

## Capítulo 4 Capítulo 4



### **Distribución horaria de la velocidad del viento en zonas con mayor aprovechamiento de potencial eólico**

**E**ste capítulo presenta la variabilidad diurna del viento a través del año para sitios que pueden ofrecer algún interés desde el punto de vista del aprovechamiento energético a partir de la dinámica atmosférica.

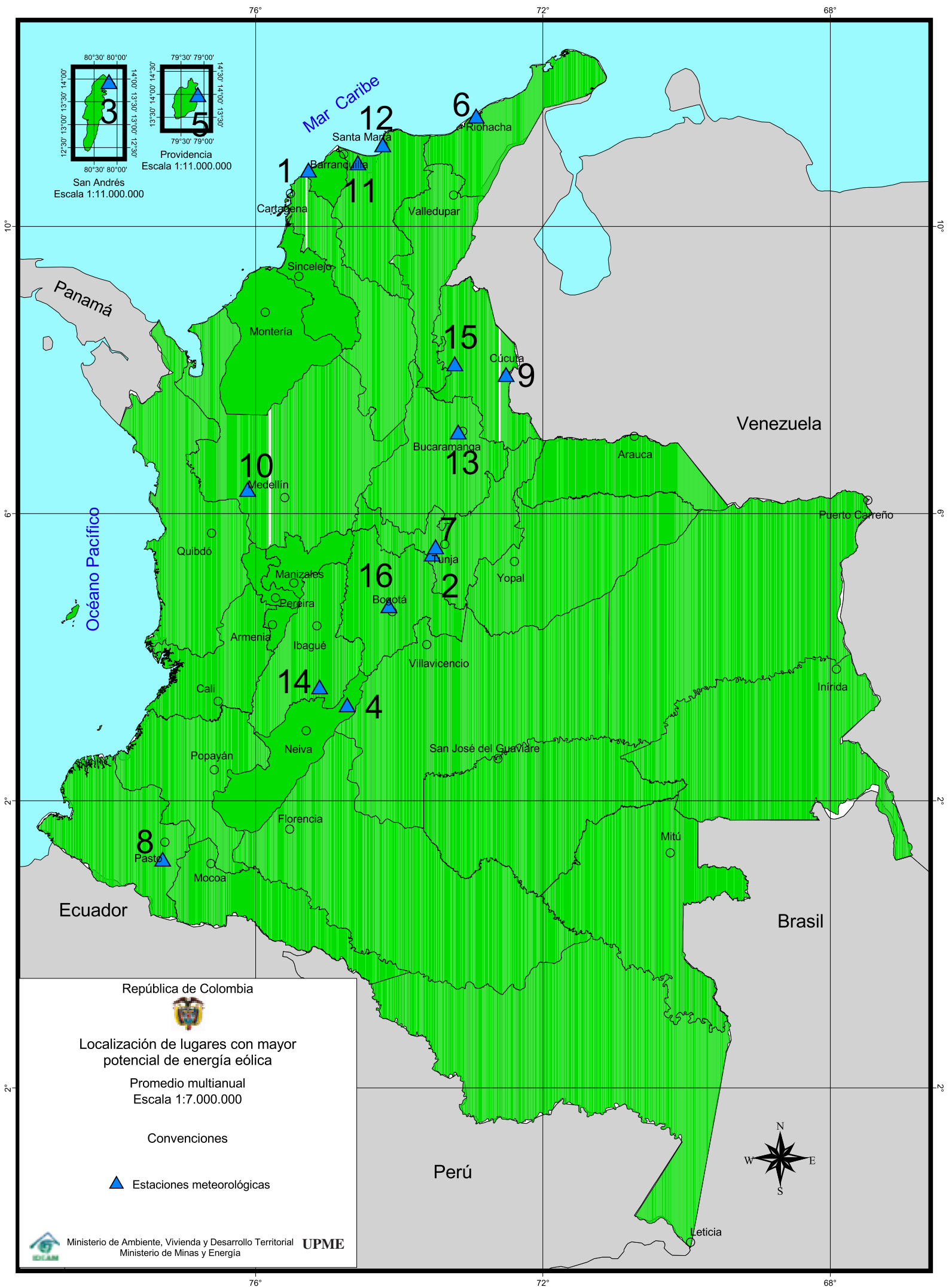
En las gráficas utilizadas para sintetizar la climatología horaria, mes a mes, se registran valores medios horarios multianuales de la intensidad del viento, según las horas del día en el eje vertical y según los meses del año en el eje horizontal.

Con los datos puntuales registrados en la gráfica se realizó un análisis de la variabilidad temporal del viento mediante el trazado de isolíneas de dicha variable meteorológica. Estos trazados permiten visualizar los intervalos de tiempo diurno y anual durante los cuales se podría disponer de condiciones eólicas propicias para el aprovechamiento del recurso viento, en la generación energética para evaluaciones locales de potencial energético, así como también para preseleccionar proyectos de prefactibilidad relacionados con el desarrollo de parques eólicos o para la planificación y el manejo de un sistema integrado de generación y distribución de energía, según la participación que podría ofrecer la dinámica atmosférica.

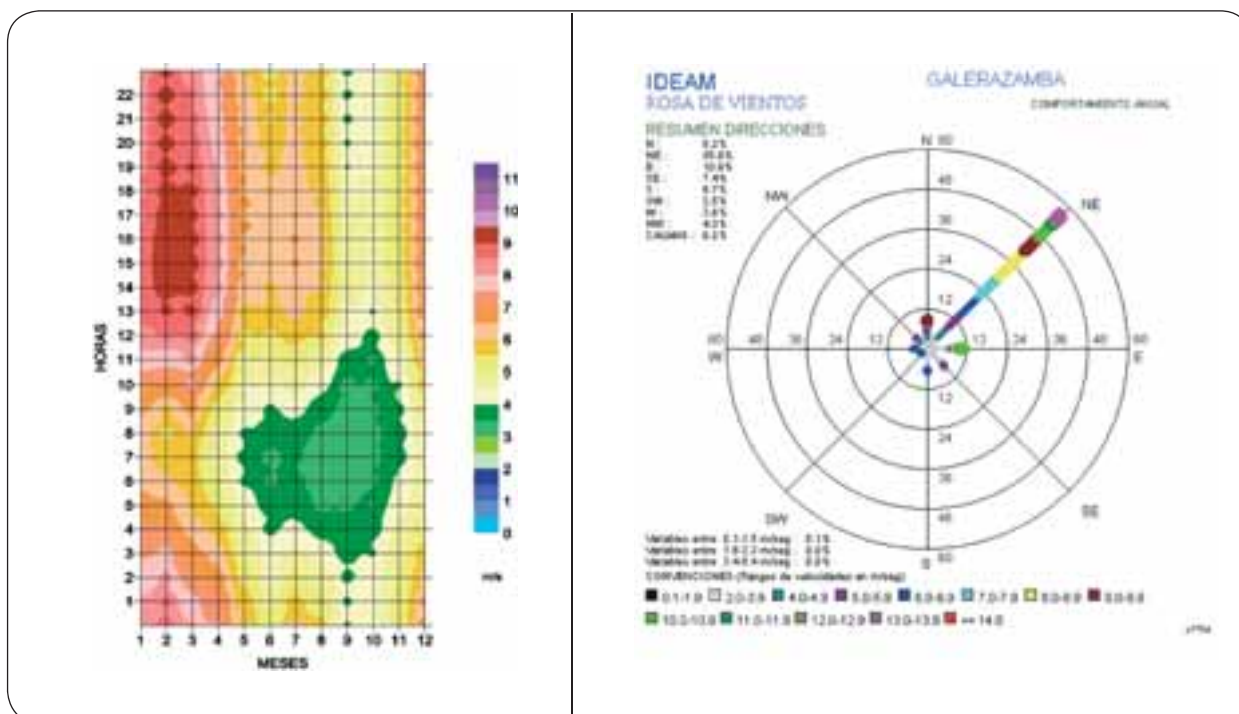
Esta fase del Atlas muestra las gráficas correspondientes a 16 sitios puntuales que según los resultados obtenidos, representados en los mapas de viento y energía, exhiben niveles de velocidad del viento con cierto grado de importancia en el interés energético. En ella se puede apreciar, sin embargo, que si bien para algunas localidades los valores de viento medio mensual o anual no alcanzan umbrales o niveles significativos, sí los superan en intervalos del día durante algunos meses del año.

