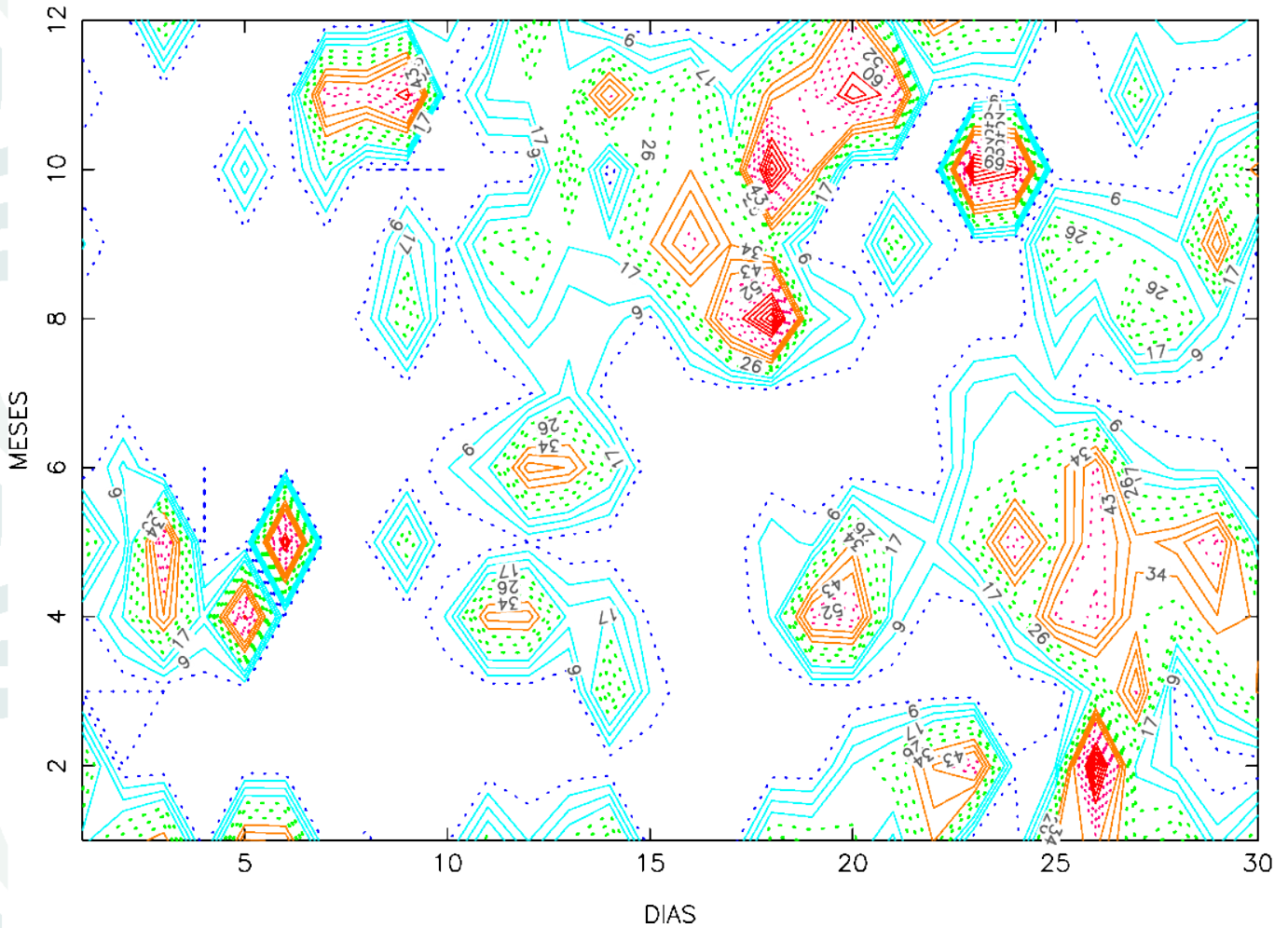
2004 ARICO - EL BUENO (LOS HELECHOS) HUMEDAD DEL AIRE (%) ≥ 90.0


Figura 19.- Contorno anual de las frecuencias relativas de humedades minutarias superiores o iguales a 90%.

Las isólinas de frecuencias relativas diarias indican las humedades superiores al 90%. Este contorno es contrario a la situación anterior, los días muy húmedos se presentan en cualquier época del año. Enero, abril, mayo, noviembre y diciembre son los meses húmedos y muchos días son muy húmedos, donde son probables las presencias de nieblas o precipitaciones: frecuencias relativas superiores al 17% y que muchos días superan el 43%.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ENERO

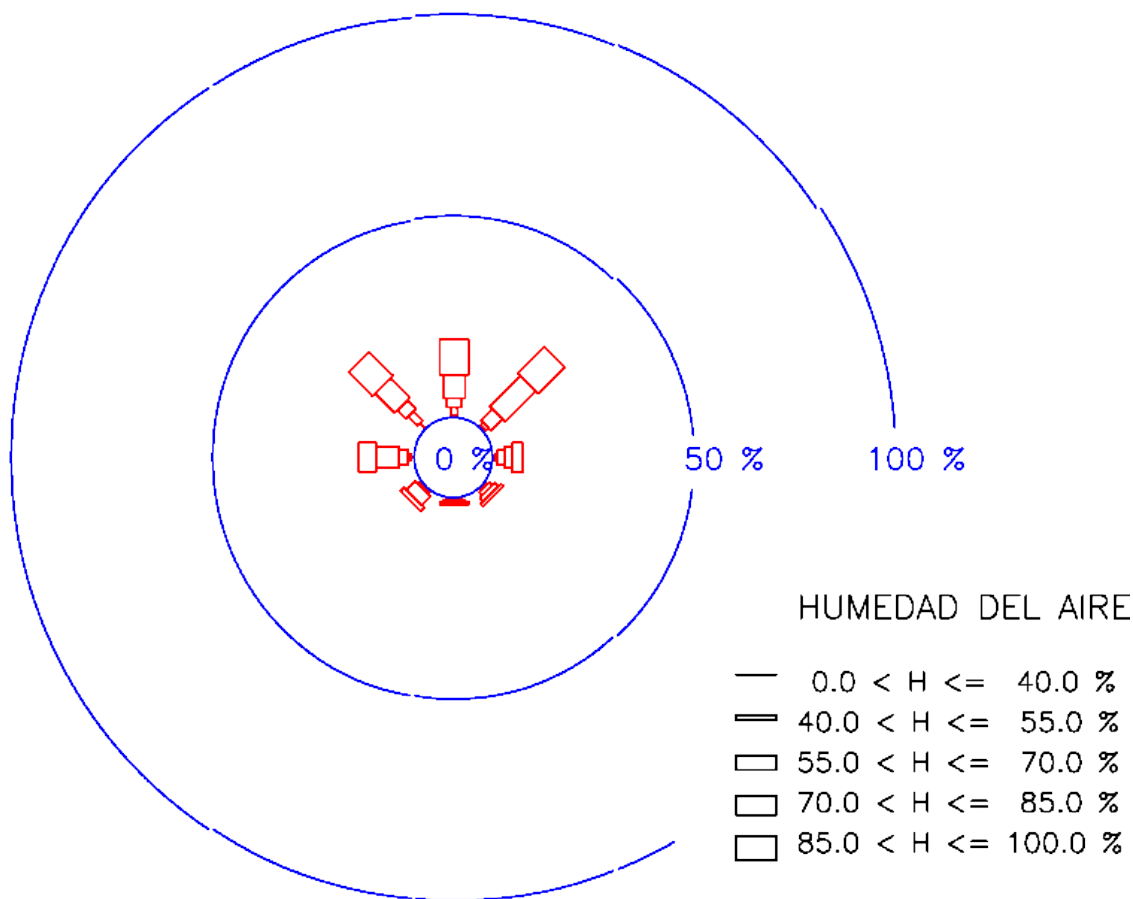


Figura 20.- Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario.

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) e intervalo de la temperatura (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en el sector NW a NE son más frecuentes. Los vientos secos (humedades inferiores al 40%) soplan en el sector SW a NW y son poco frecuentes. Los vientos semisecos (humedades comprendidas entre 40% y 55%) soplan en el sector SW a E y son poco frecuentes. Los vientos semihúmedos (humedades comprendida entre 55% y 70%) soplan en el sector SW a SE y en la dirección NE son frecuentes. Los vientos húmedos (humedades comprendidas entre 70% y 85%) y los vientos muy húmedos (humedades superiores al 85%) soplan en todas las direcciones y en el sector W a NE son frecuentes.

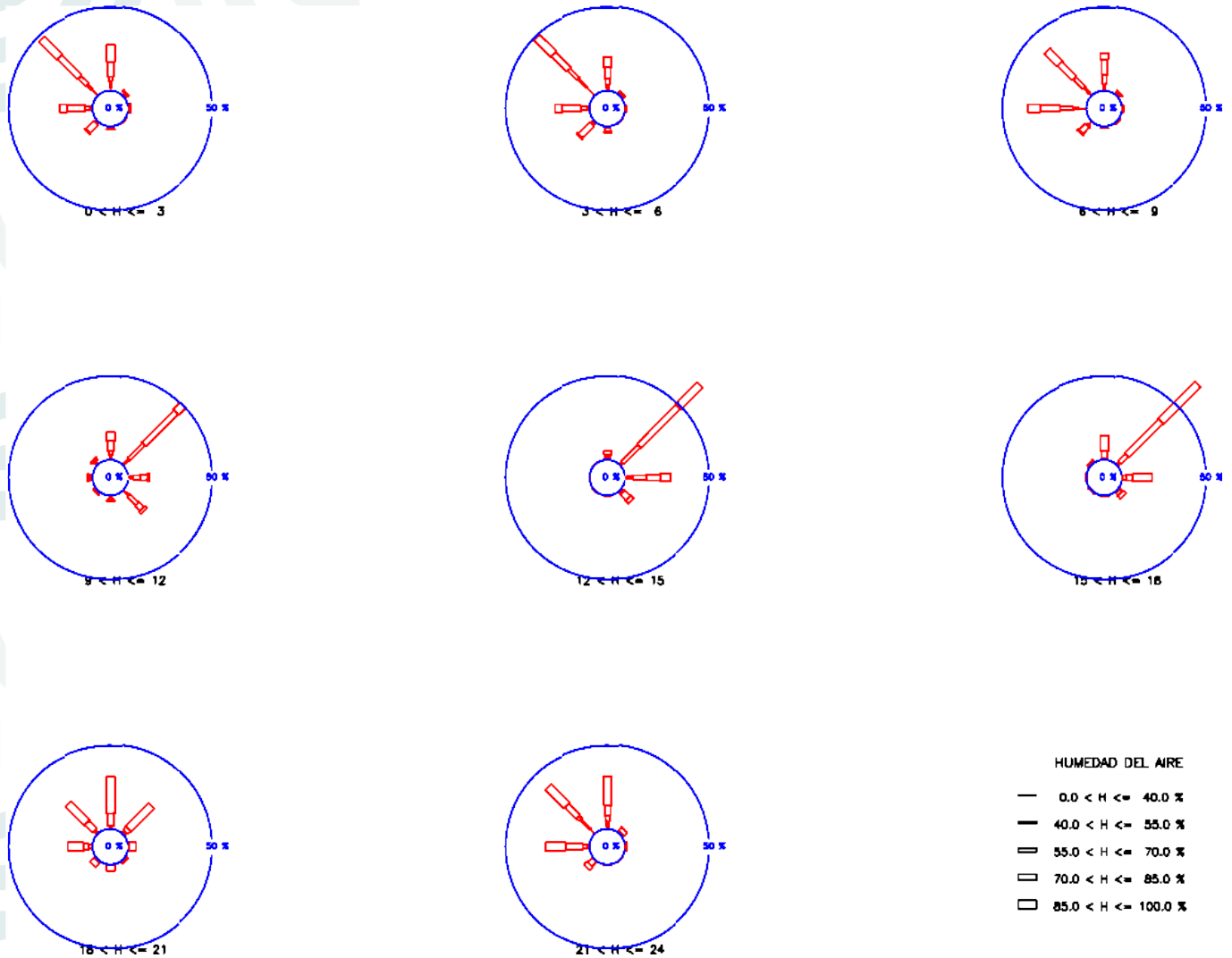


Figura 21.- Rosas de humedades de ENERO en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ABRIL

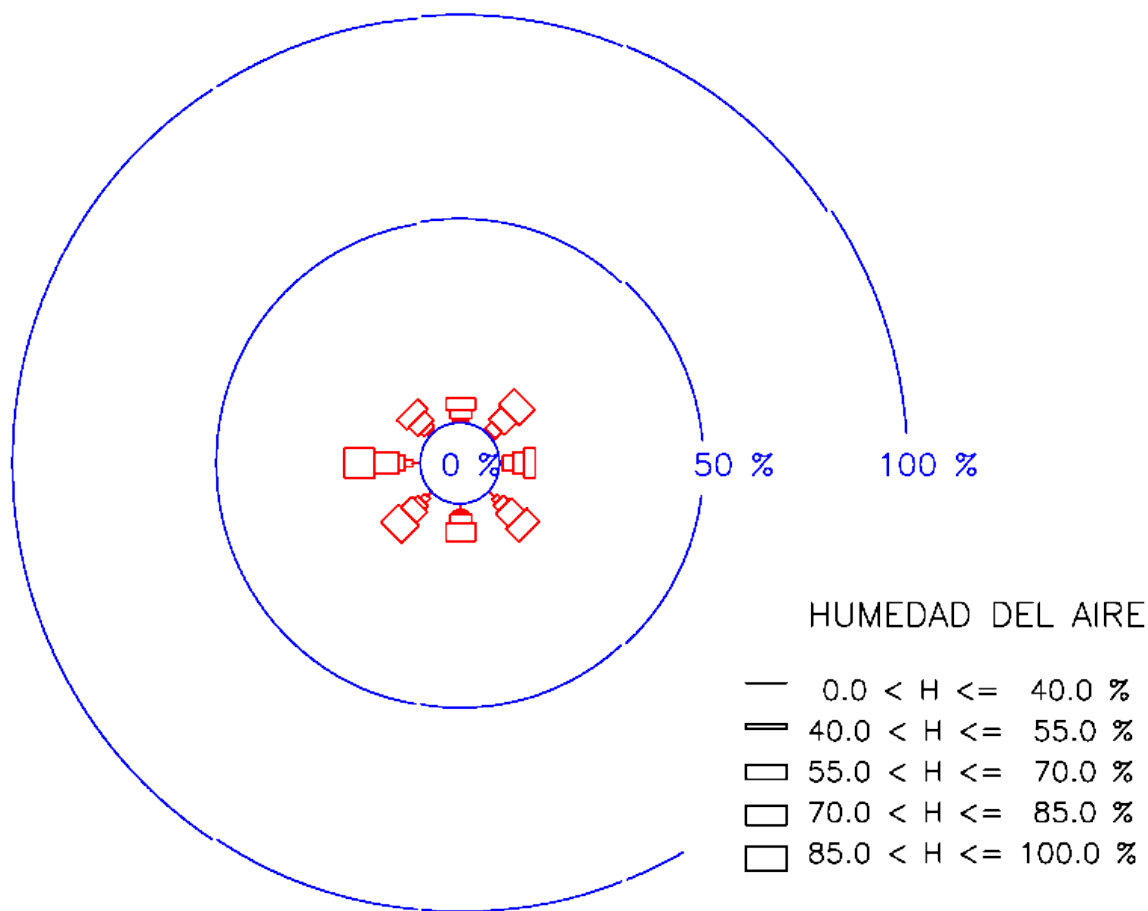


Figura 22.- Rosa de humedades de ABRIL independiente del periodo horario.

