



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana
— Centro de Investigaciones Oceanográficas
e Hidrográficas del Caribe —

ISSN 2339-4099 (en línea)



Proceso 
estadístico
Certificado - DANE
NTC PE 1000:2020
21 - PE - 21

No **132**
Mensual

D I C I E M B R E

2 0 2 3

Boletín Meteomarino del

**Caribe
Colombiano**

www.dimar.mil.co

Ministerio de Defensa Nacional



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

Boletín Meteomarino del
Caribe Colombiano
Diciembre 2023

Boletín Meteomarinero Mensual Caribe Colombiano N° 132 / Diciembre 2023

Ministerio de Defensa Nacional

Vicealmirante John Fabio Giraldo Gallo
Director General Marítimo

Capitán de Navío Pedro Javier Prada Rueda
Coordinador General Dimar

Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del
Caribe (CIOH)
Subdirección de Desarrollo Marítimo

Capitán de Navío José Andrés Díaz Ruiz
**Director del Centro de Investigación Oceanográfica e
Hidrográfica del Caribe**

Capitán de Fragata Adriana Torres Castañeda
Coordinador Grupo de Planeación

Capitán de Navío German Augusto Escobar Olaya
Subdirector de Desarrollo Marítimo (E)

Capitán de Corbeta Gomez Sierra Jonnathan Fabrizio
**Coordinador del Grupo de Investigación Científica y
Señalización**

Suboficial Primero Jose David Iriarte
Responsable de la Sección de Oceanografía Operacional

Suboficial Segundo Oscar Gomez Yucuma
Jefe Servicio Meteorológico Marino Caribe



El **Boletín Meteomarinero del Caribe Colombiano** se encuentra bajo una Licencia Creative Commons
Atribucion-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Unported.

Dirección General Marítima. (2023). *Boletín Meteomarinero del Caribe Colombiano. Diciembre 2023*. Formato
digital. Editorial Dimar. Cartagena, Bolívar, Colombia.

Boletín Meteomarinero del Caribe Colombiano es una publicación institucional de La Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico, investigativo e informativo; emitido mensualmente y dirigido al sector marítimo, y a la comunidad en general, en idioma español y en formato digital. La información y conceptos expresados en esta publicación deben ser utilizados por los interesados bajo su responsabilidad y criterio. Sin embargo, se entiende que cualquier divergencia con lo publicado es de interés de la Dimar (Gplad-Dimar), por lo que se agradece el envío de sus correspondientes sugerencias al correo electrónico (dimar@dimar.mil.co). Este producto intelectual cuenta con el ISSN edición en línea 2339-4099 y cuenta con una política de acceso abierto (OA) para su consulta. Sus condiciones de reconocimiento, uso y distribución están definidas por el licenciamiento Creative Commons (CC), que expresa de antemano los derechos definidos por la Dimar.

Diciembre 2023, Cartagena, Bolívar Colombia.

Compilación y análisis

Marinero Segundo Ortiz Trujillo Jonnatan
Técnico oceanógrafo

TS20 Alder De Jesús Llorente Valderrama
Investigador en Oceanografía

Coordinación editorial

Área de Comunicaciones Estratégicas - Acoes

Edición y concepto gráfico

Área de Comunicaciones Estratégicas-Acoes
Área de Estadística y Estudios económicos -
Grupo de Planeación

Fotografía

Banco de imágenes Dimar

Editorial

Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4099

Contenido

Siglas y acrónimos	10
Glosario	11
Introducción.....	13
1. Área de estudio.....	14
2. Análisis de condiciones meteomarinas	17
2.1 Características climatológicas.....	17
2.2 Condiciones sinópticas sobre el mar Caribe	18
2.3 Condiciones locales marítimas y portuarias.....	24
2.3.1 Cuenca Caribe colombiana – norte.	24
2.3.2 Cuenca Caribe colombiano – Centro.	31
2.3.3 Cuenca Caribe colombiano – Sur.....	38
2.3.4 Cuenca Caribe colombiano – Insular.	44
Conclusiones.....	50
Bibliografía	51

Índice de tablas

Tabla 1 Coordenadas geográficas de las estaciones meteorológicas, mareográficas y boyas de oleaje de la Redmpomm en el litoral Caribe colombiano.	16
Tabla 2 Resumen fenómenos océano-atmosféricos sobre la cuenca Caribe durante diciembre de 2023.	21
Tabla 3 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	24
Tabla 4 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	25
Tabla 5 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana...26	26
Tabla 6 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	28
Tabla 7 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	29
Tabla 8 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	30
Tabla 9 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	31
Tabla 10 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	32
Tabla 11 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	33
Tabla 12 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	35
Tabla 13 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	36
Tabla 14 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	37
Tabla 15 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	38
Tabla 16 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	39
Tabla 17 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana...40	40
Tabla 18 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	41
Tabla 19 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	42
Tabla 20 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	43
Tabla 21 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	44
Tabla 22 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	45
Tabla 23 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	46
Tabla 24 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	47
Tabla 25 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	48
Tabla 26 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	49