En la tabla y mapa siguientes se relacionan los sitios para los cuales se incluyen las gráficas de variabilidad diaria a través del año. Como complemento a la información gráfica, a su lado se presentan las rosas de vientos multianuales de tal forma que se puedan apreciar fácilmente las direcciones, con sus frecuencias desde las cuales sopla el viento en el sitio, y en particular conocer los sectores desde los cuales fluyen de manera predominante. En estas rosas de vientos, para cada dirección se indica también la distribución porcentual de los rangos de velocidad del viento como información de apoyo en los análisis pertinentes al aprovechamiento del recurso eólico.

ID	LONGITUD	LATITUD	ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO
1	75°16'W	10°47'N	GALERAZAMBA	BOLÍVAR	5.9
2	73°33'W	05°26'N	GACHANECA	BOYACÁ	5.5
3	81°43'W	12°35'N	AEROPUERTO SESQUICENTENARIO	ISLA DE SAN ANDRÉS	5.1
4	74°44'W	03°20'N	LA LEGIOSA	HUILA	4.1
5	81°21'W	13°22'N	AEROPUERTO EL EMBRUJO	ISLA DE PROVIDENCIA	4.0
6	72°56'W	11°32'N	AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA	LA GUAJIRA	4.0
7	73°30'W	05°32'N	VILLA CARMEN	BOYACÁ	3.9
8	77°18'W	01°11'N	OBONUCO	NARIÑO	3.5
9	72°31'W	07°56'N	AEROPUERTO CAMILO DAZA	NORTE DE SANTANDER	3.3
10	76°07'W	06°20'N	URRAO	ANTIOQUIA	3.0
11	74°36'W	10°53'N	AEROPUERTO ERNERTO CORTISSOZ	ATLÁNTICO	2.9
12	74°14'W	11°08'N	AEROPUERTO SIMÓN BOLÍVAR	MAGDALENA	2.9
13	73°11'W	07°08'N	AEROPUERTO PALONEGRO	SANTANDER	2.8
14	75°08'W	03°35'N	ANCHIQUE	TOLIMA	2.7
15	73°14'W	08°05'N	ÁBREGO CENTRO ADMINISTRATIVO	NORTE DE SANTANDER	2.5
16	74°09'W	04°43'N	AEROPUERTO EL DORADO PISTAS 1-2	CUNDINAMARCA	2.2