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

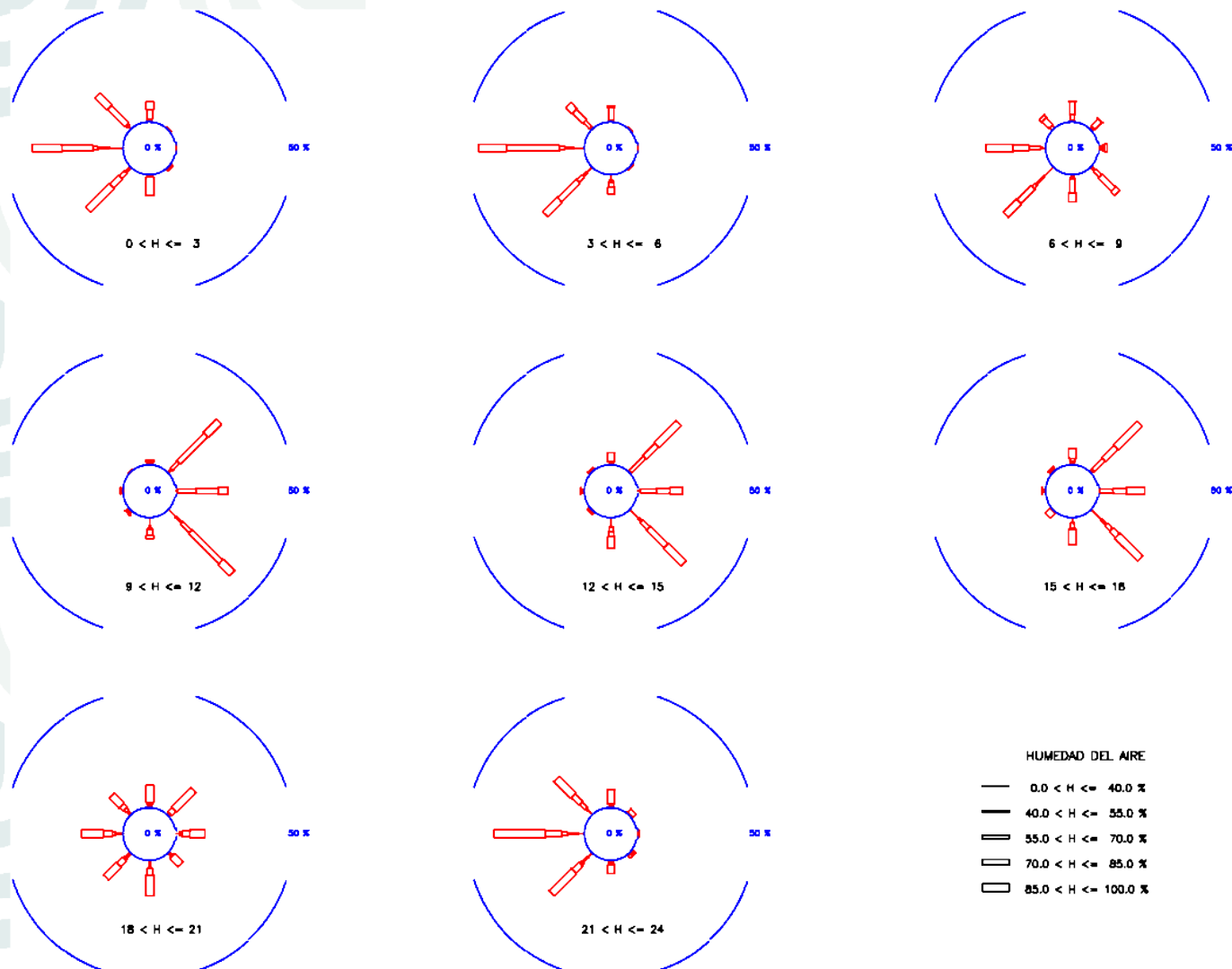


Figura 23.- Rosas de humedades de ABRIL en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – JULIO

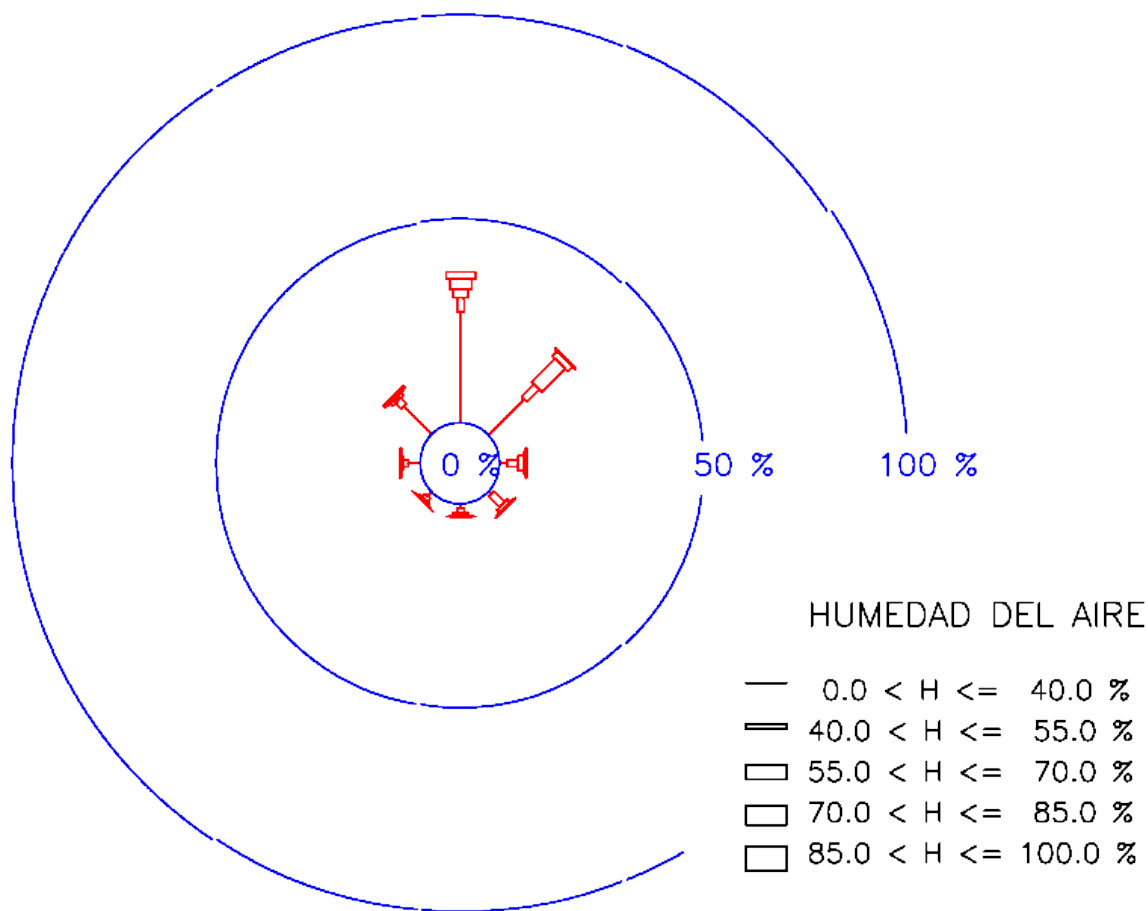


Figura 24.- Rosa de humedades de JULIO independiente del periodo horario.

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

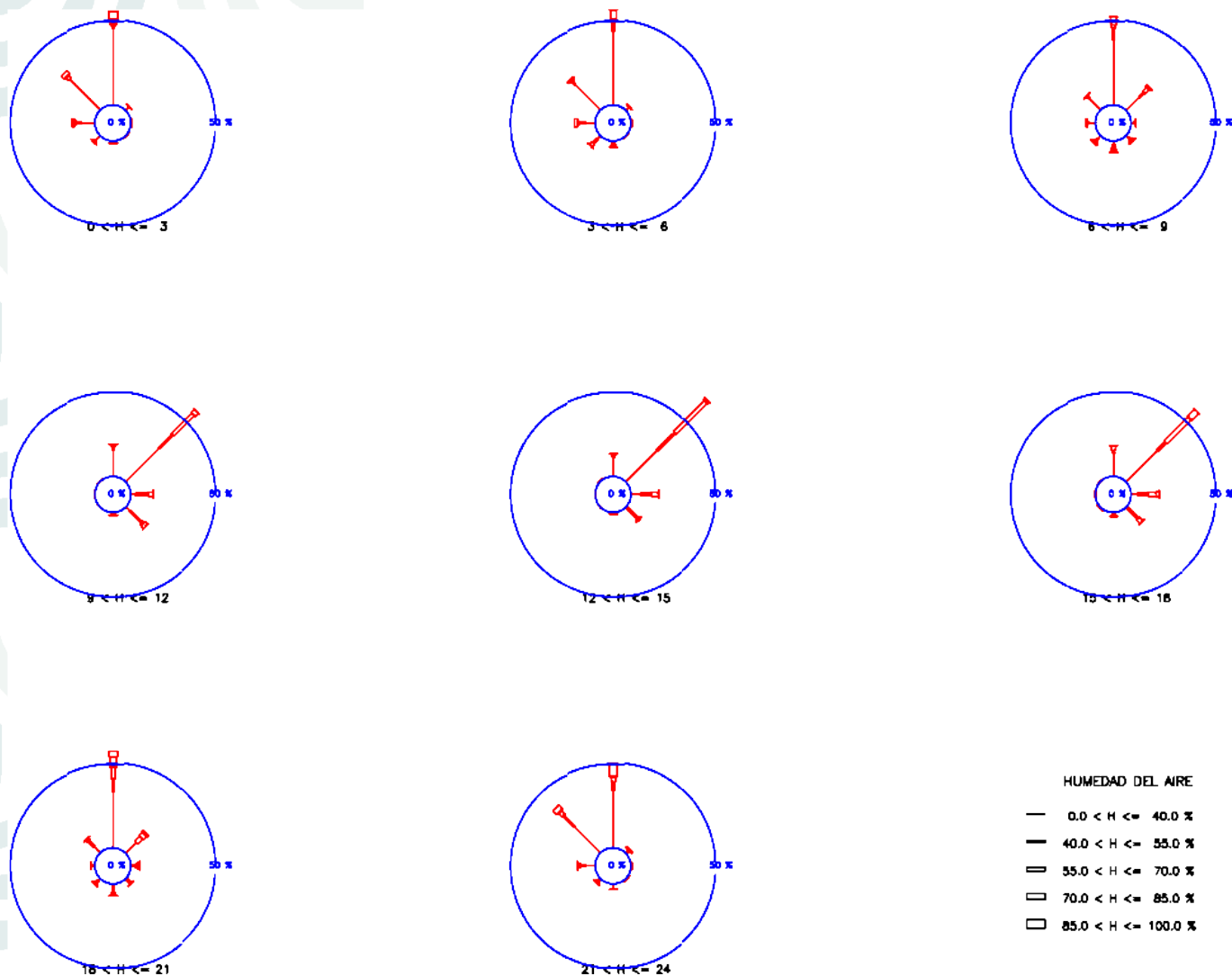


Figura 25.- Rosas de humedades de JULIO en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – OCTUBRE

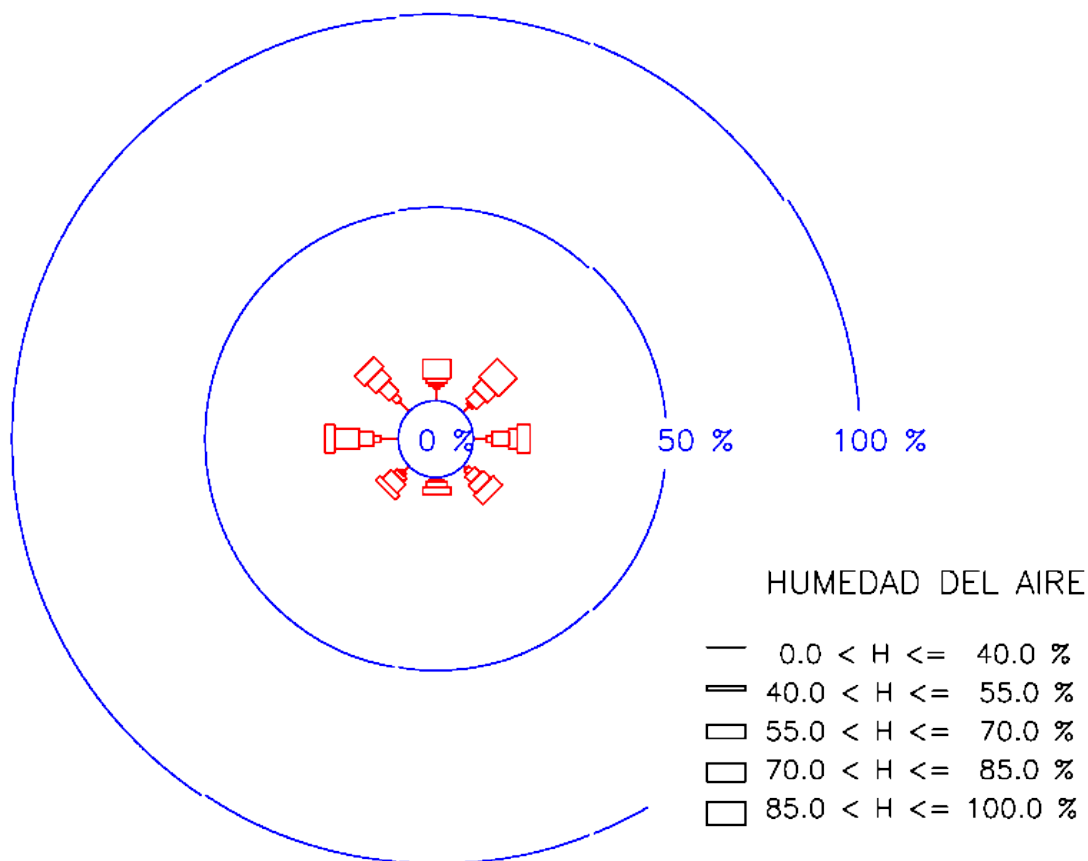


Figura 26.- Rosa de humedades de OCTUBRE independiente del periodo horario.