Índice de figuras

Figura 1 Mapa de ubicación geográfica de las estaciones meteorológicas y mareográficas de la Redmpomm en el litoral Caribe colombiano.	15
Figura 2 Regiones del Caribe colombiano.	15
Figura 3 Valores promedio (a), anomalía (b), evolución diaria de la TSM (c), vientos superficiales (d), observados durante el mes de diciembre de 2023 en el mar Caribe. Fuente: STAR Satellite Rainfall Estimates - Hydro-Estimator-NOAA (Scofield & Kuligowski, 2003) y Modelo CFSR – NCEP (Saha et al., 2014).	23
Figura 4 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	24
Figura 5 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	25
Figura 6 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	26
Figura 7 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	27
Figura 8 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	29
Figura 9 Comportamiento mensual de precipitación en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.	30
Figura 10 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	31
Figura 11 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	32
Figura 12 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	33
Figura 13 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiano.	35
Figura 14 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	36
Figura 15 Comportamiento mensual de precipitación en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.	37
Figura 16 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	38
Figura 17 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	39
Figura 18 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	40
Figura 19 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiano.	41
Figura 20 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	42
Figura 21 Comportamiento mensual de precipitación en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.	43
Figura 22 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	44
Figura 23 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	45
Figura 24 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	46
Figura 25 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiano.	47
Figura 26 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	48
Figura 27 Comportamiento mensual de precipitación en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.	49

Siglas y acrónimos

ARC	Armada República de Colombia
CIOH	Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe
Dimar	Dirección General Marítima
EMAS	Estación Meteorológica Automática Satelital
EMAR	Estación Mareográfica Automática Satelital
EMMA	Estación Meteorológica Mareográfica Automática Satelital
Redmpomm	Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina
TSM	Temperaturas Superficiales del Mar
ZCIT	Zona de Confluencia Intertropical

Glosario

- Dorsal** Región de la atmósfera en la que la presión en un nivel es alta en relación con la de las regiones vecinas al mismo nivel. Se representa, en un mapa sinóptico, como una serie de isobaras o isohipsas casi paralelas, con una forma aproximada de U, con la concavidad hacia el anticiclón. También llamada cresta o cuña. Lo opuesto de vaguada.
- Corrientes en Chorro** Se denomina así a una corriente atmosférica de vientos relativamente intensos y fuerte cizalladura vertical y horizontal del viento. Típicamente, las corrientes en chorro están embebidas en la corriente de vientos de dirección oeste de latitudes medias, y concentradas en la alta troposfera. La corriente en chorro predominante es la denominada chorro polar, asociada al frente polar de latitudes medias. Una segunda corriente en chorro denominada chorro subtropical, suele encontrarse en latitudes entre 20 y 30 grados.
- Chorro de Bajo Nivel del Caribe** El chorro de bajo nivel del Caribe (CLLJ) es un chorro del este ubicado sobre el Mar Caribe entre la costa norte de América del Sur (Venezuela y Colombia) y las Antillas Mayores (Cuba, Haití, República Dominicana y Puerto Rico). Está presente durante todo el año y transporta grandes cantidades de humedad desde el Atlántico tropical hacia el Mar Caribe, hacia el Golfo de México, a través de América Central y hacia la cuenca del Pacífico.
- Frente Frío** Frontera entre una masa de aire frío que avanza y el aire más cálido que se ve desplazado a su paso.
- Onda Tropical del Este** Perturbación del campo de viento, producida por las diferencias de temperatura y humedad en el norte de África. Dichas perturbaciones se trasladan hacia el oeste, en forma “V” invertida.

Vaguada Tropical de la Alta Troposfera – (TUTT, por sus siglas en inglés) La Vaguada Tropical de la Alta Troposfera (TUTT, Tropical Upper Tropospheric Trough), también conocida como vaguada Medio-oceánica, es una vaguada situada en los trópicos de nivel superior (a unos 200 hPa). Tiene influencia en los regímenes de lluvia del Caribe y dependiendo de su evolución puede ser un factor importante para el desarrollo de ciclones tropicales.