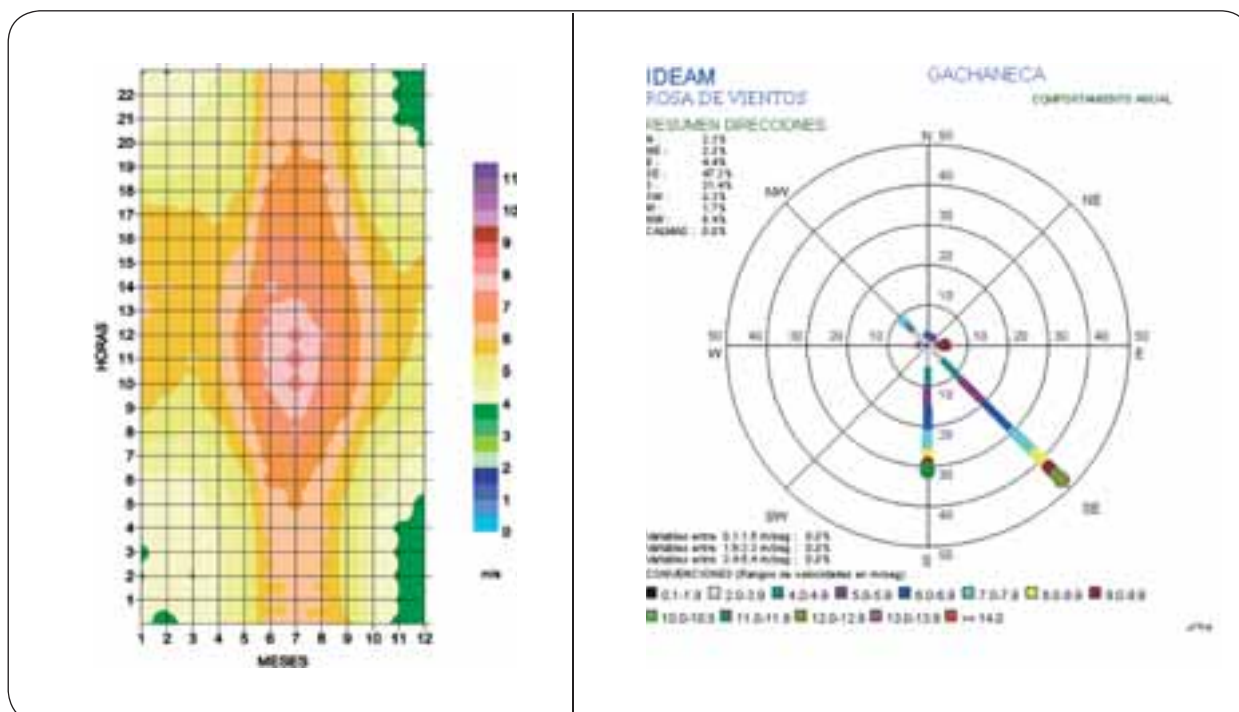


## GALERAZAMBA – DEPARTAMENTO DE BOLIVAR (ID 1)



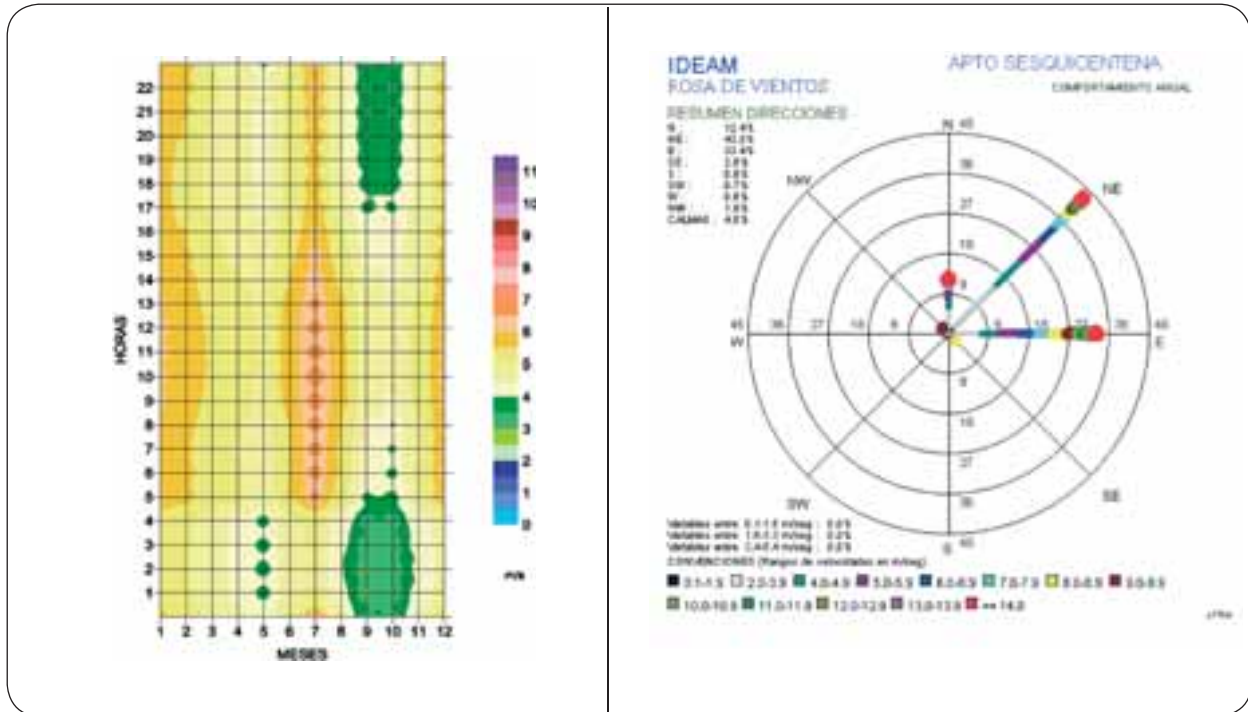
Intensidades que superan los 5 m/s se observan hacia la tarde en todo el año, especialmente los tres primeros meses cuando pueden alcanzar intensidades promedio superiores a 8 m/s entre las 2 y 6 de la tarde. La dirección predominante de donde sopla el viento es del noreste.

## GACHANECA – DEPARTAMENTO DE BOYACÁ (ID 2)



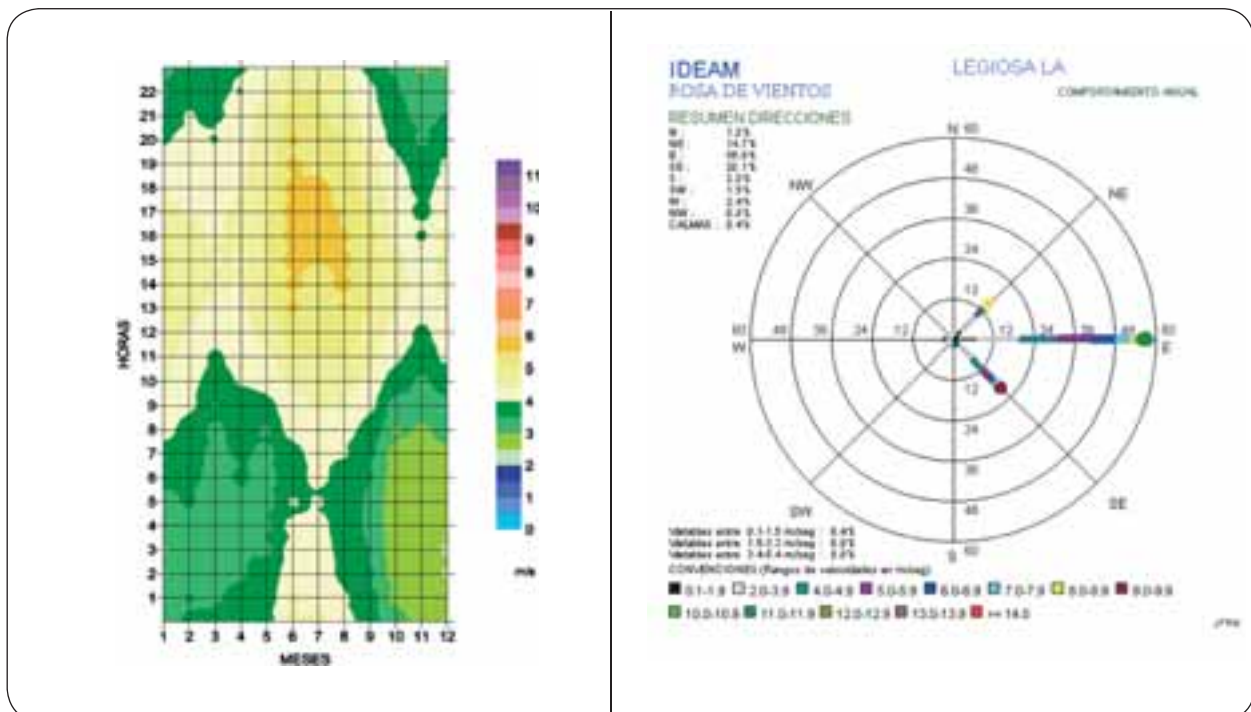
Intensidades superiores a 5 m/s en el campo promedio de velocidad del viento se ubican a lo largo del año entre las 8 a.m. y 5 p.m. Sin embargo, hacia la mitad de año pueden alcanzar intensidades promedio cercanas a los 7 m/s extendiéndose desde las 5 a.m. hasta las 5 p.m. La dirección predominante de donde sopla el viento es del sur sureste.

## AEROPUERTO SESQUICENTENARIO – ISLA DE SAN ANDRÉS (ID 3)



Su ubicación sobre el Mar Caribe hace que los vientos alisios del noreste y el flujo del este sean persistentes a lo largo del año, en general manteniendo un promedio estable de 5 m/s. No obstante, hacia julio sus valores medios pueden llegar a los 7 m/s. La dirección predominante de donde sopla el viento es del este noreste.

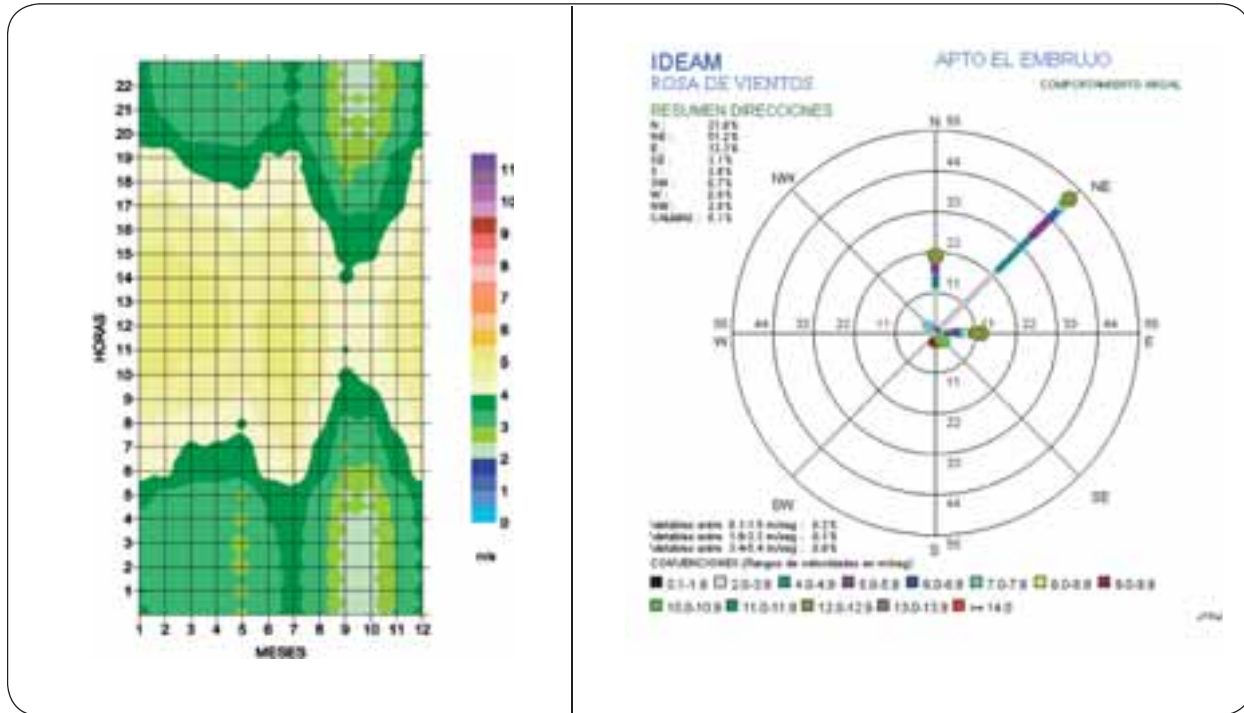
## LA LEGIOSA – DEPARTAMENTO DEL HUILA (ID 4)