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

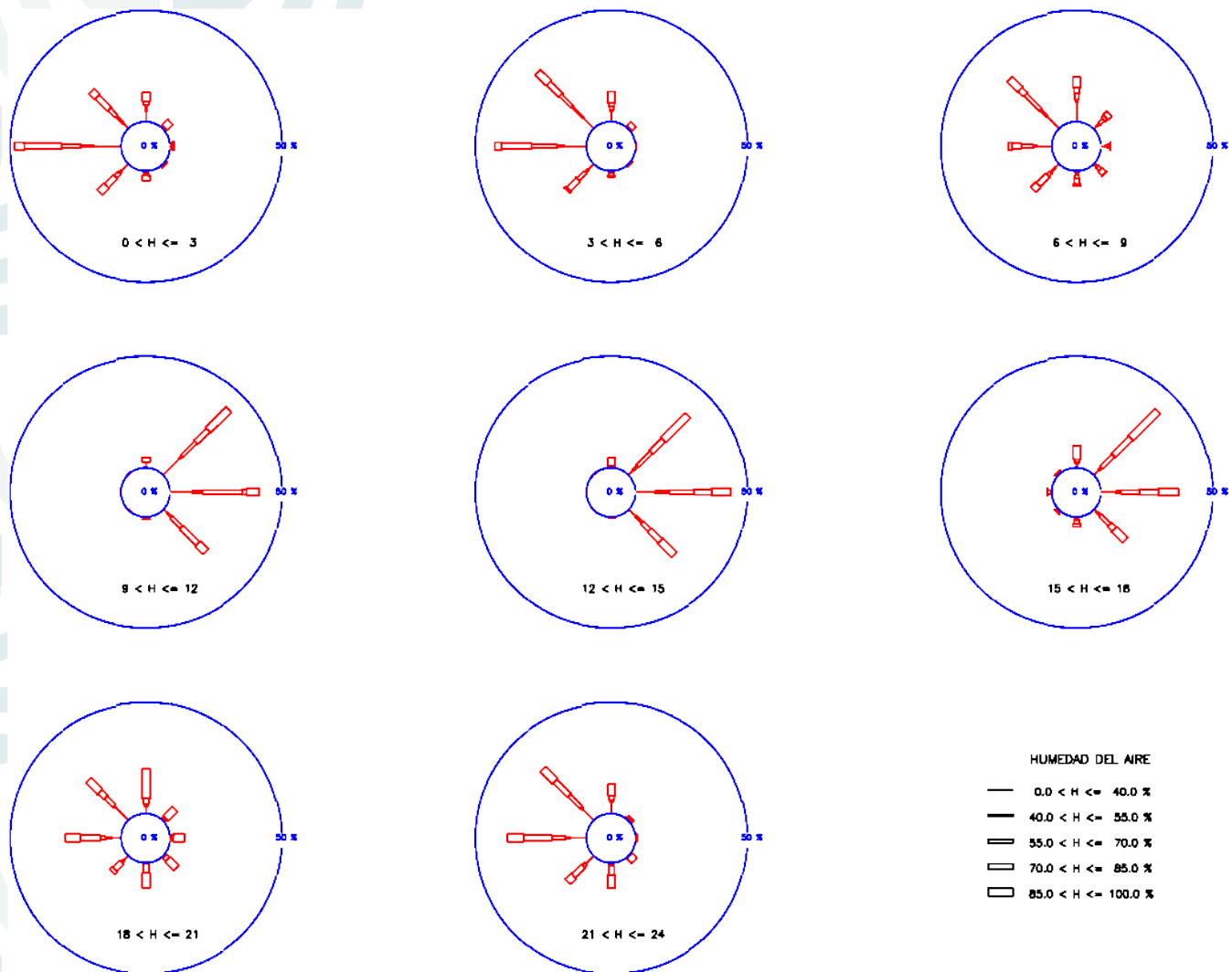
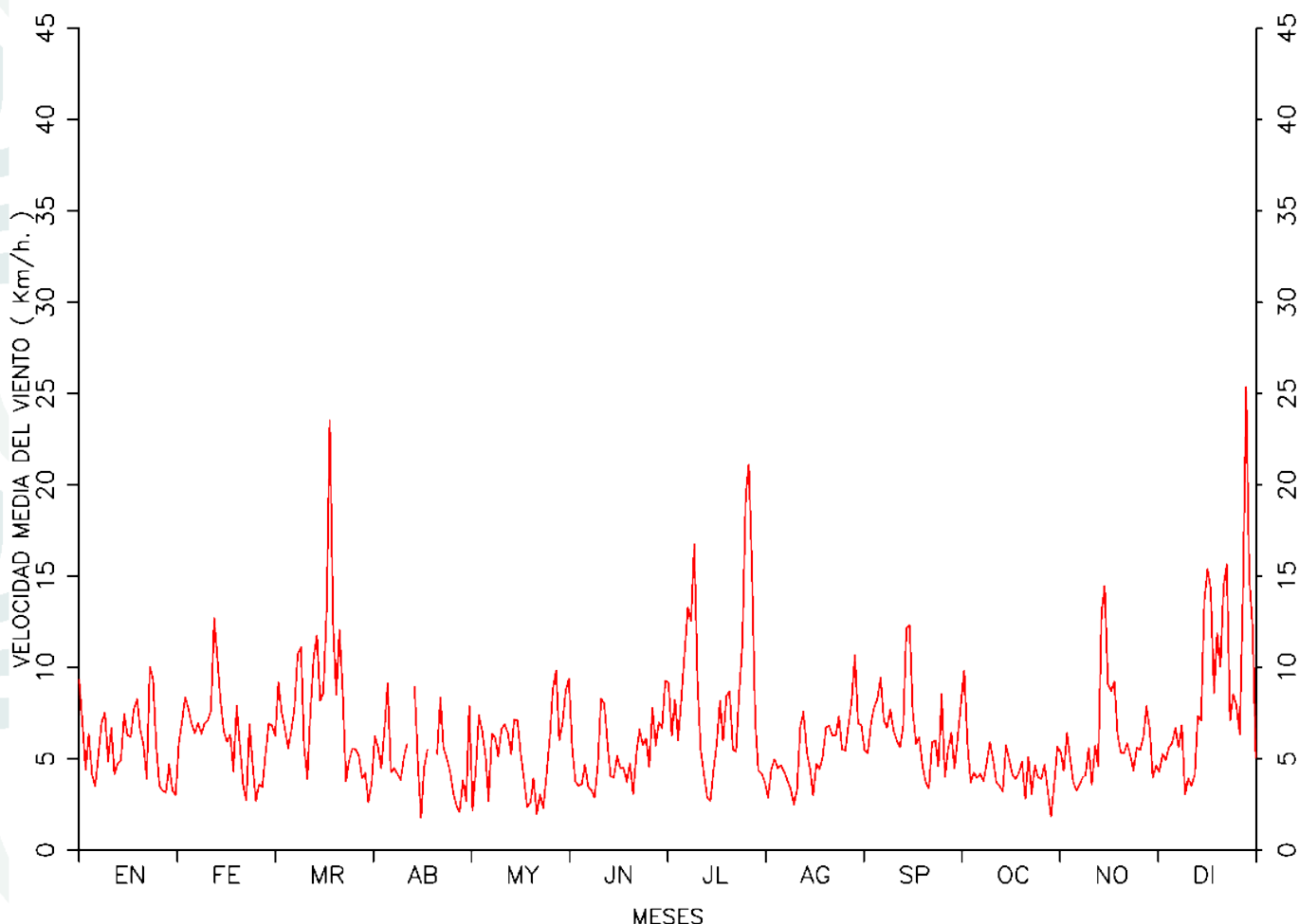


Figura 27.- Rosas de humedades de OCTUBRE en periodos trihorarios.

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

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 28.- Velocidades medias diarias.

Las velocidades del viento son variables durante todo el año. Existen periodos marcadamente poco ventosos: enero, abril, mayo, agosto y octubre tienen las velocidades medias mensuales inferiores a 6 km/h y las velocidades medias diarias no superan los 10 km/h; lo contrario, los periodos ventosos : marzo, julio y diciembre tienen velocidades medias mensuales superiores a 8 km/h y las velocidades medias diarias superan los 20 km/h. Son notables, las velocidades medias diarias de 23.5 km/h (marzo) y 25.4 km/h (febrero) a causa de viento secos que tienen direcciones dominantes en el sector N a NE. Las velocidades medias inferiores o igual a 5 km/h son el 38.9%, las velocidades superiores a 5 km/h e inferiores o igual a 10 km/h son el 53.3% y las velocidades superiores o iguales a 15 km/h son el 2.2%.

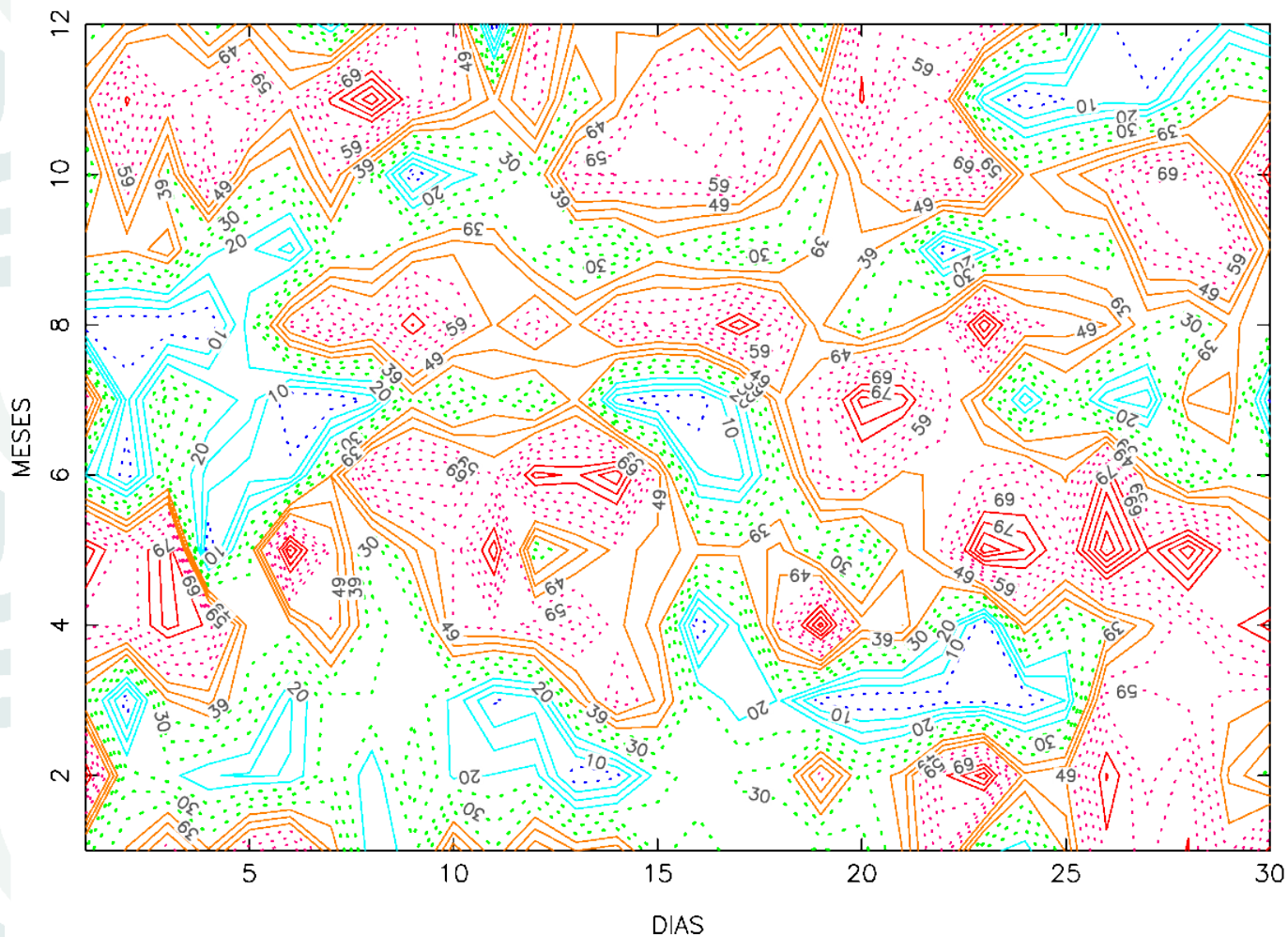
2004 ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \leq 5.0


Figura 29.- Contorno anual de las frecuencias relativas de velocidades minutarias inferiores 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 débiles y moderadas se alternan a lo largo del año. Las velocidades débiles están presentes en cualquier día del año. Abril, mayo, agosto, octubre y noviembre tienen días con velocidades débiles muy frecuentes, frecuencias relativas superiores al 39%.

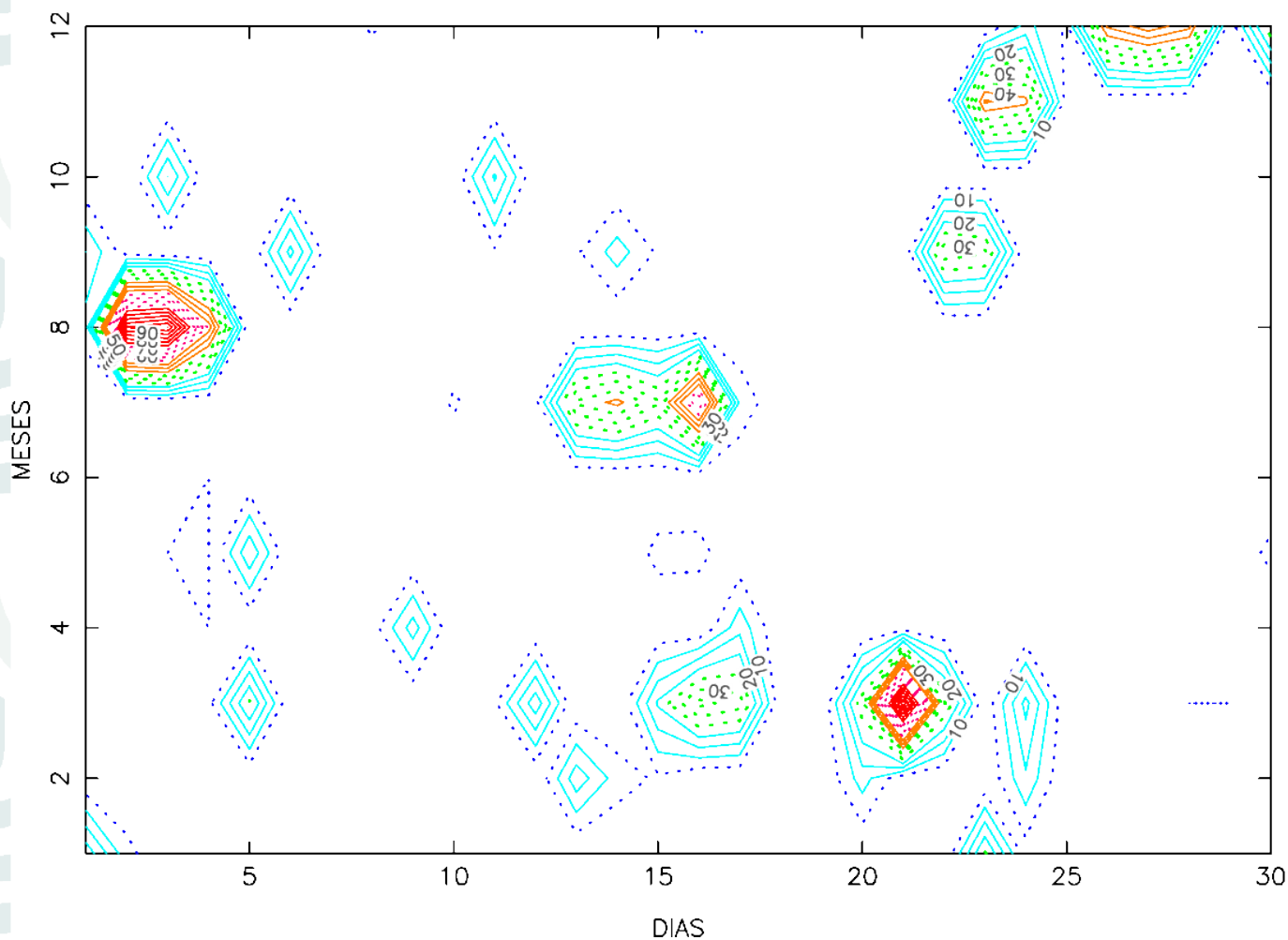
2004 ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) \geq 15.0


Figura 30.- Contorno anual de las frecuencias relativas de velocidades minutarias superiores o iguales a 15 km/h.