Vaguada Región de la atmósfera en la cual la presión es baja con respecto a las regiones próximas en el mismo nivel. Se representa en un mapa sinóptico por un sistema de isobaras o de isohipsas casi paralelas y en forma aproximadamente de "V", cuya concavidad está dirigida hacia las bajas presiones.

Vaguada Monzónica Cinturón de bajas presiones cercanas al ecuador. Se caracteriza por la confluencia de vientos estacionales del oeste y del este casi ecuatoriales y un aumento en el régimen de lluvia.

Zona de Confluencia Intertropical Zona de confluencia de los vientos alisios del hemisferios norte y sur en los niveles bajos de la atmósfera. Se caracteriza por ser una franja o cinturón de bajas presiones, abundante nubosidad y altos volúmenes de precipitación asociados. A lo largo del año, presenta una migración latitudinal siguiendo el movimiento aparente del sol, ubicando su posición más norte durante el verano boreal.

Introducción

La Dirección General Marítima (Dimar), a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), presenta a la comunidad marítima general, el Boletín Meteomarino mensual. Una publicación que expone la caracterización mensual del comportamiento observado de los principales parámetros meteorológicos y oceanográficos sobre el litoral Caribe colombiano y sus áreas insulares, así como también las características climáticas que influyen en la región.

El documento cuenta con una primera sección enfocada en la descripción detallada de las condiciones sinópticas sobre la región Caribe y el litoral colombiano y una segunda sección que muestra el análisis de las condiciones marítimas y portuarias (locales), monitoreadas a través de parámetros físicos tales como lo son la temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, precipitación acumulada, vientos, régimen de oleaje y nivel del mar. El último aspecto se determina para las cuatro regiones en las que se divide el Caribe colombiano de acuerdo con su comportamiento climático espacial, representado de la siguiente manera; región norte con los departamentos de la Guajira y Magdalena; la región central con los departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre; la región sur con el departamento de Sucre y frontera con Panamá y finalmente la región insular con San Andrés, Providencia y Santa Catalina

1. Área de estudio

El *Boletín Meteomarino Mensual* delimita como área de estudio toda la extensión marítima y costera del Mar Caribe, ubicado al este de centro América y al norte de Sudamérica, con límites geográficos entre 9° y 18° de latitud norte y desde 63° hasta 84° de longitud oeste, limita al norte con las Antillas mayores, al este con las Antillas menores, al sur con Venezuela, Colombia y Panamá y al oeste con México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Así mismo se incluye el Caribe colombiano, el cual comprende 589.160 km² de la extensión total del mar Caribe y aproximadamente corresponde a un 65% del territorio marítimo del país (DNP, 2020). El Caribe colombiano cuenta con las costas ubicadas sobre los departamentos de la Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Antioquia y el área insular en San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

El Caribe colombiano de acuerdo con su comportamiento climático espacial se divide en cuatro regiones así: región norte con los departamentos de la Guajira y Magdalena; la región central con los departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre; la región sur con el departamento de Sucre y frontera con Panamá y finalmente la región insular con San Andrés, Providencia y Santa Catalina Figura 1.

La Dimar ha desarrollado la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (Redmpomm), la cual está conformada por estaciones meteorológicas satelitales, boyas de oleaje y mareógrafos, ubicados en diferentes puntos de la costa Caribe colombiana Tabla 1 y Figura 2, a través de los cuales se obtiene información base para ser procesada, analizada y descrita en este documento.