El ciclo horario de la velocidad del viento promedio para este lugar del Huila muestra intensidades cercanas a los 5 m/s, principalmente en horas de la tarde a lo largo del año y manifestando intensificaciones entre las 2 y 6 p.m. para los meses de mitad de año. La dirección predominante de donde sopla el viento es del este.

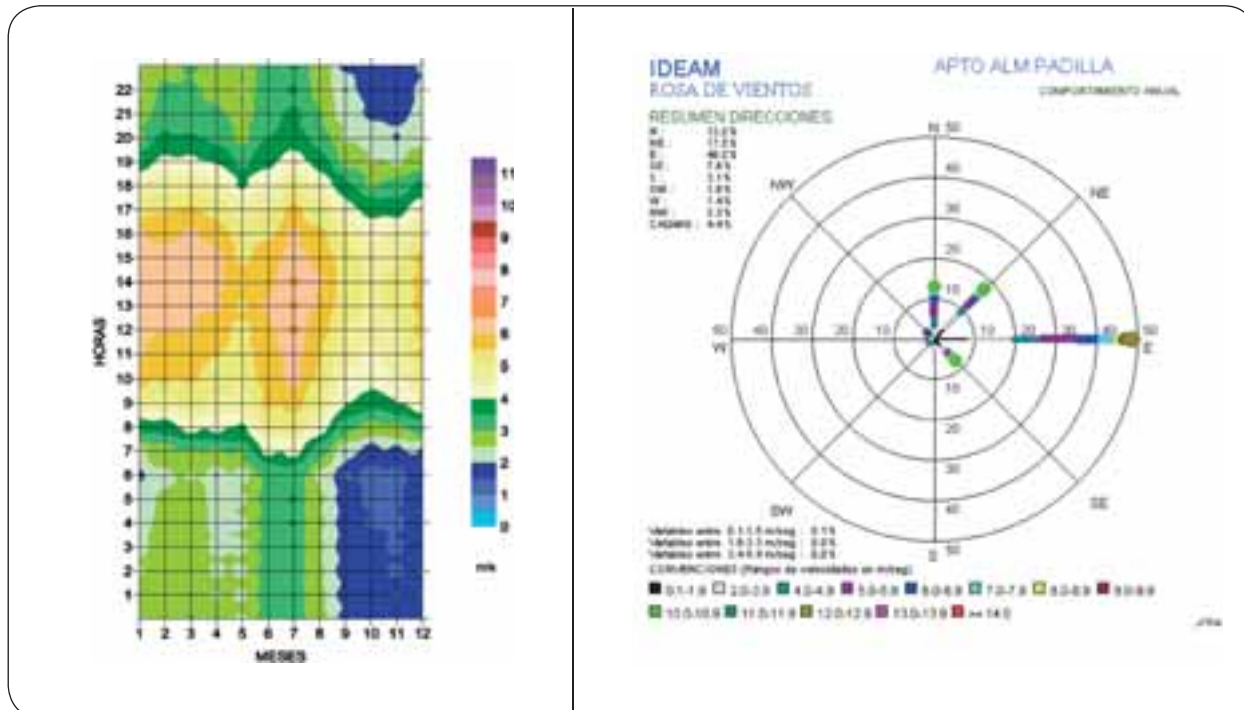


## AEROPUERTO EL EMBRUJO – ISLA DE PROVIDENCIA (ID 5)



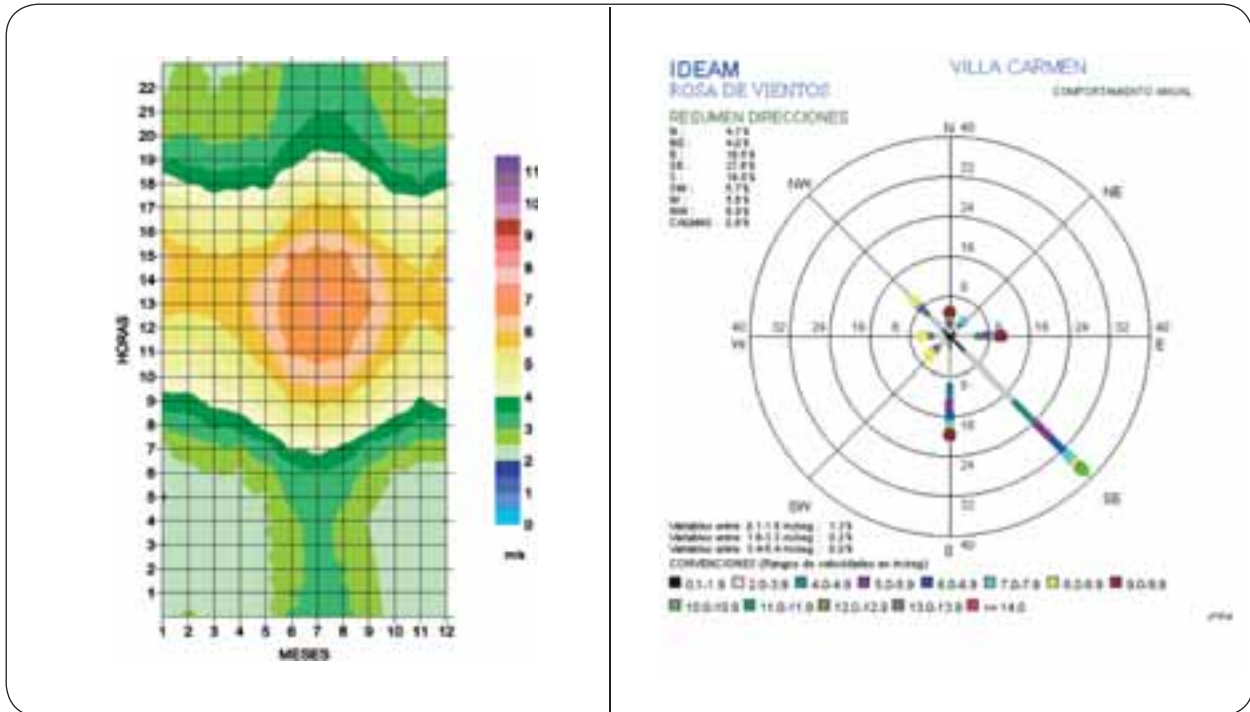
Las intensidades cercanas a los 5 m/s se presentan hacia horas de la tarde a lo largo del año especialmente entre las 11 a.m. y 3 p.m. excepto en los meses de septiembre y octubre cuando el viento pierde intensidad. La dirección predominante de donde sopla el viento es del noreste.

## AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA – DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA (ID 6)



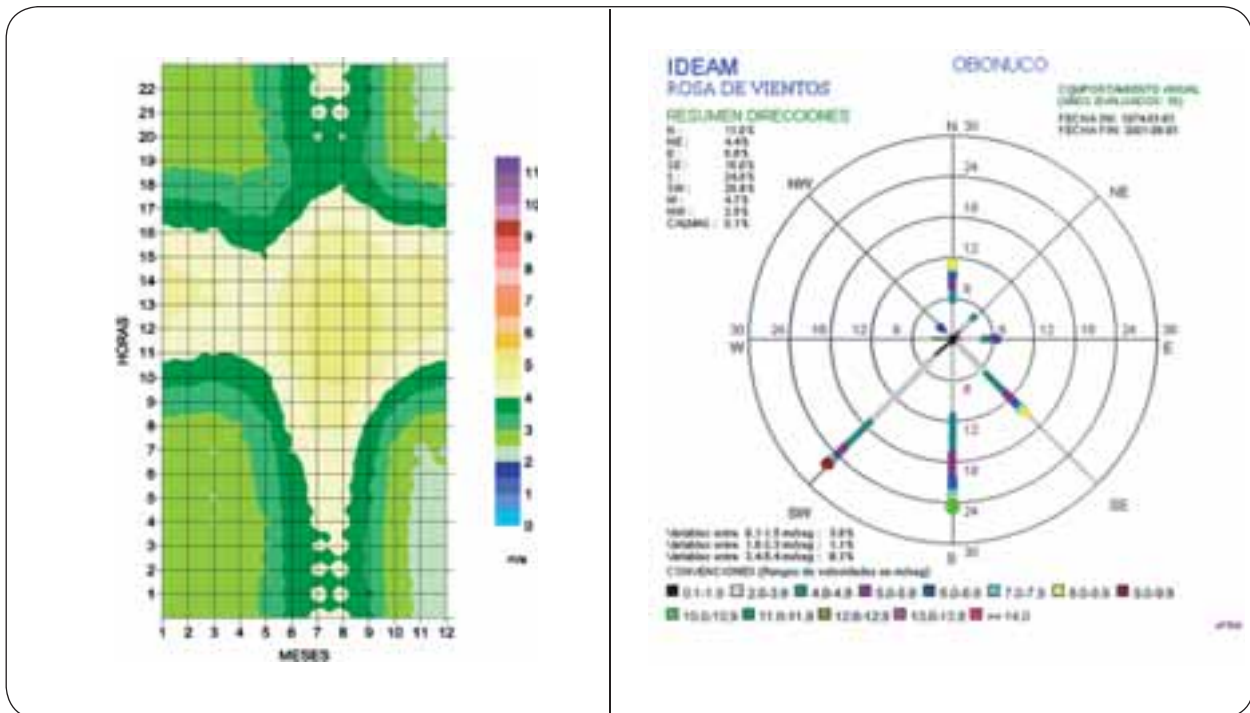
Intensidades superiores o iguales a 5 m/s en el campo medio de la velocidad del viento se observan entre las 9 a.m. y 5 p.m. a lo largo del año, alcanzando intensidades cercanas a los 7 m/s entre enero y agosto. La dirección predominante de donde sopla el viento es del este.

## VILLA CARMEN - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ (ID 7)



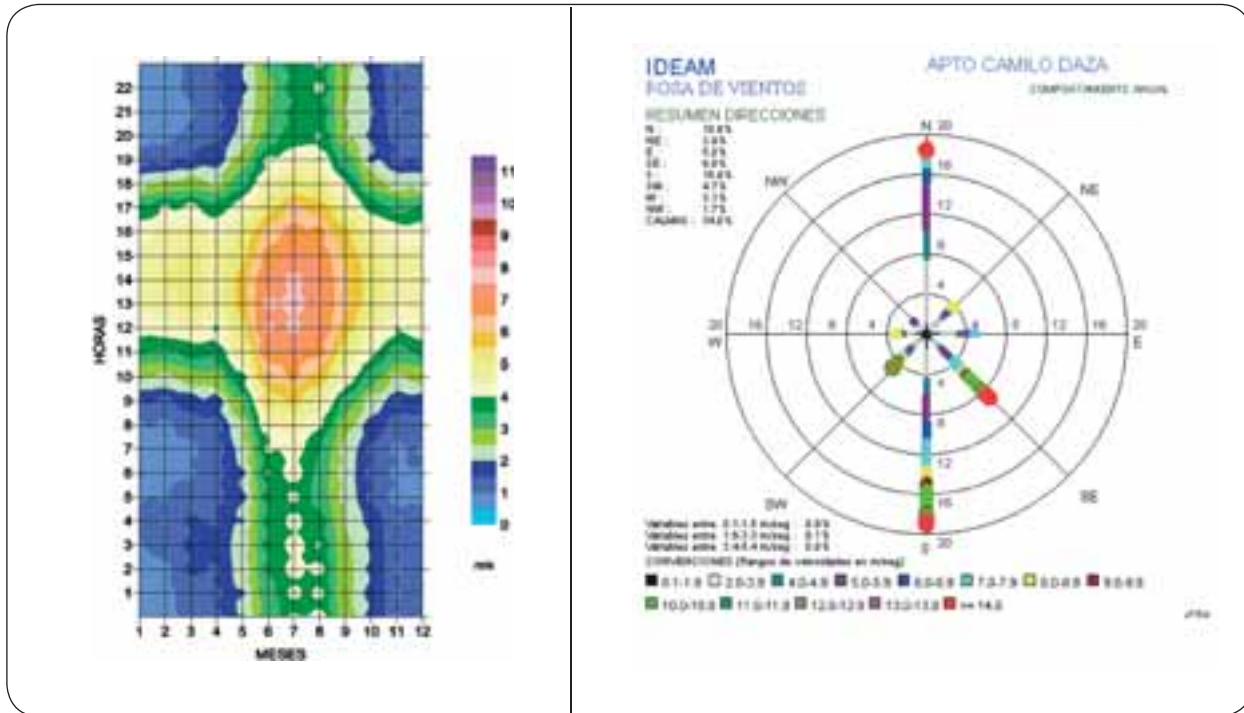
El ciclo diurno para este sector del país muestra vientos con intensidades promedio superiores a 5 m/s, principalmente entre las 10 a.m. y 5 p.m. a lo largo del año. Sin embargo, en los meses de mitad de año las velocidades promedio alcanzan los 7 m/s. La dirección predominante de donde sopla el viento es del sureste.