Las isolíneas de frecuencias relativas diarias indican las velocidades minutarias superiores a 15 km/h.. La gráfica es contraria a la situación anterior, los días ventosos son escasos; algunos días de marzo, julio, agosto, noviembre y diciembre tienen velocidades moderadas a fuertes, frecuencias relativas superiores a 10 km/h.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ENERO

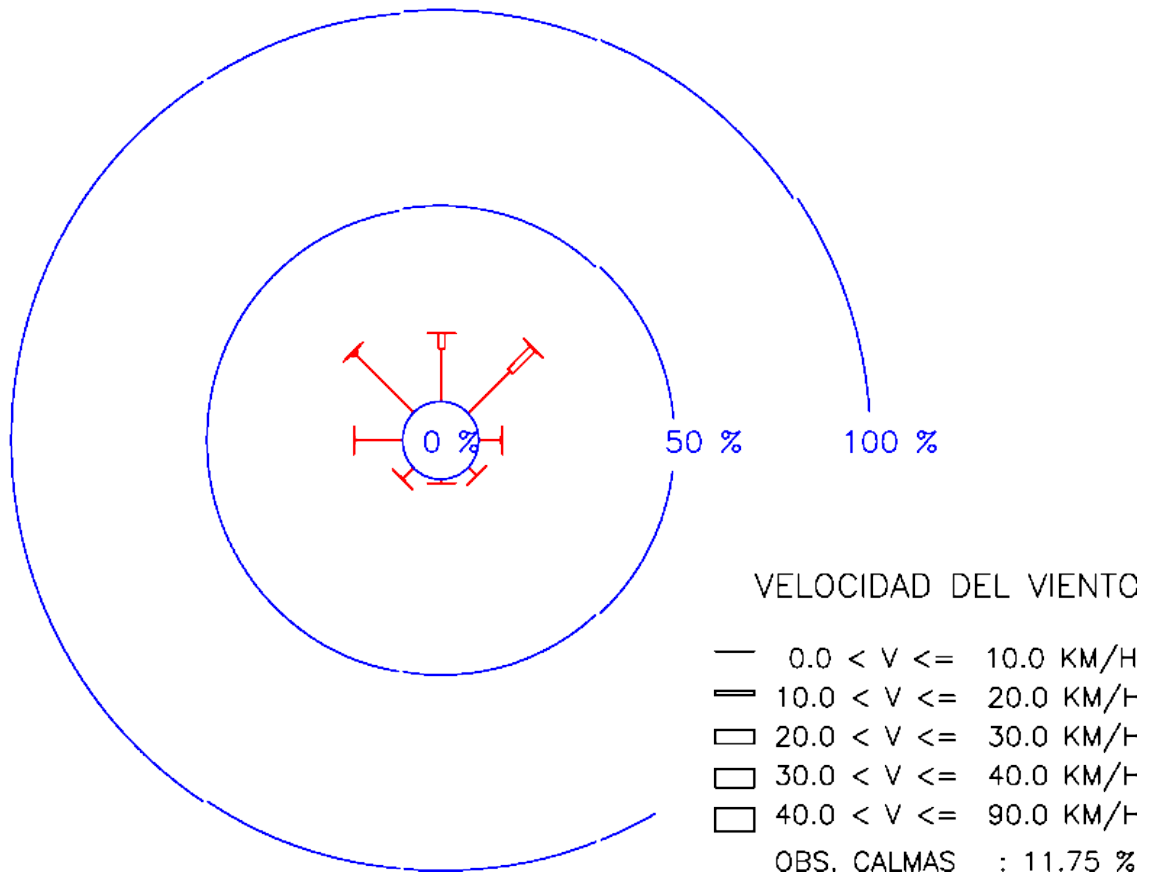


Figura 31.- Rosa de viento de ENERO independiente del periodo horario.

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 intervalo de la temperatura (grosor del brazo). La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 20 km/h. Los vientos débiles (velocidades inferiores o iguales a 10 km/h) soplan en todas las direcciones, en el sector W a NE son frecuentes y en la dirección NW son dominantes. Los vientos moderados (velocidades superiores a 10 km/h) soplan en el sector NW a E y en el sector N a NE son frecuentes. Las observaciones en calmas son el 11.8%.

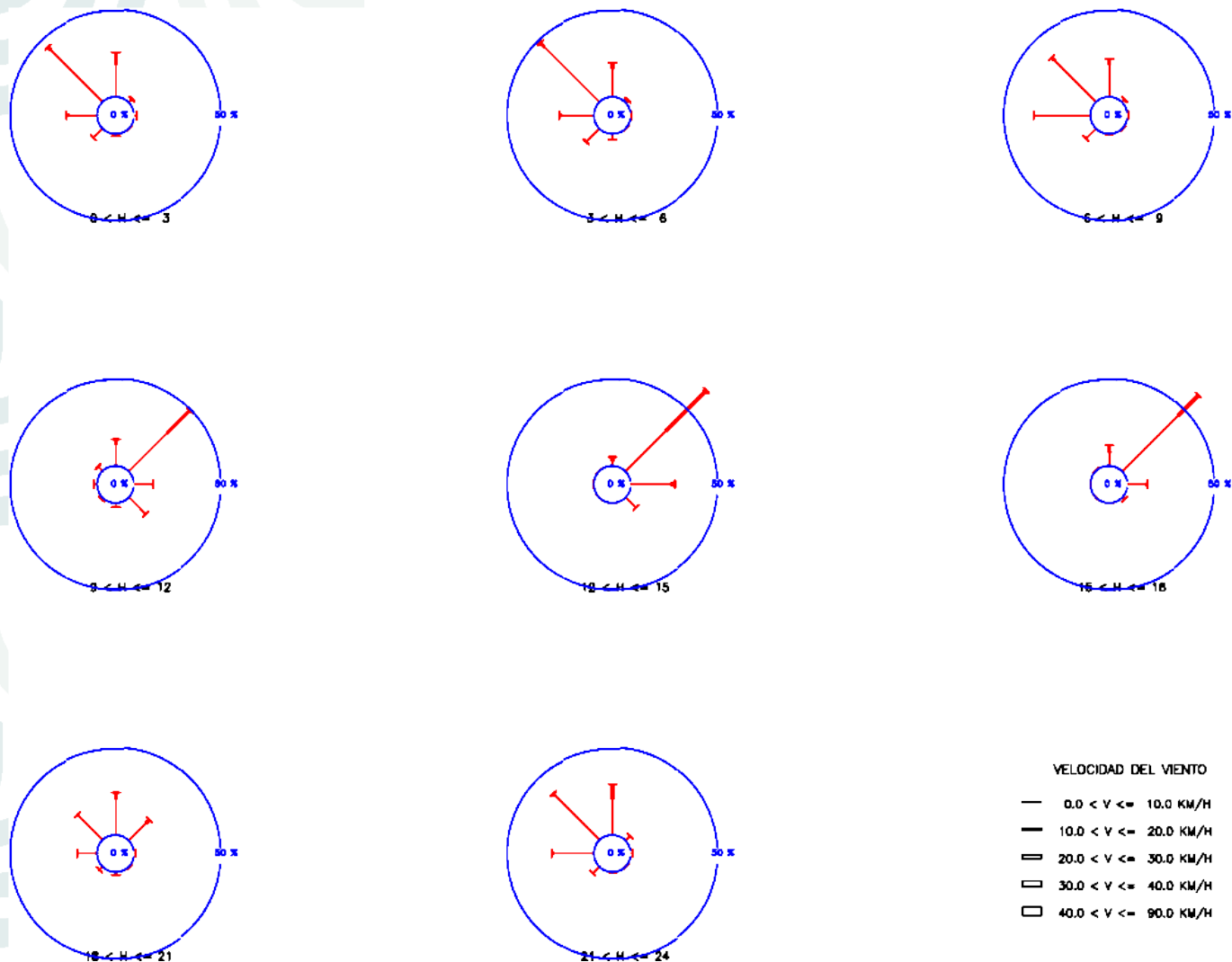


Figura 32.- Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios.

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 S a NE, en el sector W a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector W a NE y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian sus direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a SE y son frecuentes, y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector N a E y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes 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 disminuyen sus velocidades; los vientos débiles soplan en el sector S a NE. y en el sector W a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a NE y son poco frecuentes.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – ABRIL

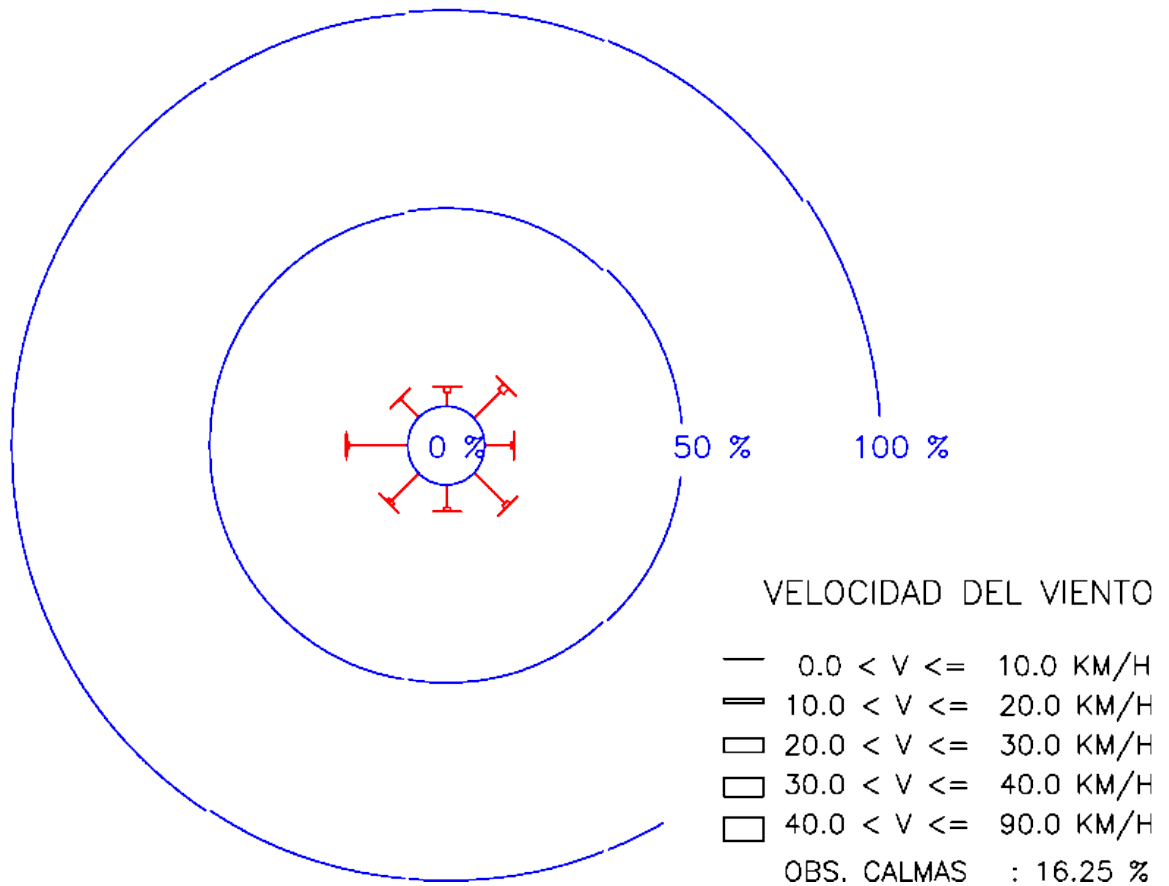


Figura 33.- Rosa de viento de ABRIL independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarías inferiores a 20 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y son frecuentes. Los vientos moderados soplan en todas las direcciones y son poco frecuentes. Las observaciones en calmas son el 16.3%.

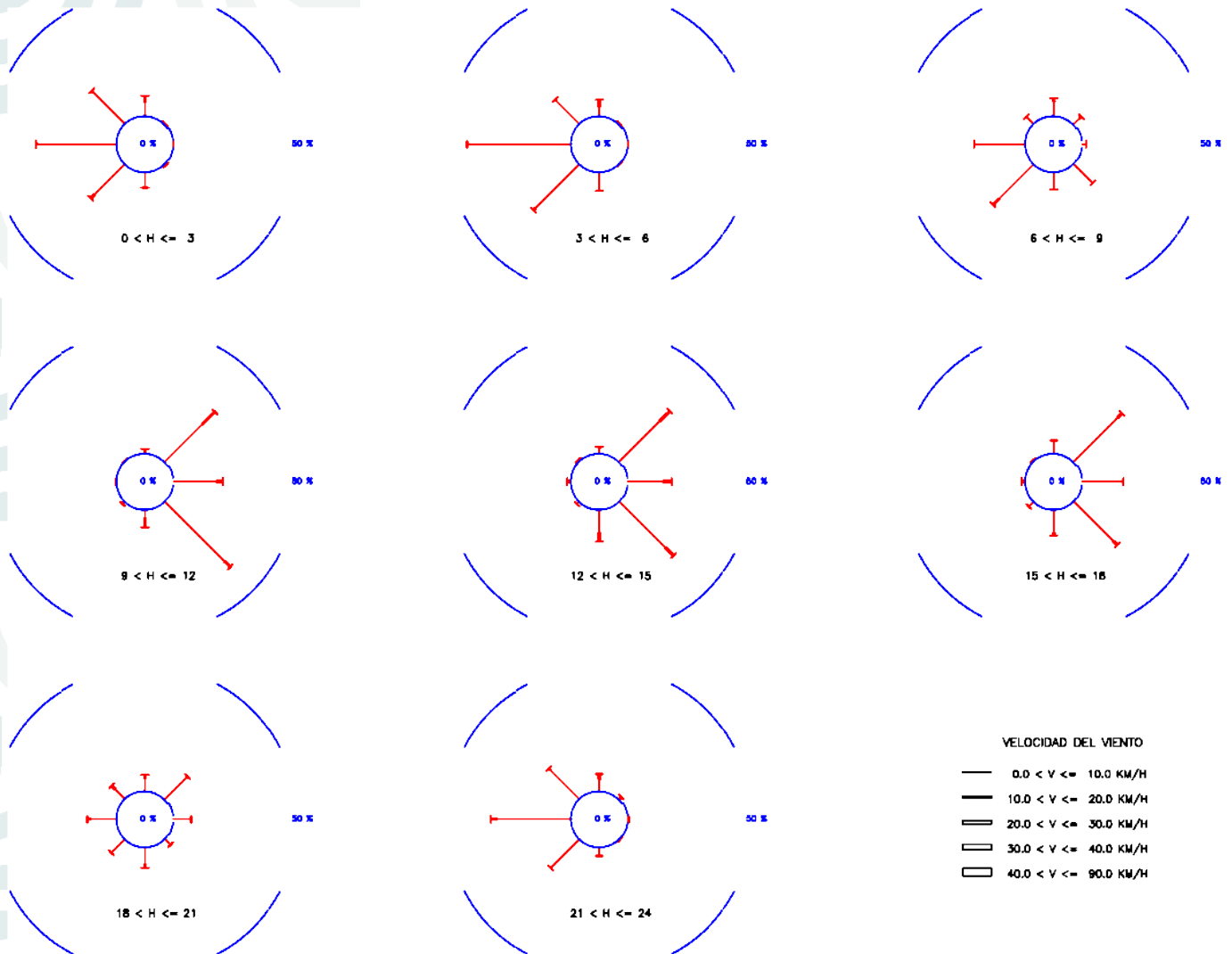


Figura 34.- Rosas de viento de ABRIL en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector S a NE, en el sector SW a N son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y son poco frecuentes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: efecto catabático. A la salida del sol, los vientos cambian sus direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a S y en el sector NE a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector N a SE 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 débiles soplan en todas las direcciones y en el sector SW a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y son poco frecuentes.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – JULIO