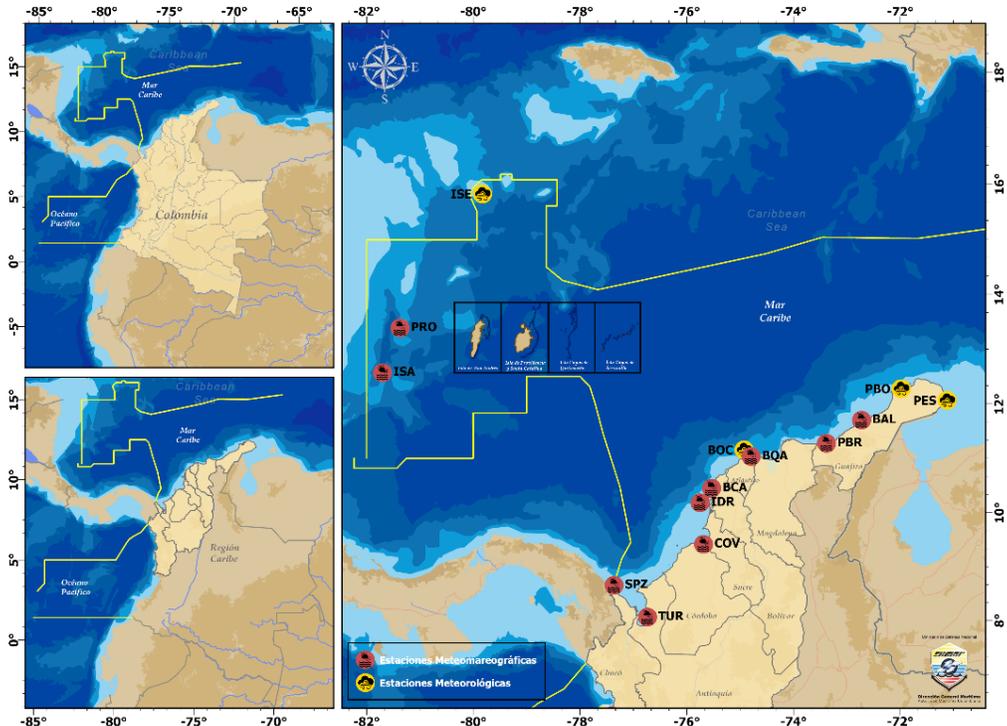


Figura 1 Mapa de ubicación geográfica de las estaciones meteorológicas y mareográficas de la Redpomm en el litoral Caribe colombiano.

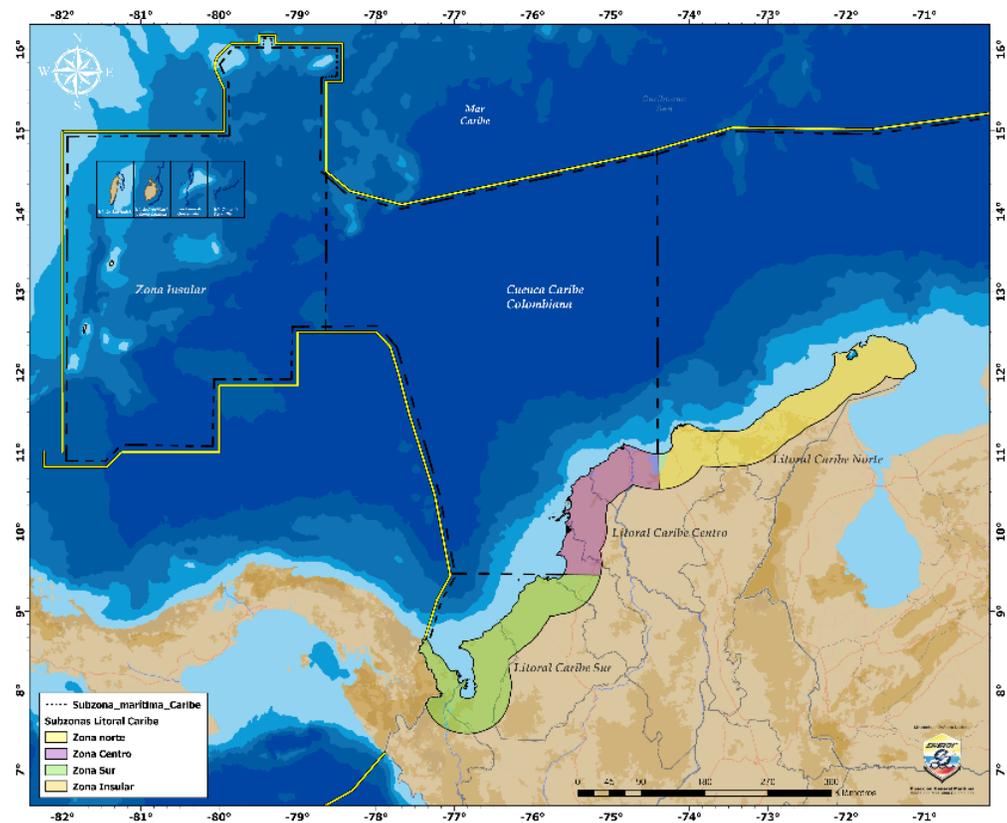


Figura 2 Regiones del Caribe colombiano.

Tabla 1 Coordenadas geográficas de las estaciones meteorológicas, mareográficas y boyas de oleaje de la Redmpomm en el litoral Caribe colombiano.