## OBONUCO – DEPARTAMENTO DE NARIÑO (ID 8)



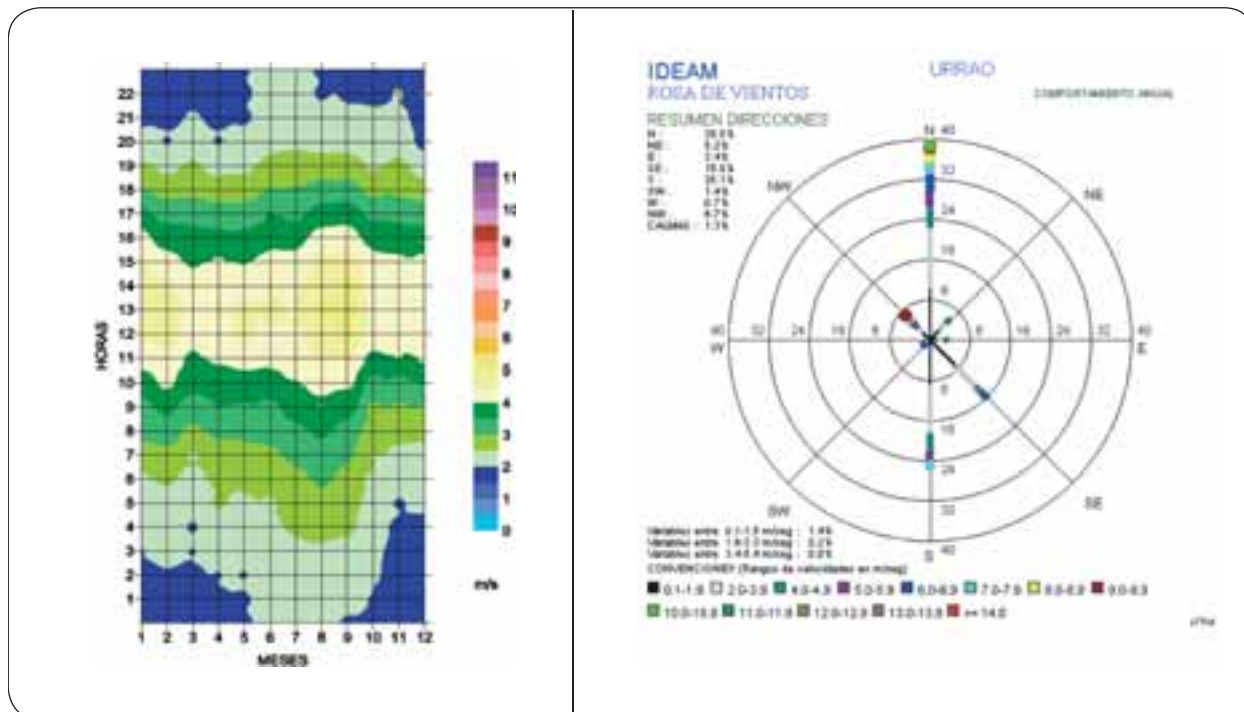
En el ciclo horario del viento prevalecen intensidades cercanas a los 5 m/s entre las 11 a.m. y 3 p.m., especialmente entre los meses de julio y septiembre. La dirección predominante de donde sopla el viento es del sur suroeste.

## AEROPUERTO CAMILO DAZA – DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER (ID 9)



Vientos con intensidades superiores a 5 m/s se presentan entre las 12 m. y las 5 p.m. a lo largo del año. No obstante, en los meses comprendidos entre junio y septiembre este ciclo aumenta desde las 8 a.m. y el viento promedio puede alcanzar intensidades superiores a los 7 m/s. La dirección predominante de donde sopla el viento se reparte casi equitativamente del norte y de componente sur.

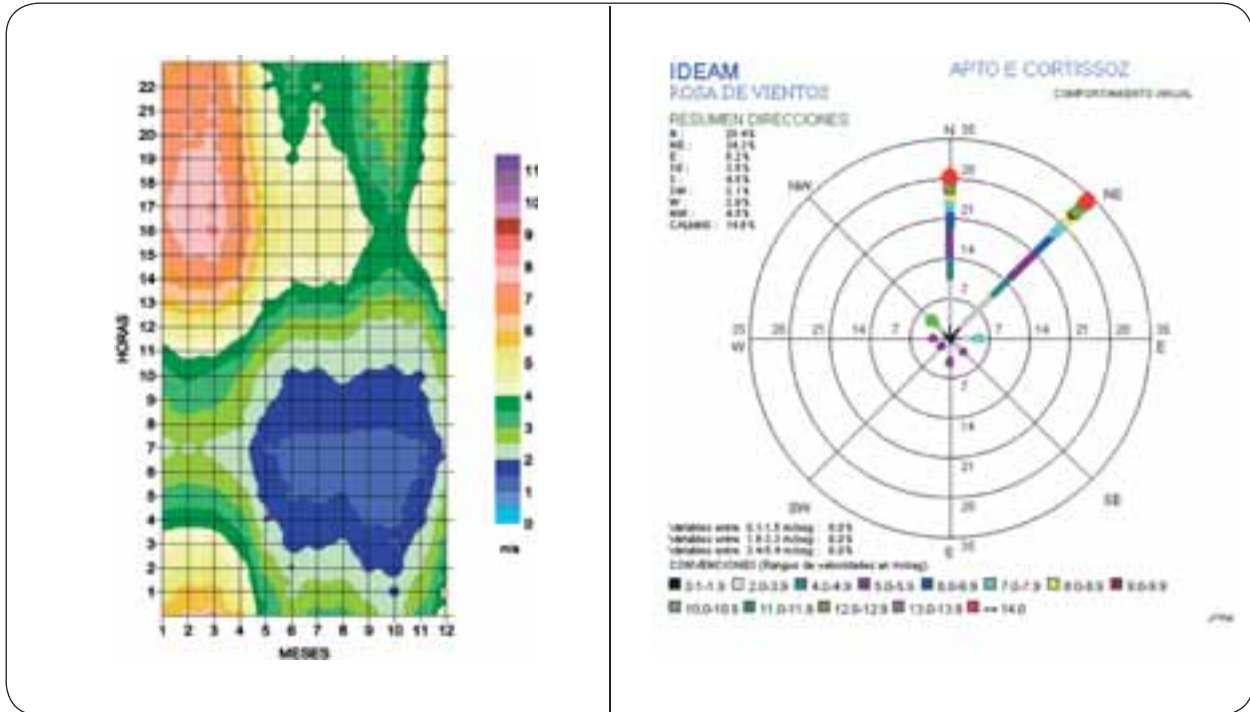
## URRAO – DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA (ID 10)



Vientos cercanos a los 5 m/s se presentan en un estrecho rango horario entre las 12 m. y 3 p.m. a lo largo del año especialmente en los meses de enero, febrero, agosto y septiembre. La dirección predominante de donde sopla el viento es del norte.