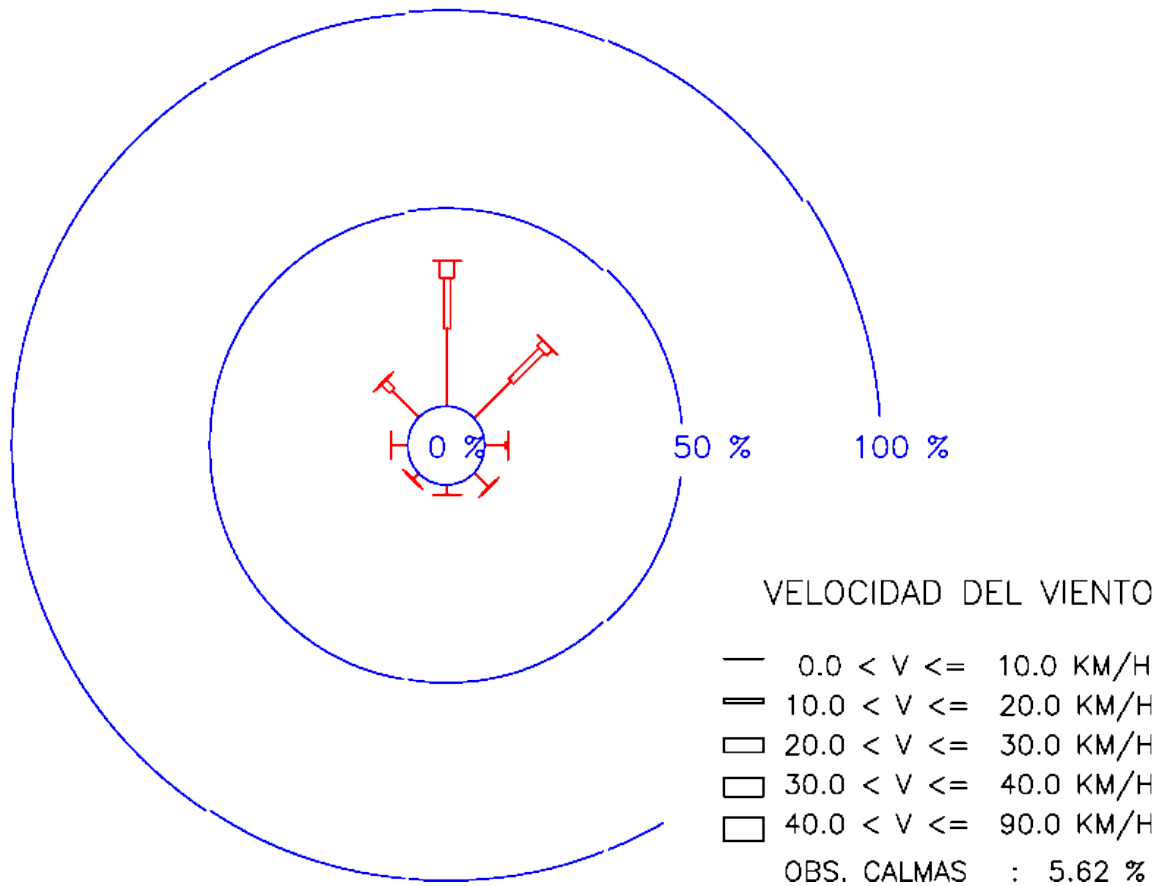


Figura 35.- Rosa de viento de JULIO independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarias inferiores a 27 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes y en la dirección N son dominantes. Los vientos moderados soplan en el sector NW a SE y en el sector N a E son frecuentes. Los vientos fuertes (velocidades superiores a 20 km/h e inferiores a 30 km/h) soplan en el sector N a NE y en la dirección N es frecuentes. Las observaciones en calmas son el 5.6%.

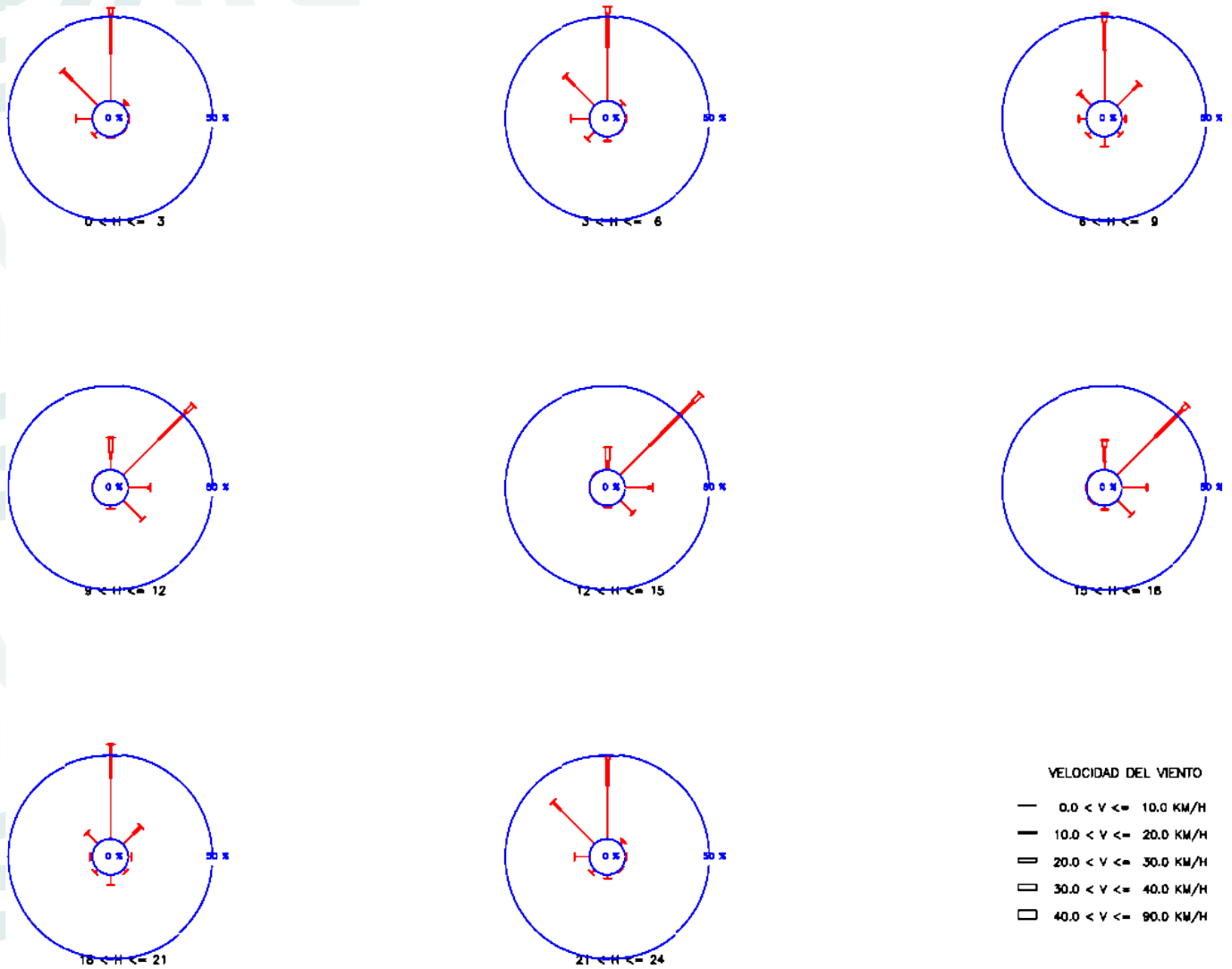


Figura 36.- Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector S a NE, en el sector NW a N son frecuentes y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y en la dirección N son poco frecuentes; los vientos fuertes soplan en la dirección N y son poco frecuentes. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian sus direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a S y en el sector NE a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector N a E y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector N a NE y son frecuentes. A partir de las 18 h, periodo de transición entre el día y la noche, los vientos disminuyen sus velocidades; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector NW a NE son frecuentes y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a NE y en la dirección N son frecuentes.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – OCTUBRE

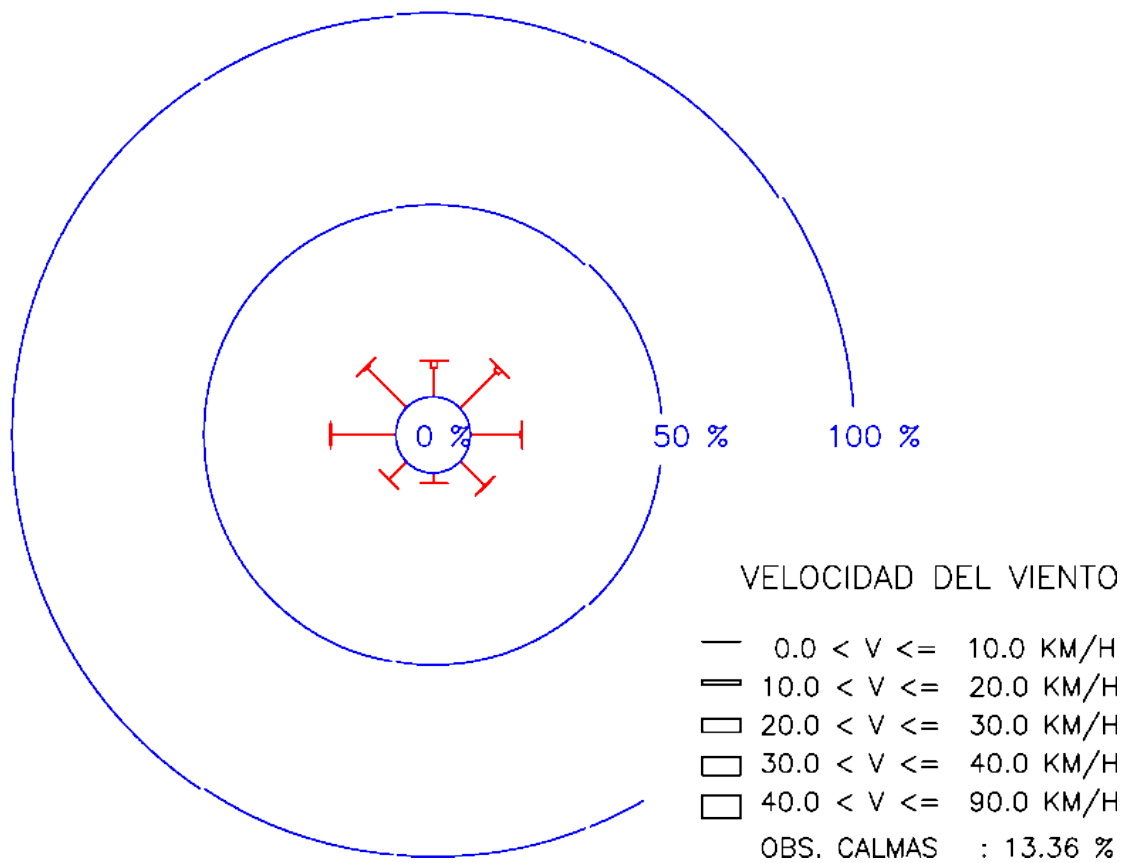


Figura 37.- Rosa de viento de OCTUBRE independiente del periodo horario.

La rosa nos indica que los vientos tienen velocidades minutarías inferiores a 17 km/h. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector W a SE son frecuentes. Los vientos moderados soplan en el sector NW a E y son poco frecuentes. Las observaciones en calmas son el 13.4%.

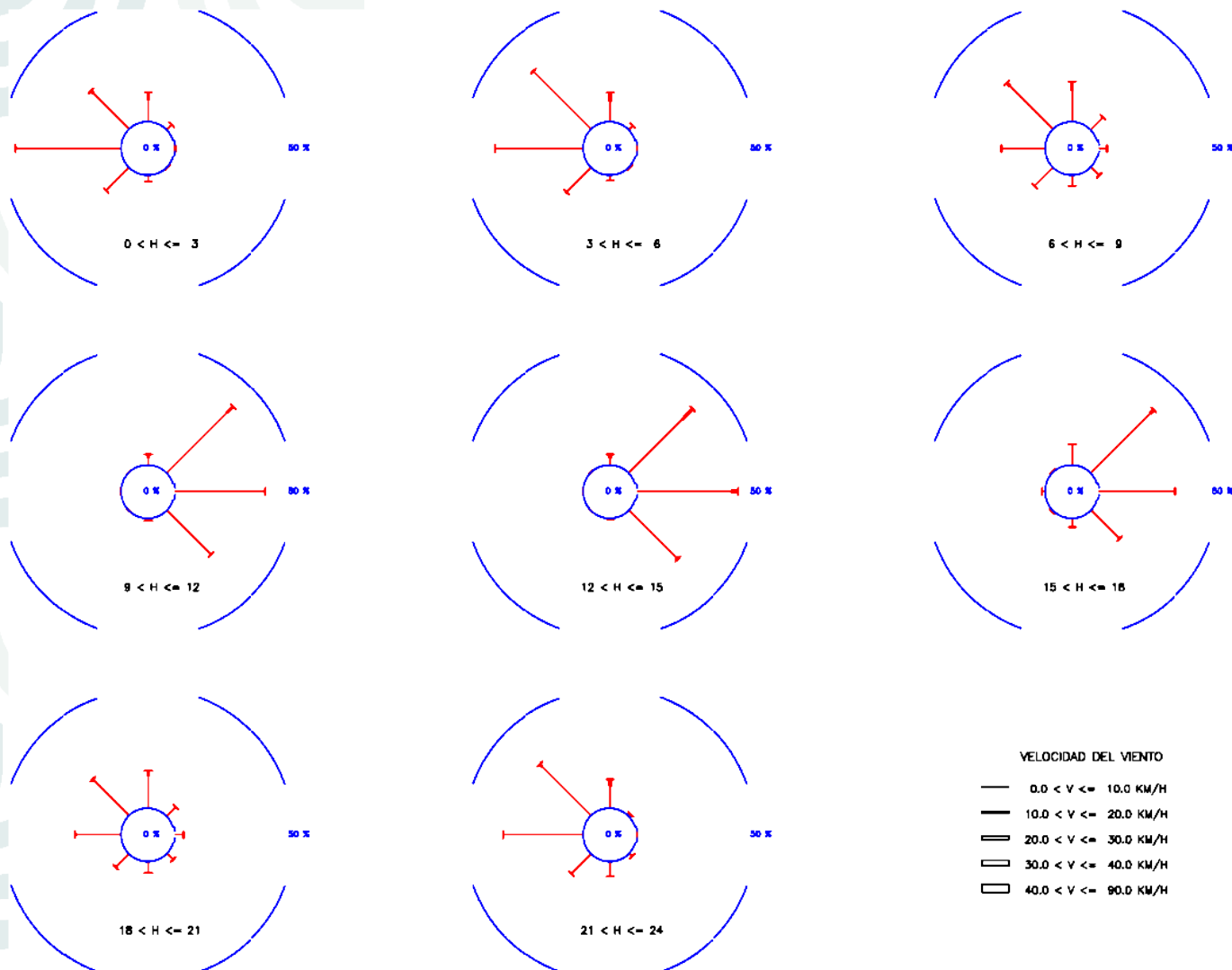


Figura 38.- Rosas de viento de OCTUBRE en periodos trihorarios.