Estación	Departamento	Municipio	Tipo	Longitud	Latitud	Estado
Providencia	SAyP	Providencia	EMMA	13.372	-81.370	Activa
San Andres	SAyP	San Andres	EMMA	12.569	-81.701	Activa
Serranilla	SAyP	Providencia	EMET	15.796	-79.844	Activa
Puerto Brisa	Guajira	Dibulla	EMMA	11.274	-73.381	Activa
Puerto Bolívar	Guajira	Uribia	EMMA	12.256	-71.972	Activa
Ballenas	Guajira	Manaure	EMMA	11.700	-72.724	Activa
Punta Espada	Guajira	Uribia	EMET	12.074	-71.121	Activa
Las Flores	Atlántico	Barranquilla	EMET	11.040	-74.820	Activa
Barranquilla	Atlántico	Barranquilla	EMMA	11.106	-74.849	Activa
Cartagena	Bolívar	Cartagena	EMMA	10.390	-75.533	Activa
Isla Naval	Bolívar	Barú	EMMA	10.180	-75.750	Activa
Sapzurro	Chocó	Sapzurro	EMMA	8.656	-77.363	Activa
Coveñas	Sucre	Coveñas	EMMA	9.406	-75.685	Activa
Turbo	Antioquia	Turbo	EMMA	8.084	-76.742	Activa

Nota: Las estaciones EMMA hacen referencia a estaciones meteorológicas y mareográficas automáticas satelitales. El análisis estadístico descriptivo e inferencial de la precipitación, se realizó únicamente a las series de tiempo de las estaciones EMMA y EMET de Puerto Brisa, Cartagena CIOH, Turbo, Coveñas, San Andrés y Providencia por disponibilidad de datos. Información detallada sobre cuadros de salida de información meteomarina y las novedades de la Redmpomm, consultar archivos con mismo nombre disponibles en el repositorio CECOLDO.



Estación oceanográfica Coveñas.

2. Análisis de condiciones meteomarinas

2.1 Características climatológicas

El mes de diciembre, generalmente se encuentra dominado por la migración hacia el sur de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y la culminación de la temporada ciclónica, esto permite aire más seco y condiciones de tiempo y mar más estables para el caribe colombiano, excepto en el área insular, donde el tránsito de frentes fríos del hemisferio norte produce lluvias ocasionales y a su vez altera la velocidad y dirección del viento local.

Durante el mes de diciembre del 2023 los volúmenes de precipitación en el norte y centro de la Cuenca Caribe Colombiana tomando como referencia las estaciones de Puerto brisa con 56.7 mm para la zona norte y Coveñas con 7mm para la zona centro (las más altas), son bajas en comparación con la zona sur, donde la estación de Turbo presenta 79.2 mm. Del mismo modo, la zona insular presento 226.4 mm de precipitación acumulada.

La temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe Colombiana, presentaron valores de 27 a 28 °C de temperatura promedio para todas las estaciones. En la zona centro, se registraron valores promedio de 28.4 en la estación de Barranquilla a 29.2 °C registrado en la estación de Coveñas, por su parte la zona sur e insular de la cuenca, presentaron valores de 27.7 y 28 °C respectivamente.

Por otra parte, los vientos predominantes en la zona norte de la Cuenca Caribe provienen del Este, Este-Sureste y el Sureste con velocidades promedio entre 5 y 15 m/s. para la zona centro se presentan valores promedio que van desde los 3.50 hasta los 22.9 m/s, con direcciones predominantes Este-Noreste, Norte, Noreste y Noroeste; así también, las zonas sur e insulares presentaron velocidades promedio de 4.83 con una dirección predominante Este-Noreste y 16.8 m/s con dirección predominante del Este.

2.2 Condiciones sinópticas sobre el mar Caribe

En general, sobre el litoral Caribe colombiano norte se registró un periodo de lluvias desde el día 7 hasta el día 15 aproximadamente, donde se muestran como valor máximo un volumen de 21 mm de precipitación acumulada el día 7 de diciembre (Figura 9). Por otra parte, la zona centro del Caribe Colombiano presentó pocas lluvias durante el mes de diciembre con un pico máximo de 3.8 mm registrados por la estación de Coveñas (Figura 15). En estas zonas, las únicas estaciones meteorológicas que presentaron registros de precipitación acumulada son las de Puerto Brisa con 56.7 mm y Coveñas con 7 mm. Mientras que, sobre el litoral Caribe colombiano sur, la estación meteorológica de Turbo con 79.2 mm de precipitación acumulada, presentó lluvias desde el día 15 hasta el día 30 del mes de diciembre, registrando el máximo el día 16 de diciembre.

Este comportamiento de la precipitación durante diciembre de 2023 sobre el Caribe Colombiano concuerda con la descripción sinóptica realizada por el IDEAM para el mes de diciembre, donde describen un déficit de lluvias en extensas áreas de la región Caribe (IDEAM, 2023).