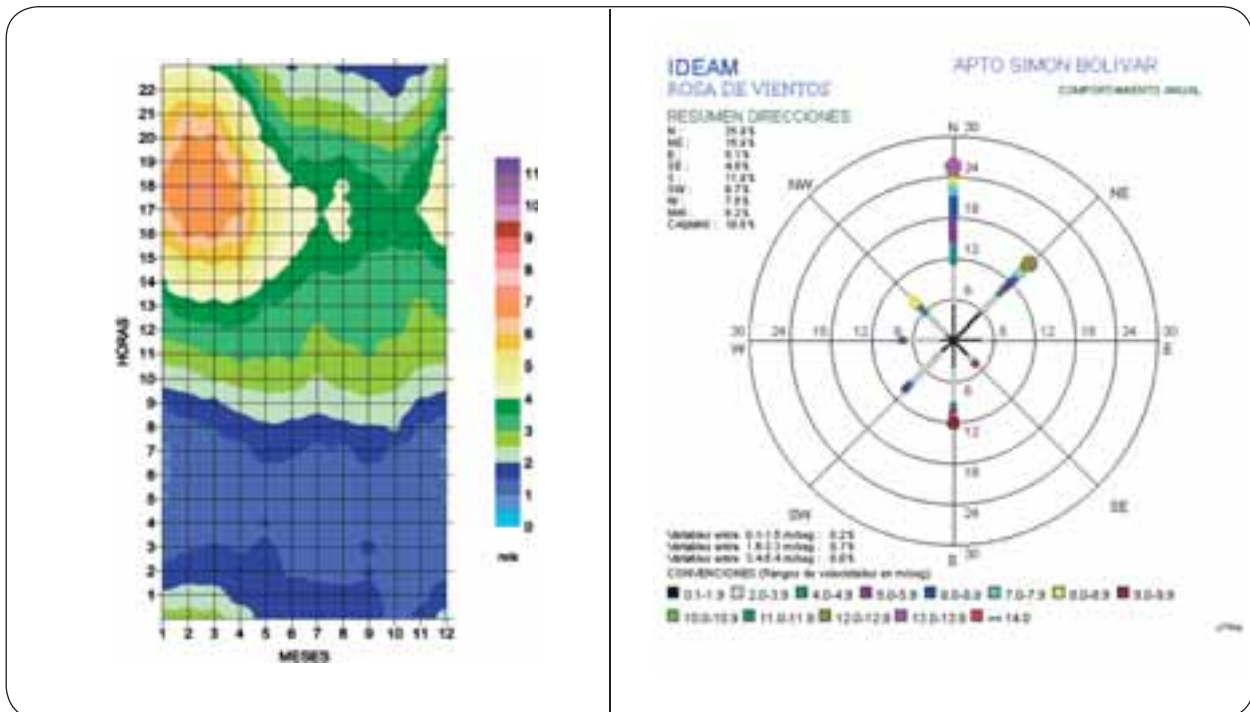


## AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ – DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (ID 11)



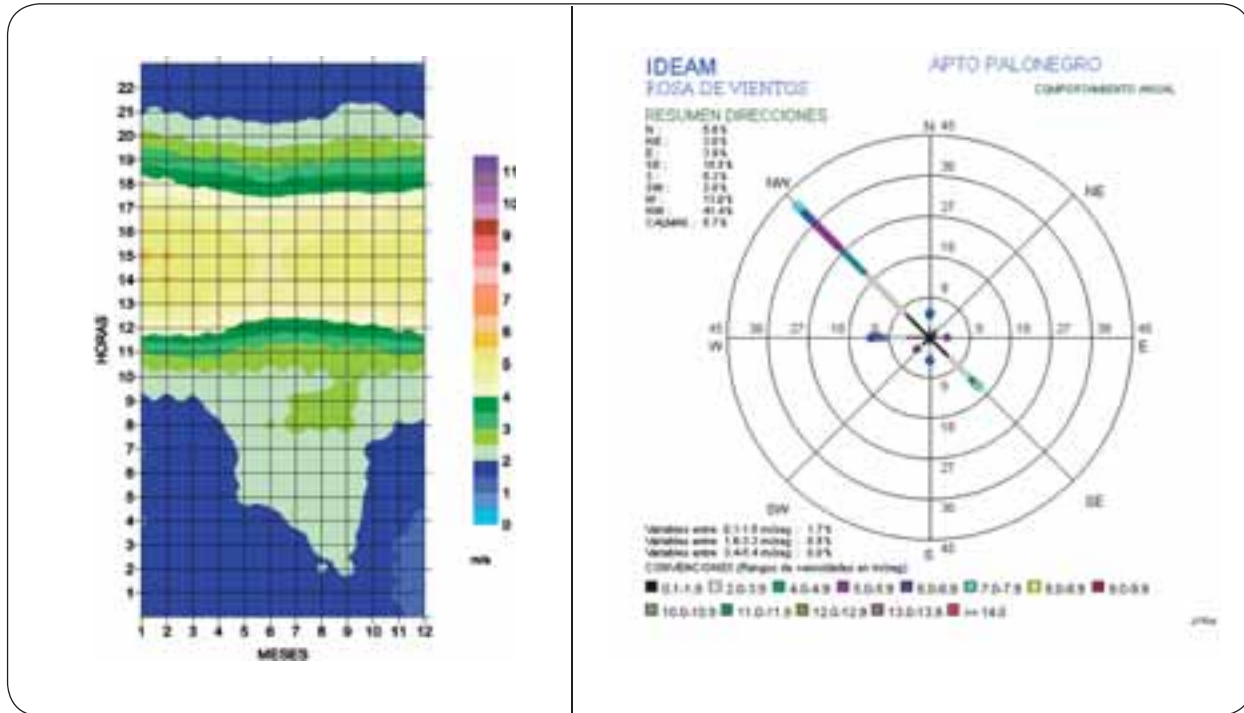
Vientos con intensidades superiores a 5 m/s y alcanzando valores medios cercanos a los 8 m/s se observan desde el mediodía extendiéndose incluso hacia horas de la madrugada del día siguiente, especialmente para los meses comprendidos entre enero y abril. La dirección predominante de donde sopla el viento es del noreste. Sin embargo, la componente norte es bien significativa.

## AEROPUERTO SIMÓN BOLÍVAR – DEPARTAMENTO DE MAGDALENA (ID 12)



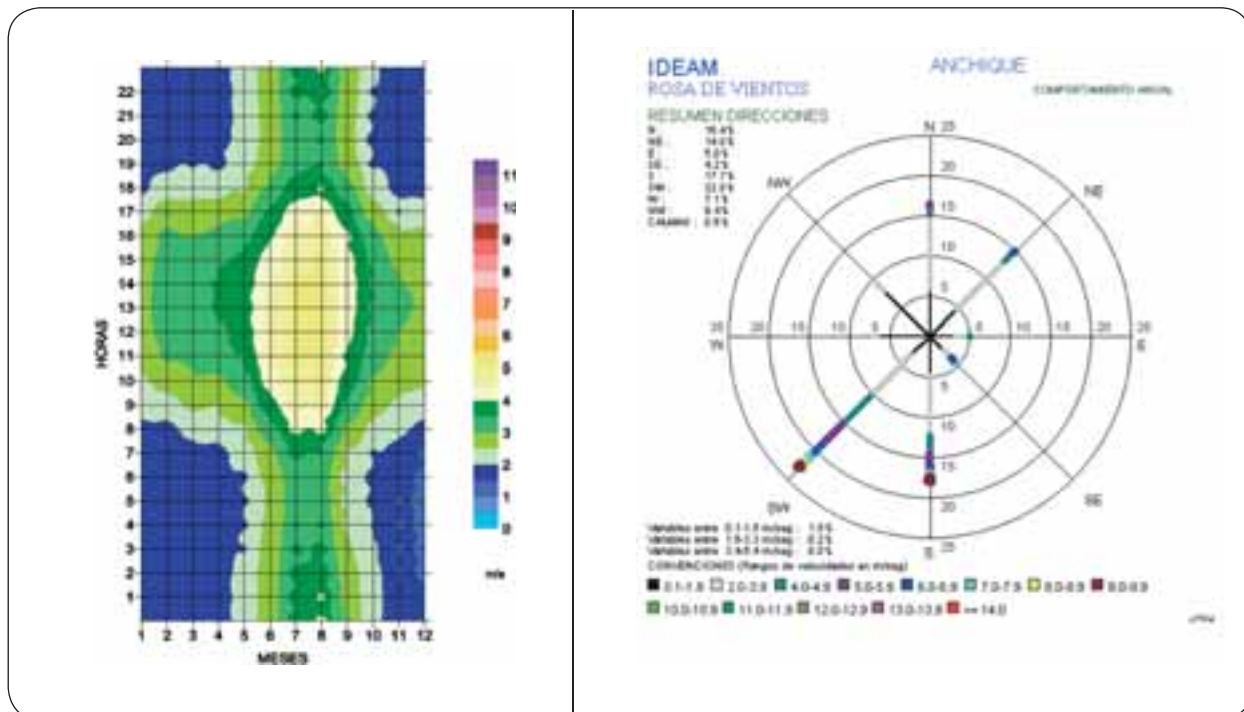
Vientos con intensidades superiores a 5 m/s y alcanzando valores medios cercanos a los 8 m/s se observan desde las 2 p.m. y 8 p.m. para los meses comprendidos entre enero y abril. La dirección predominante de donde sopla el viento es del norte.