El periodo nocturno 21 h a 9 h, los vientos débiles soplan en el sector S a NE, en el sector SW a N son frecuentes y en el sector W a NW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y en la dirección N son frecuentes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: efecto catabático. A la salida del sol, cambian sus direcciones; los vientos débiles soplan en el sector N a S y en el sector NE a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector N a E y en la dirección NE son 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 disminuyen sus velocidades; los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector SW a N son frecuentes son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y son poco frecuentes.

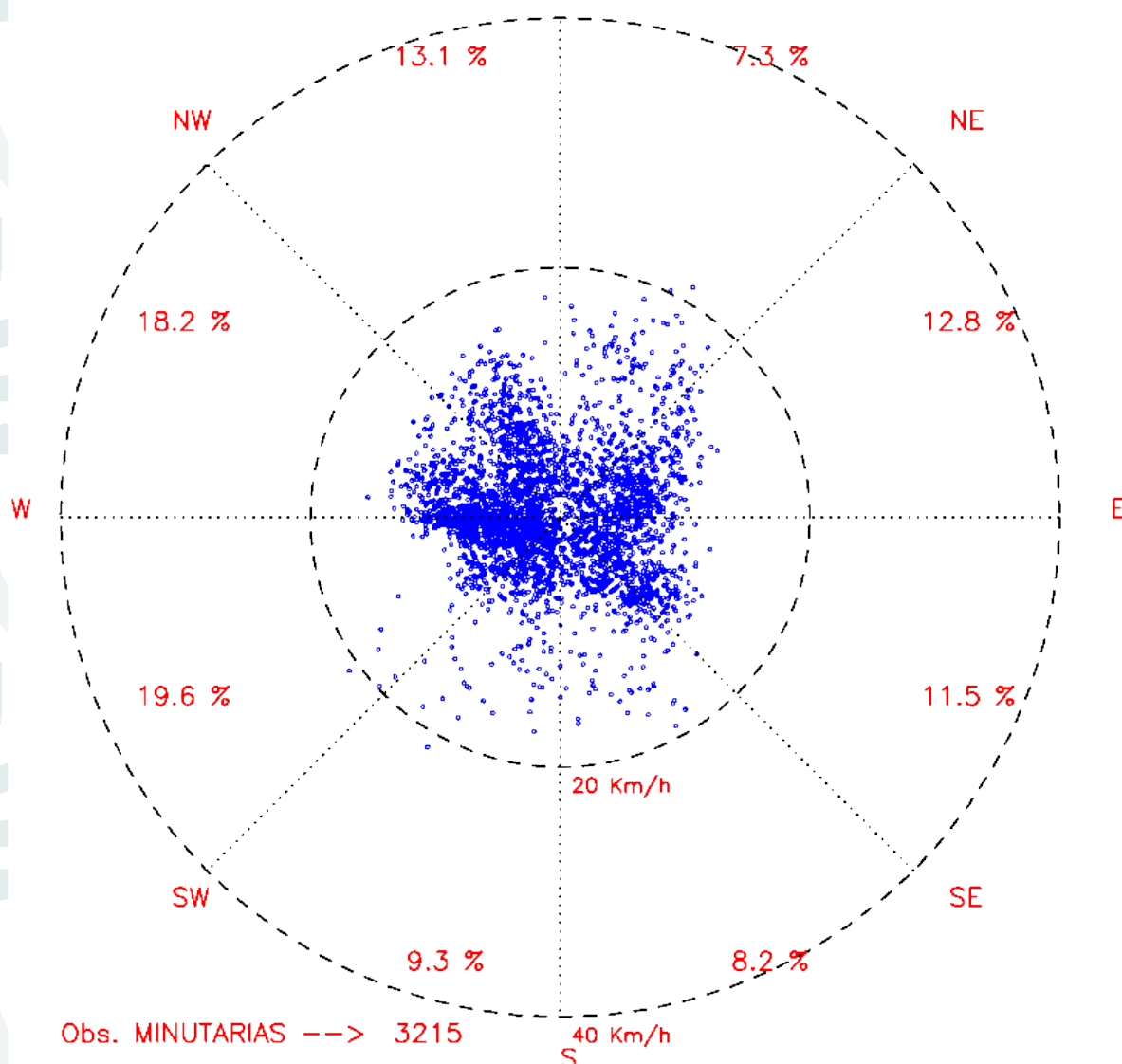
2004/FEBRERO — ARICO — EL BUENO (LOS HELECHOS)
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS


Figura 39.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en FEBRERO.

Las velocidades minutarias son el resultado del tratamiento estadístico de las observaciones realizadas en la estación meteorológica cada doce minutos. La gráfica nos presenta las velocidades independientes del periodo horario. Los vientos débiles (inferiores a 10 km/h) y moderadas (comprendidos entre 10 km/h a 20 km/h) soplan en todas las direcciones. Los vientos que soplan en el sector SW a N (19.6%, 18.2% y 15.6%) son más frecuentes y los que soplan en el sector N a NE (7.3%) son menos frecuentes. Los cambios de las intensidades y direcciones del viento son debidos a la presencia o ausencia de nubosidad y las situaciones barométricas de la atmósfera. Las observaciones en calmas son el 8.8%.

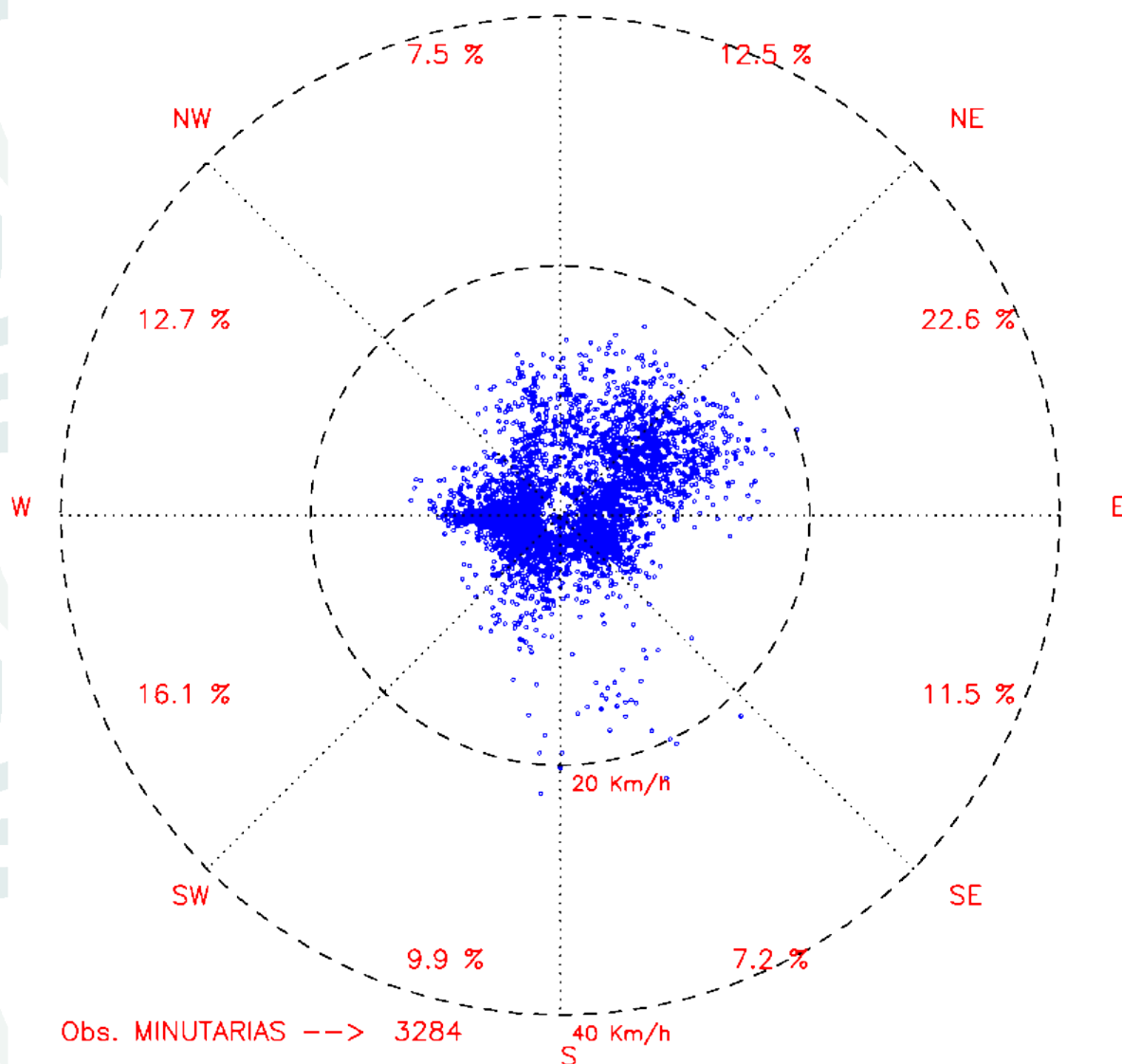
2004/MAYO — ARICO — EL BUENO (LOS HELECHOS)
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS


Figura 40.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en MAYO.

Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan en el sector W a SW. Los vientos que soplan en los sectores SW a W (16.1%) y NE a E (22.6%) son más frecuentes y los vientos que soplan en los sector SE a S (7.2%) y NW a N (7.5%) son menos frecuentes. Las observaciones en calmas son el 13.4%.

2004/AGOSTO — ARICO — EL BUENO (LOS HELECHOS)
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

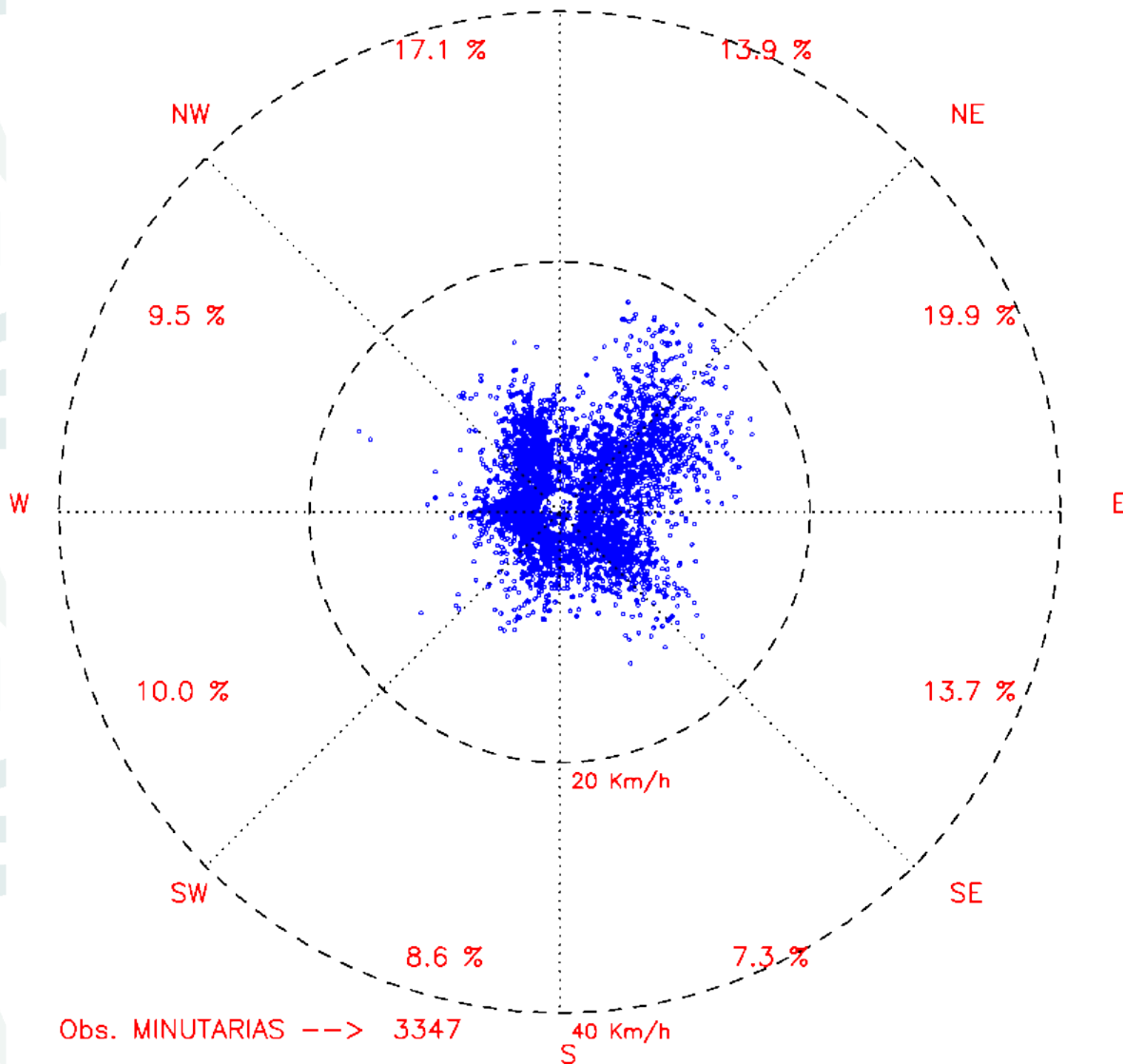


Figura 41.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en AGOSTO.

Los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos moderados soplan en el sector W a S. Los vientos que soplan en los sectores NW a N (17.1%) y NE a E (19.9%) son más frecuentes y los vientos que soplan en los sector SE a S W (7.3% y 8.6%) son menos frecuentes. Las observaciones en calmas son el 11.5%.