Durante el mes de diciembre se evidenciaron variaciones significativas en la dirección y la velocidad del viento con respecto al mes anterior para toda la región Caribe, la dirección predominante del viento para las estaciones de las zonas norte, marca como dirección predominante las direcciones del cuadrante IV donde se encuentran las direcciones Este, Este sureste, Sur y Sur sureste. Para la zona centro, las estaciones de Barranquilla e Isla Naval muestran los vientos provenientes del Noreste como dirección predominante; caso contrario a las estaciones de Coveñas y Cartagena que muestran como dirección predominante las Noroeste y Norte respectivamente. La zona insular, muestra predominio de los vientos provenientes del Este y Por su parte la zona sur presentó un dominio de vientos provenientes de la dirección Noreste. Dicho aumento en la velocidad del viento, influyó en episodios de marejadas registrados en la zona norte del Caribe Colombiano (Santa Marta, Barranquilla y Cartagena), donde los principales puertos de la zona se vieron afectados en operaciones debido a las restricciones presentes a la navegación.

A inicios del mes de diciembre, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se situó al norte del país, sin embargo, a mediados del mes se produjo un descenso

en la misma, ocasionando disminución de lluvias en la zona norte y aumento de lluvias en la zona sur del Caribe Colombiano. Por otra parte, en el Caribe Colombiano no se observó tránsito de ondas tropicales durante el mes de diciembre.

Durante diciembre de 2023 el comportamiento de la temperatura del aire fue moderadamente mayor con respecto a los registros históricos y la normal climatológica en la cuenca del Caribe colombiano. Los valores de la temperatura del aire máxima mensual sobre el litoral Caribe colombiano norte fueron en la estación Puerto Bolívar (Uribe) de 33 °C, en la estación Punta Espada (Uribe) de 31 °C y en la estación Puerto Brisa (Dibulla) de 31.2 °C. El comportamiento de la temperatura del aire promedio sobre el litoral Caribe norte fue menor con respecto al mes precedente y mayores a la normal climatológica. La temperatura del aire mínima fue mayor con respecto al mes anterior y la normal climatológica con valor de 25.4 °C en la estación Puerto Bolívar, de 26.4 en la estación de Punta Espada y de 24.7 °C en la estación Puerto Brisa. Similarmente, sobre el litoral Caribe colombiano centro el comportamiento de la temperatura del aire en general fue ligeramente mayor con respecto a la climatología de referencia. Los registros mensuales de la temperatura del aire máxima (promedio) y mínima fueron en la estación Barranquilla de 32 °C (29.1 °C) y 26.7 °C, en la estación Isla Naval (Cartagena) de 31.6 °C (29.5 °C) y 26.7 °C, en la estación Cartagena CIOH de 35.5 °C (29.5 °C) y 24.1 °C y en la estación de Coveñas se obtuvo un registro de 35.7 °C (30 °C) y 25 °C. Los registros mensuales de la temperatura del aire máxima (promedio) y mínima sobre el litoral Caribe sur en la estación Turbo fueron de 30.8 °C, (28.7 °C) y 23 °C. En el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina el comportamiento de la temperatura del aire en general fue ligeramente mayor con respecto a la climatología de referencia. Los registros mensuales de la temperatura del aire máxima (promedio) y mínima fueron en la estación Serranilla (Providencia) de 29.8 °C (29 °C) y 25 °C.

Por su parte, el comportamiento de la presión atmosférica sobre la cuenca del Caribe colombiano fue homogéneo y coherente con los registros históricos y la climatología en la región. Específicamente, sobre el litoral Caribe norte los registros mensuales de la presión atmosférica máxima (promedio) y mínima fueron en la estación Puerto Bolívar (Uribe) de 1015 mbar (1012 mbar) y 1004.5 mbar, la estación de Punta Espada (Uribe) 1012.5 mbar (1010.2 mbar) y 1003 mbar y en la estación Puerto Brisa (Dibulla) de 1015.1 mbar (1012 mbar) y 1010.5 mbar. Sobre

el litoral Caribe colombiano centro los registros mensuales de la presión atmosférica máxima (promedio) y mínima fueron en la estación Barranquilla de 1014 mbar (1011.7 mbar) y 1003.8 mbar, en la estación Coveñas (Coveñas - Sucre) de 1016 mbar (1013.8 mbar) y 1004 mbar, en la estación Isla Naval (Cartagena) de 1014.4 mbar (1008.4 mbar) y 1003.8 mbar y la estación Cartagena CIOH de 1011.7 mbar (1011.5 mbar) y 1002.2 mbar. Sobre el litoral Caribe colombiano sur los registros mensuales de la presión atmosférica máxima (promedio) y mínima fueron en la estación Turbo de 1015 mbar (1013 mbar) y 1010.1 mbar. Sobre el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina los registros mensuales de la presión atmosférica máxima (promedio) y mínima fueron en la estación San Andrés de 1017 mbar (1015 mbar) y 1007.8 mbar, obtenidos mediante la estación Serranilla (Providencia).