## AEROPUERTO PALONEGRO – DEPARTAMENTO DE SANTANDER (ID 13)



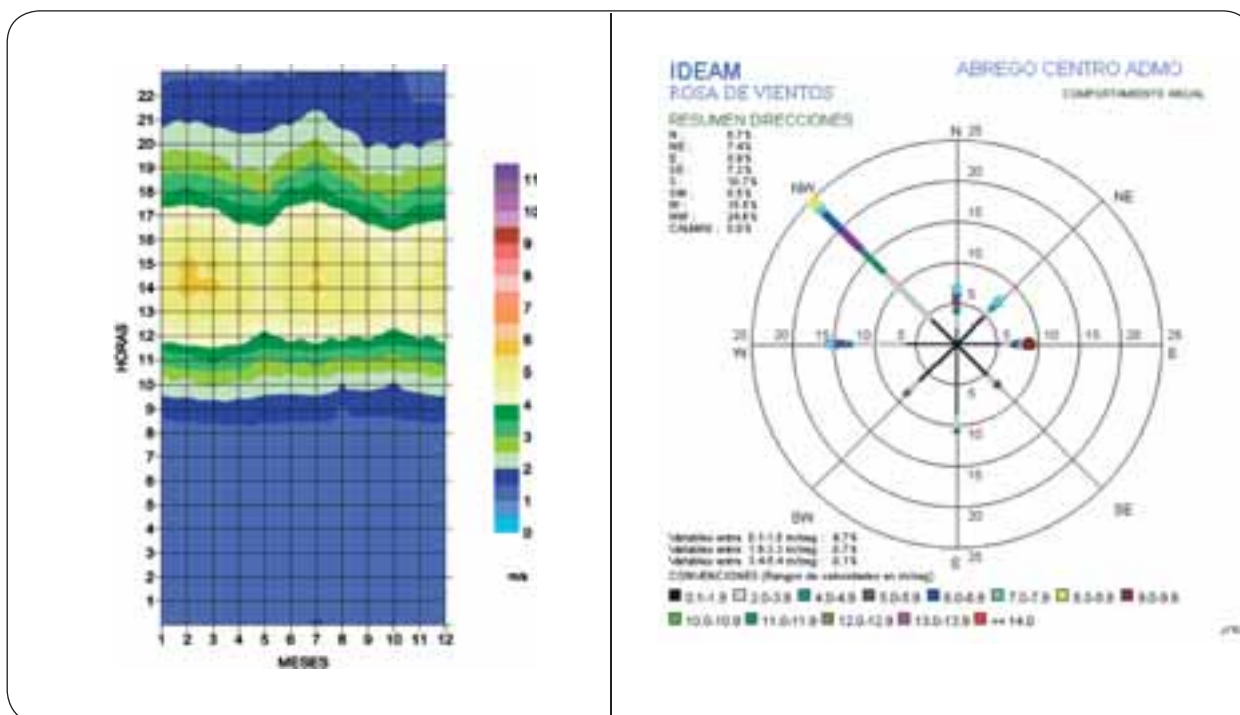
En general, velocidades del viento alrededor de los 5 m/s en promedio dentro del ciclo diario se presentan entre mediodía y 5 p.m. a lo largo del año. La dirección predominante de donde sopla el viento es del noroeste.

## ANCHIQUE – DEPARTAMENTO DEL TOLIMA (ID 14)



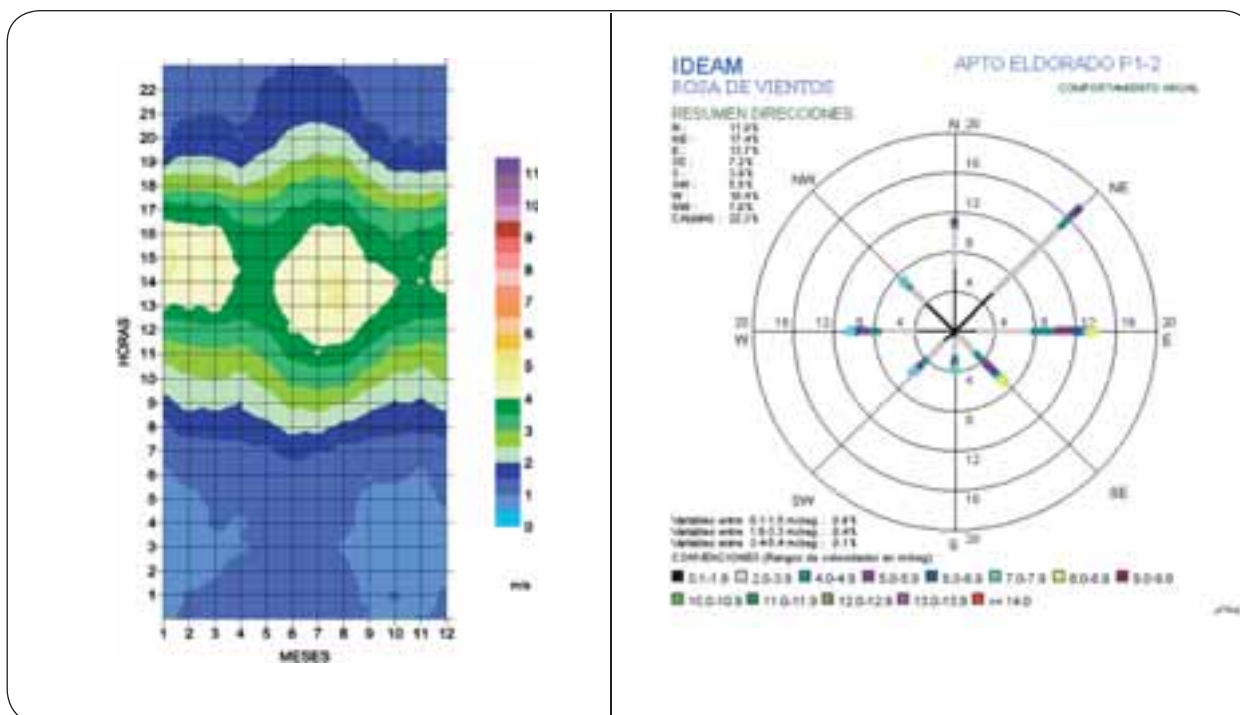
Aunque en general los vientos son débiles para esta zona del país, se resaltan en el campo medio horario del viento intensidades cercanas a los 5 m/s desde junio hasta agosto entre las 9 a.m. y 5 p.m. en su ciclo diario. La dirección predominante de donde sopla el viento es del sur suroeste.

## ÁBREGO CENTRO ADMINISTRATIVO – DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER (ID 15)



En general, velocidades del viento alrededor de los 5 m/s en promedio dentro del ciclo diario se presentan entre mediodía y 5 p.m. a lo largo del año. La dirección predominante de donde sopla el viento es del noroeste.

## AEROPUERTO EL DORADO PISTA 1-2 – DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (ID 16)



En general prevalecen vientos débiles en la mayor parte del año. No obstante, vale la pena mencionar algunas épocas para las cuales el viento alcanza valores cercanos a 5 m/s, caso mes de enero y a mitad de año entre julio y agosto entre la 1 y 4 p.m. La dirección predominante de donde sopla el viento es mayormente del noreste. Sin embargo, observando la rosa de vientos, las intensidades más altas se logran cuando el viento sopla mayormente del oeste.