2004/NOVIEMBRE – ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

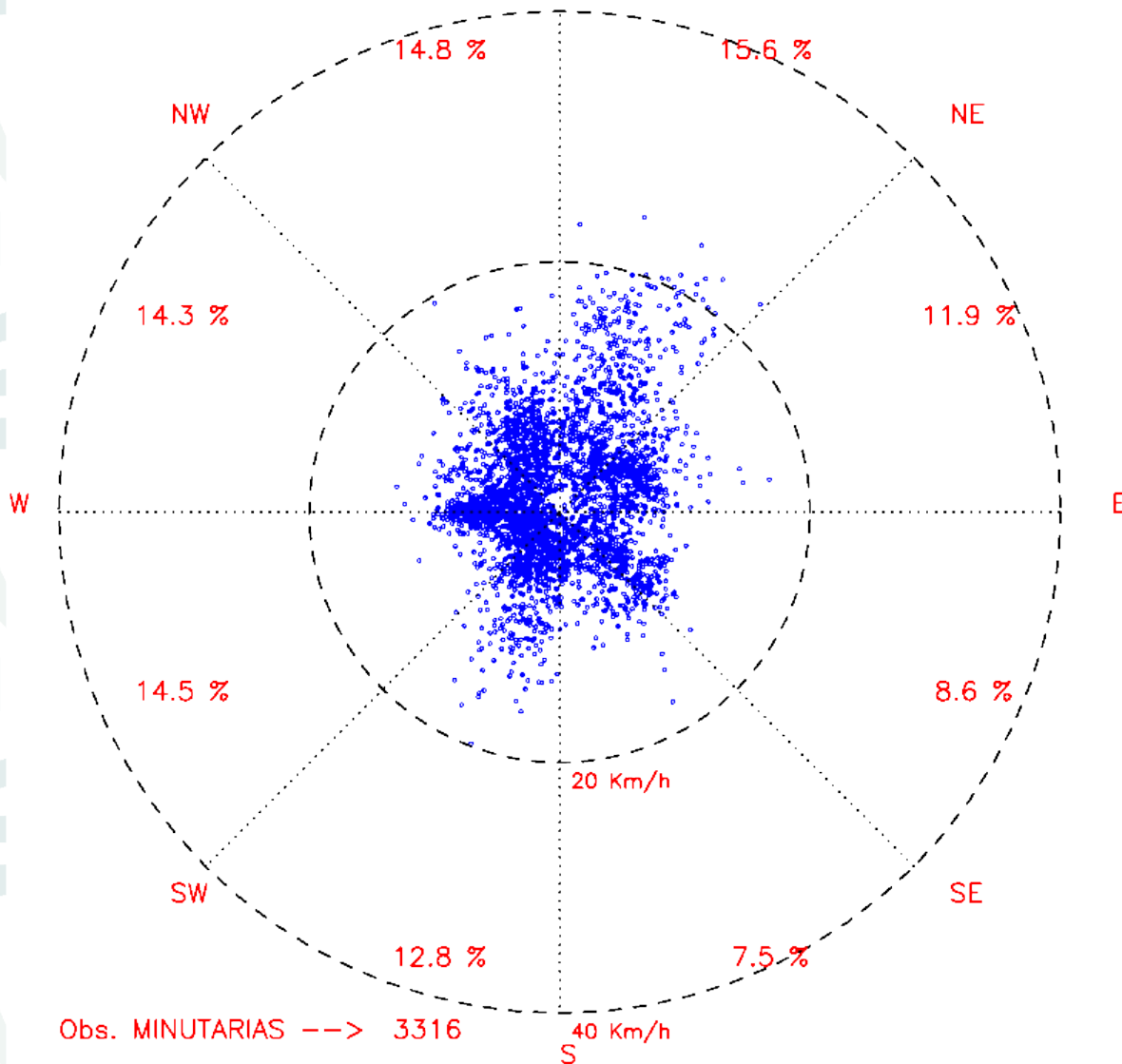
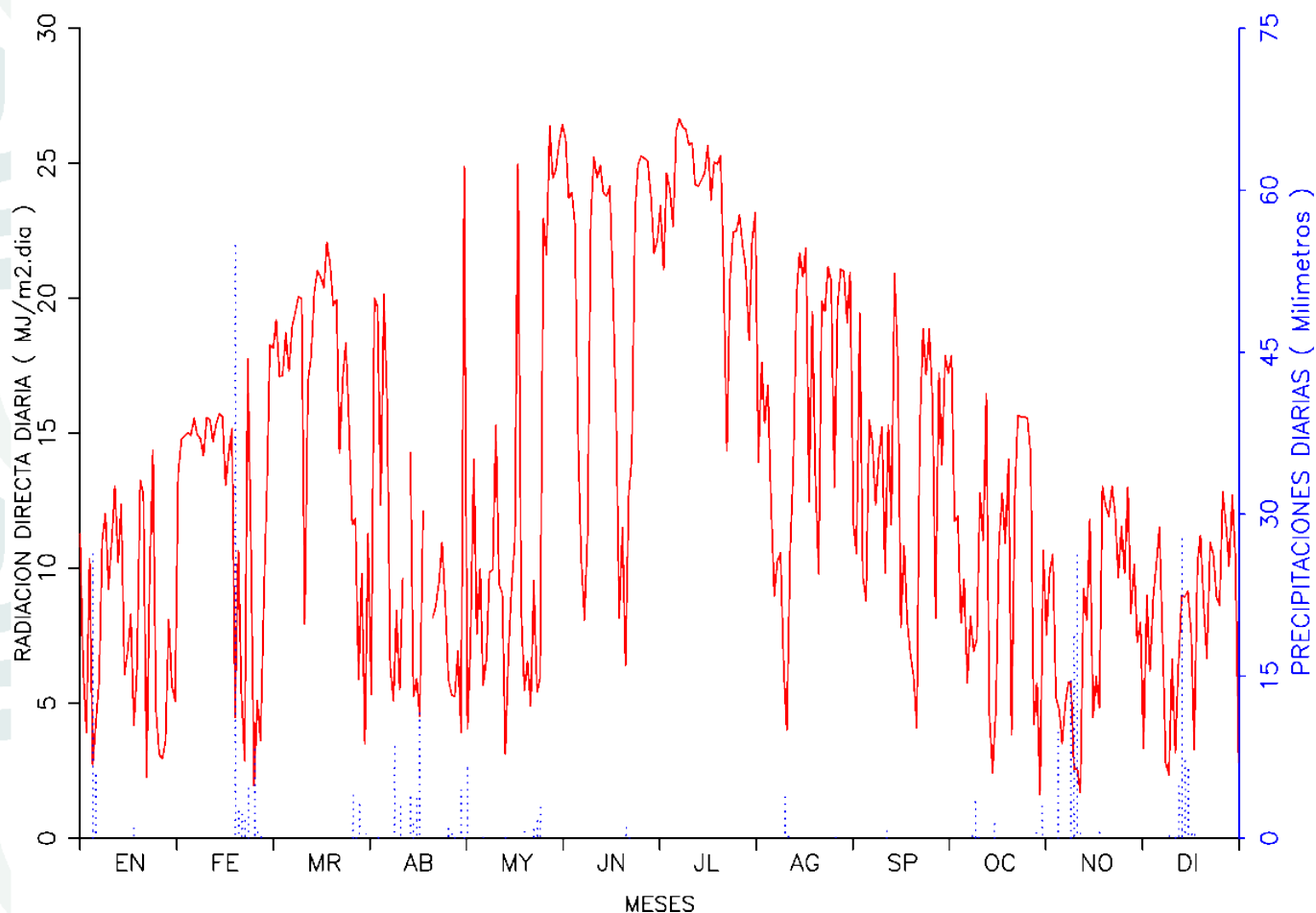


Figura 42.- Representación polar de la intensidad y dirección del viento minutaria en NOVIEMBRE.

Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones. Los vientos fuertes soplan en el sector N a NE y son poco frecuentes. Los vientos que soplan en el sector SW a NE (14.5%, 14.3%, 14.8% y 15.6%) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SE a S (7.5%) son menos frecuentes. Las observaciones en calmas son el 9.7%.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 43.- Radiaciones directas y precipitaciones diarias.

La radiación solar directa en los días soleados está relacionada con el ciclo astronómico de la radiación diaria extraterrestre. El contenido de agua del aire condiciona la radiación directa medida en el suelo. Muchos días tienen radiaciones altas, solamente los días lluviosos o muy nublados son los que tienen radiaciones bajas. Las radiaciones diarias extremas son 1.6 MJ/m^2 (noviembre) y 26.5 MJ/m^2 (junio). Las radiaciones diarias inferiores o iguales a 10 MJ/m^2 día son el 37.8%, las radiaciones diarias superiores a 10 MJ/m^2 día inferiores o igual a 20 MJ/m^2 día son el 40.8%. Las radiaciones directas diarias superiores a 20 MJ/m^2 día son el 21.7%. La radiación directa media anual es 13.2 MJ/m.día .

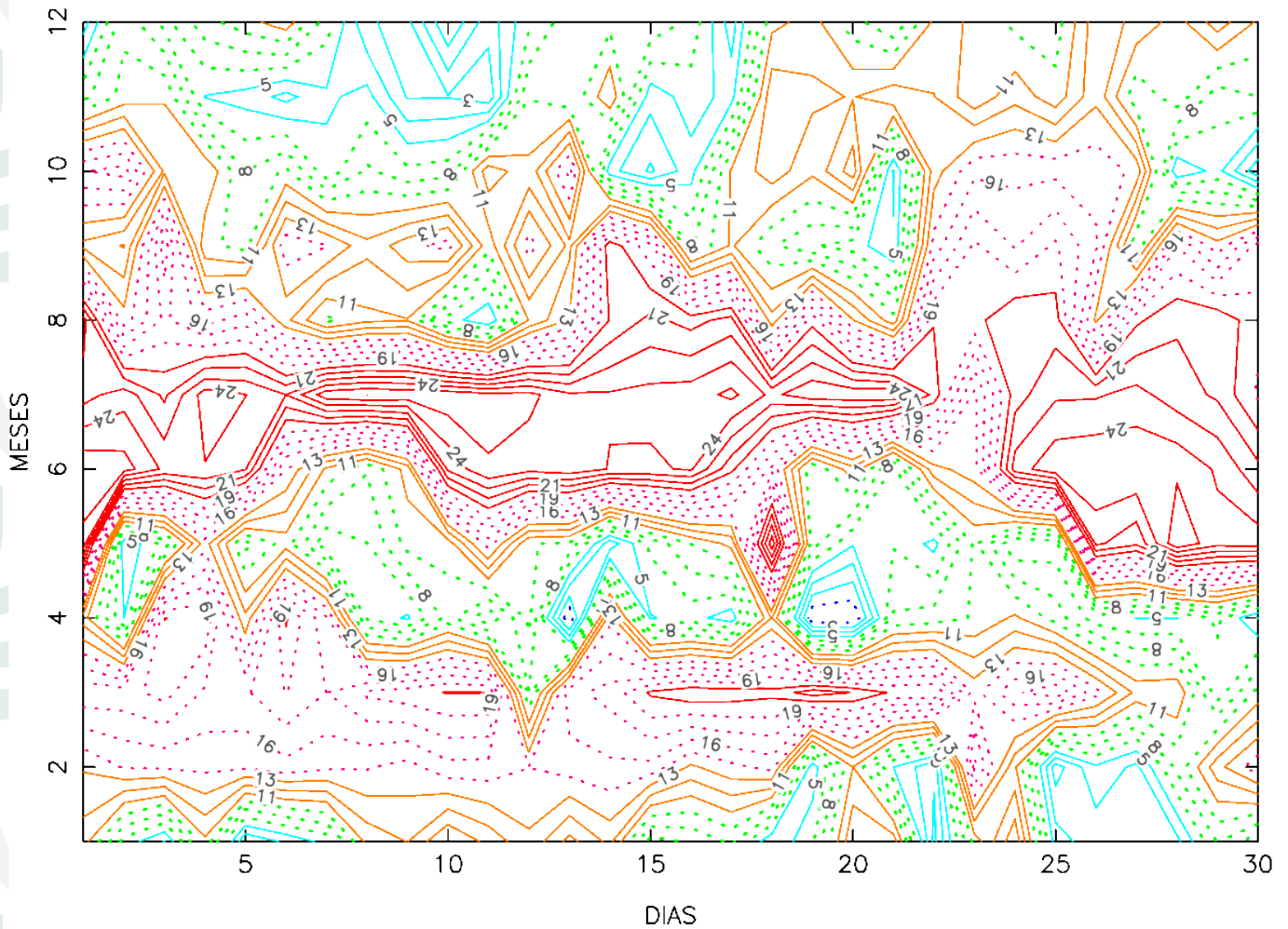
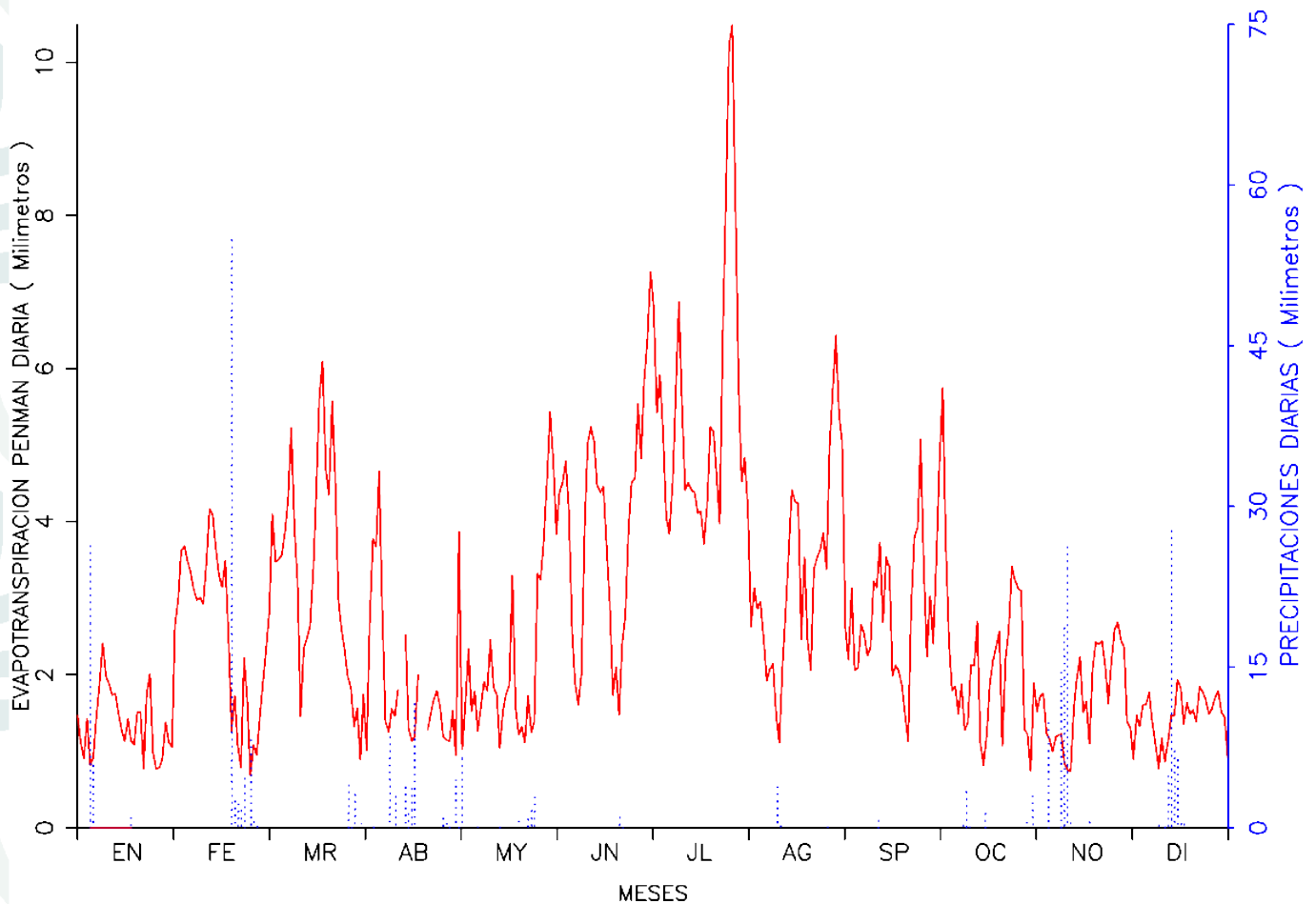
ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)/2004/RADIACION DIRECTA DIARIA (Varios/m²)


Figura 44.- Contorno anual de radiaciones directas diarias.