Durante diciembre en la cuenca del Caribe colombiano a principios y finales de mes se registró una disminución de los frentes fríos (5) en comparación con el mes anterior (6). Los esperados de acuerdo con las condiciones normales son 7 y los pronosticados por las entidades encargadas fueron 8, es decir, hubo una disminución notable de estos fenómenos, lo que se evidencia la disminución de la advección de humedad y nubosidad desde el océano Atlántico norte hacia el mar Caribe y la cuenca del Caribe Colombiano, influyendo así de manera directa en la disminución de las lluvias durante este mes.

En general, el campo de la TSM en la cuenca del Caribe colombiano aumento significativamente en diciembre de 2023 con respecto al mes anterior. De acuerdo con las imágenes de la Figura 3b, los procesos dinámicos asociados a la surgencia de masas de agua fría en la península de La Guajira aumentaron significativamente; la característica lengua fría sobre el litoral norte del Caribe colombiano es perceptible visualmente. Recíprocamente, la piscina de aguas cálidas marítimas y costeras del área insular disminuyó moderadamente con respecto al mes anterior y el litoral Caribe centro y sur, presento un aumento en la temperatura en comparación con el mes anterior. Esta región de aguas más cálidas se extendió desde el centro hasta el sur de la cuenca Caribe colombiana, con valores entre los 29.8 y 30.0 °C, concentrando los mayores registros en la zona del Caribe central de toda la cuenca.

Las Anomalías de la TSM fueron ligeramente menos cálidas y extensas con respecto al mes anterior. Se destaca la región delimitada por el contorno de 1.5°C

(Figura 3a), como la región con los mayores valores de la cuenca Caribe. La ATSM en la zona con valores cercanos a 0.0 °C indica que la TSM no se desvía significativamente de sus valores promedios históricos. Durante este mes la surgencia de La Guajira fue perceptible visualmente en las imágenes generadas. Por otro lado, las ATSM positivas corresponden con la TSM de las masas de aguas cálidas presentes en varios sectores de la cuenca del Caribe colombiano.

Tabla 2 Resumen fenómenos océano-atmosféricos sobre la cuenca Caribe durante diciembre de 2023.

ESTRUCTURAS ATMOSFÉRICAS	ÁREA DE INFLUENCIA	FECHAS DE AFECTACIÓN	VIENTO EN SUPERFICIE	ALTURA SIGNIFICATIVA DE LA OLA	OBSERVACIONES
Sistemas de alta presión del Atlántico norte (Azores y Bahamas) y sistema de baja presión del Darién	Mar Caribe, particularmente sobre aguas marítimas y costas del litoral Caribe colombiano	Durante todo el mes	3.50 – 22.9 nudos	-0.10 a 1.0 m	El gradiente de presión generado entre el sistema de alta presión del Atlántico norte y la baja presión del Darién ubicada habitualmente sobre el litoral Caribe colombiano sur, incrementó moderada y paulatinamente su intensidad con respecto al mes anterior. Lo anterior, influyó en el incremento de la intensidad en el campo del viento y la altura significativa de la ola entre moderada y alta (con un comportamiento principalmente moderada)

<p>Frentes fríos y estacionarios</p>	<p>La cuenca del Caribe colombiano registró influencia directa de seis (5) frentes fríos</p>	<p>Días e intervalos consecutivos en diciembre 07-08-09-12-13-14-16-17-18-19-20-21-29-30-31</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>	<p>Eventualmente influyó en la advección de humedad desde el Atlántico norte occidental hacia la cuenca del Caribe colombiano. También generó mar de leva en zonas del norte, centro y parte del litoral sur colombiano.</p>
<p>ESTRUCTURAS ATMOSFÉRICAS</p>	<p>ÁREA DE INFLUENCIA</p>	<p>FECHAS DE AFECTACIÓN</p>	<p>INFLUENCIA EN LA PRECIPITACIÓN Y OBSERVACIONES GENERALES</p>		
<p>Vaguada monzónica</p>	<p>Cuenca del Caribe colombiano</p>	<p>Durante todo el mes</p>	<p>Constantemente influyó en la advección de humedad y nubosidad desde la cuenca del Pacífico colombiano asociado con la característica circulación monzónica, la cual generó vientos monzónicos de componente suroeste a través del ecuador e influyó en el comportamiento de la precipitación especialmente para el Golfo de Urabá. Presentó un comportamiento oscilatorio entre los 06 y 13°N de latitud norte.</p>		