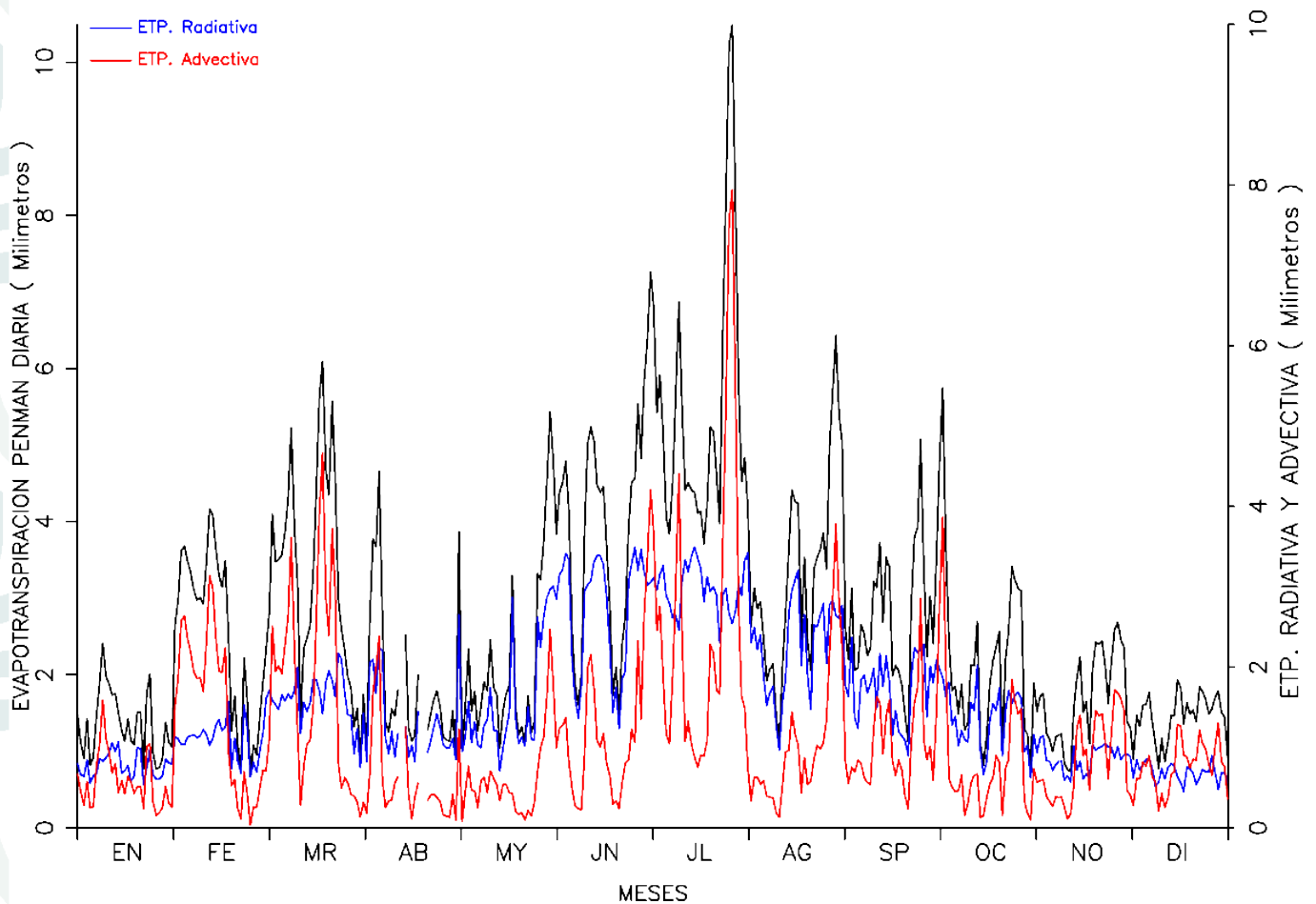
Las isolíneas de radiaciones directas indican la existencia de simetría en la distribución de las radiaciones directas diarias durante el año. Las isolíneas cerradas y sinuosas de la primavera y del otoño nos indican la alternancia de días soleados y días nublados. Los días soleados entre mayo a agosto registran las radiaciones diarias más altas (superiores a 22 MJ/m² día). Los días nublados de enero, noviembre y diciembre registran las radiaciones más bajas (inferiores a 13 MJ/m² día). Enero (241 MJ/m² mes), abril (256 MJ/m² mes), noviembre (244 MJ/m² mes) y diciembre (252 MJ/m² mes) son meses poco soleados. Julio (729 MJ/m² mes) es el mes más soleado.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 45. 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. La ETP siempre es inferior en invierno que en verano. Junio (115.1 mm/mes) y julio (172.9 mm/mes) tienen las ETP más altas; son notables, las ETP diarias de junio (6.4 mm), julio (10.5 mm y 10.3 mm) y agosto (6.4 mm). Enero (41.9 mm/mes), noviembre (51.3 mm/mes) y diciembre (45 mm/mes) tienen las ETP más bajas. Las ETP diarias inferiores o iguales a 2 mm son el 44.7%, las ETP diarias superiores a 2 mm e inferiores o iguales a 5 mm son el 46.1% y las ETP diarias superiores a 5 mm son el 9.2%.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS) – 2004 – (Obs. DIARIAS)


Figura 46.- Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectionas.

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 escasa nubosidad y vientos débiles a moderados a lo largo del año. Muchos días tienen la ETP radiativa superior a la ETP advectiona; excepto en los días ventosos de febrero, marzo, julio y septiembre. La ETP radiativa media es 1.6 mm/día y ETP advectiona media es 1.1 mm/día. La ETP media anual es 2.7 mm/día.

ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)/2004/EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (Milímetros)

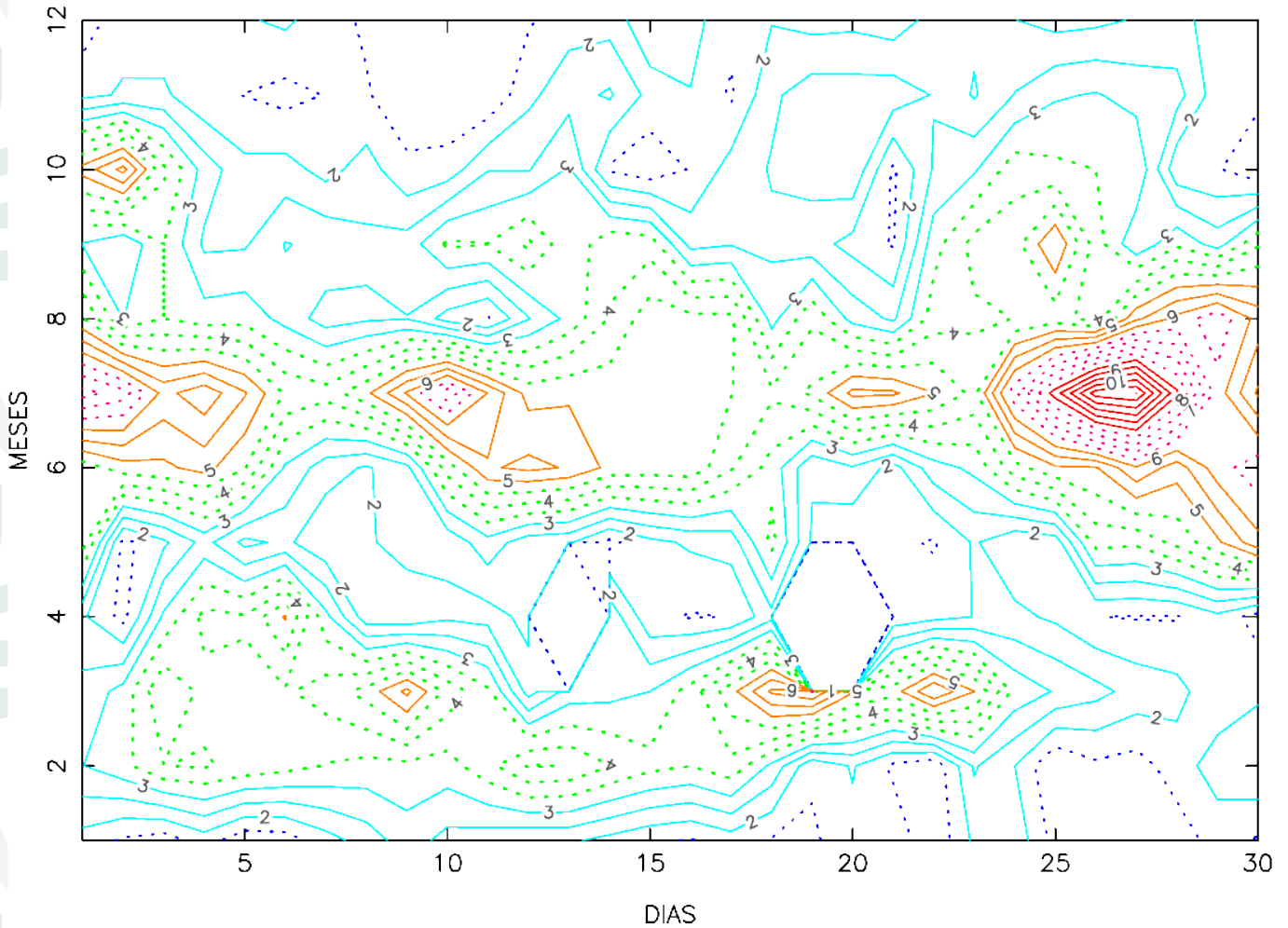


Figura 47.- Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias.

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 3 mm/día) se presentan en cualquier época del año; lo contrario, las ETP diarias altas (superiores a 5 mm/día) se presentan en muchos días del verano y en algunos días de marzo.

BALANCE HIDRICO EN EL AÑO AGRONÓMICO 2003/2004 – ARICO – EL BUENO (LOS HELECHOS)

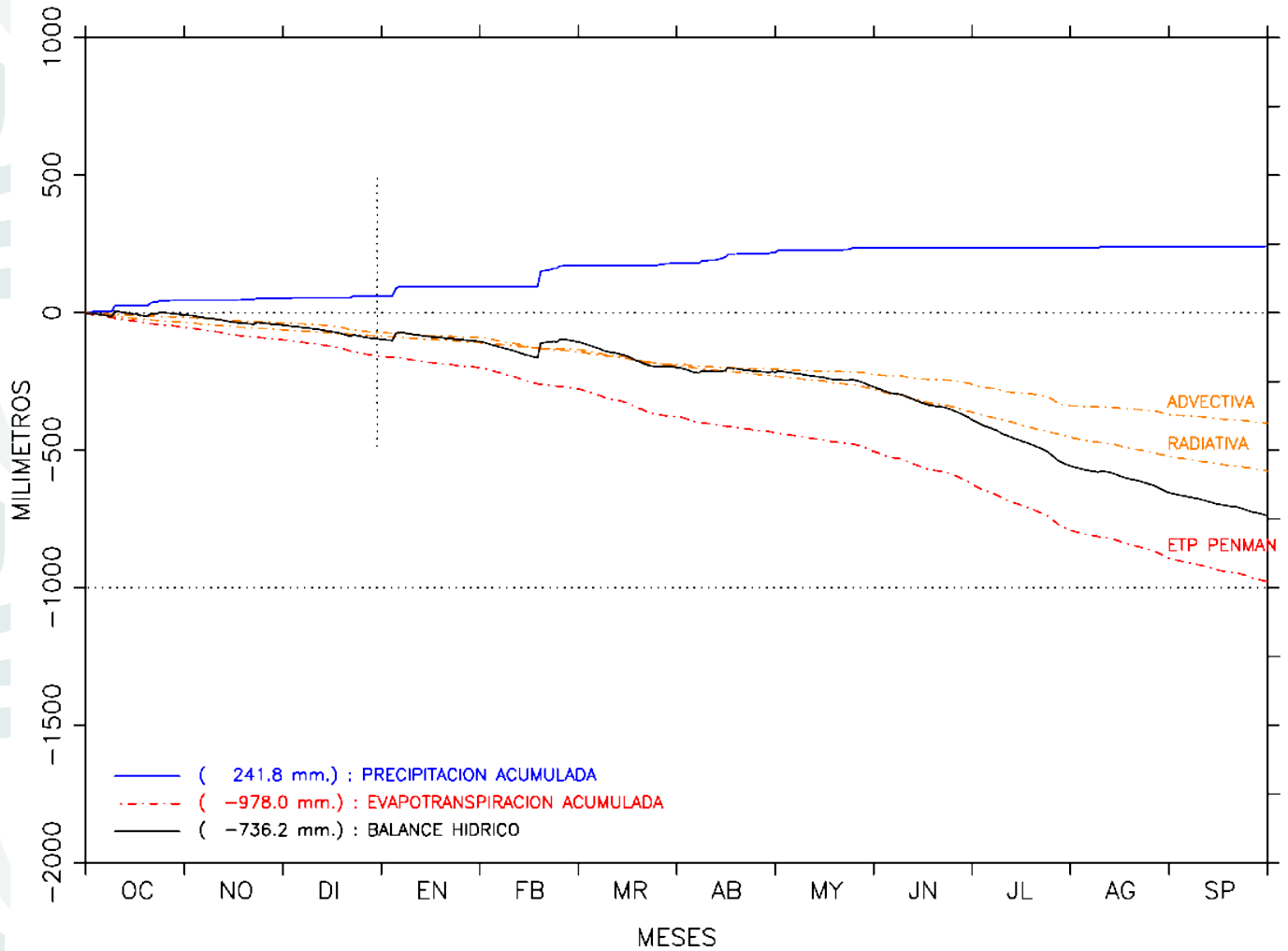


Figura 48.- Balance hídrico en el año agronómico 2003/2004.

El balance hídrico diario es deficitario durante el año. Solamente, enero y febrero, meses lluviosos, presentan un cambio favorable al acumular agua en el subsuelo. La precipitación acumulada en el periodo agronómico es 241.8 mm. La ETP acumulada es 978 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -736.2 mm.