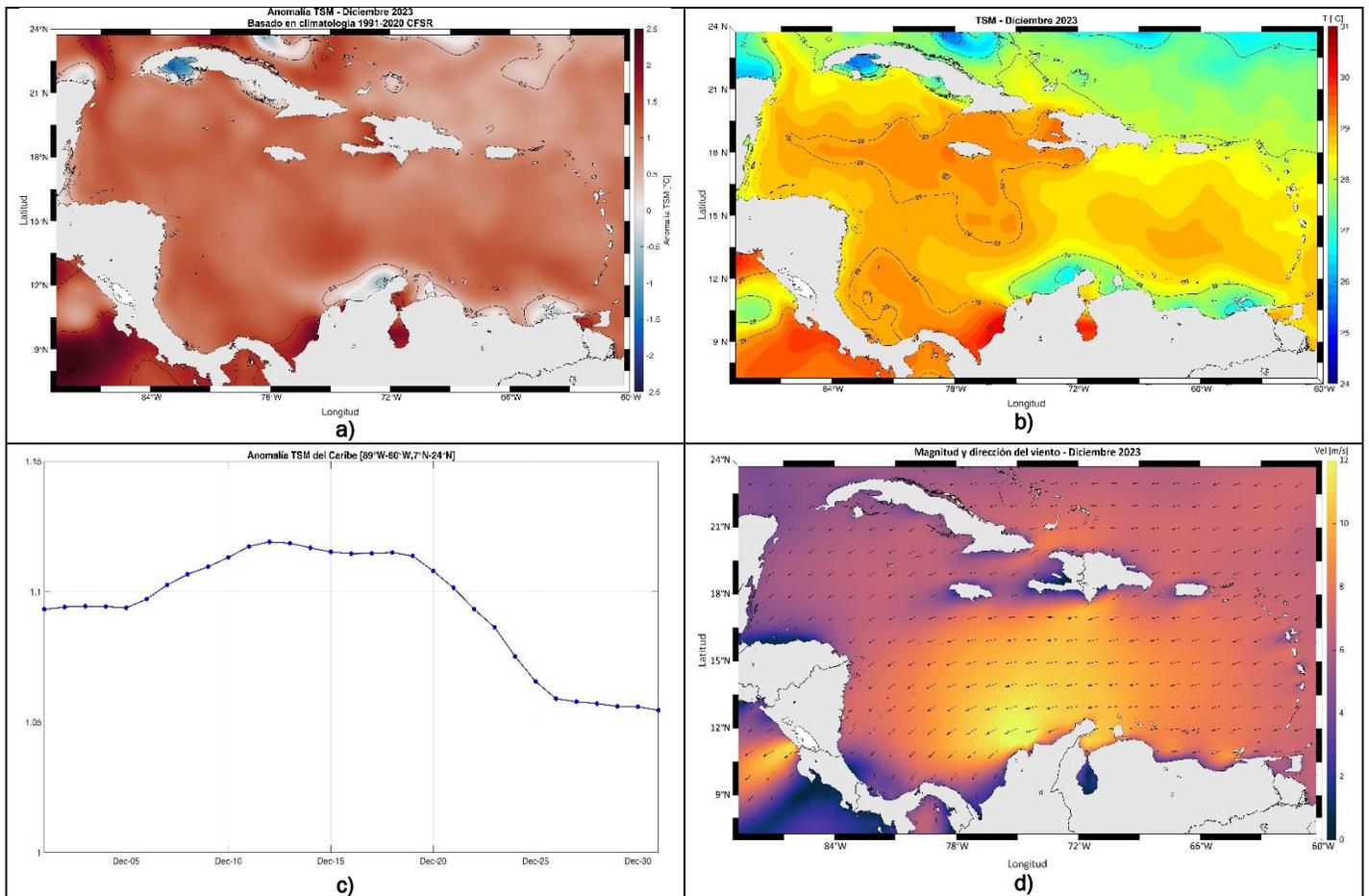


Figura 3 Valores promedio (a), anomalía (b), evolución diaria de la TSM (c), vientos superficiales (d), observados durante el mes de diciembre de 2023 en el mar Caribe. Fuente: STAR Satellite Rainfall Estimates - Hydro-Estimator- NOAA (Scofield & Kuligowski, 2003) y Modelo CFSR – NCEP (Saha et al., 2014).

2.3 Condiciones locales marítimas y portuarias

2.3.1 Cuenca Caribe colombiana – norte.

▪ Temperatura del aire

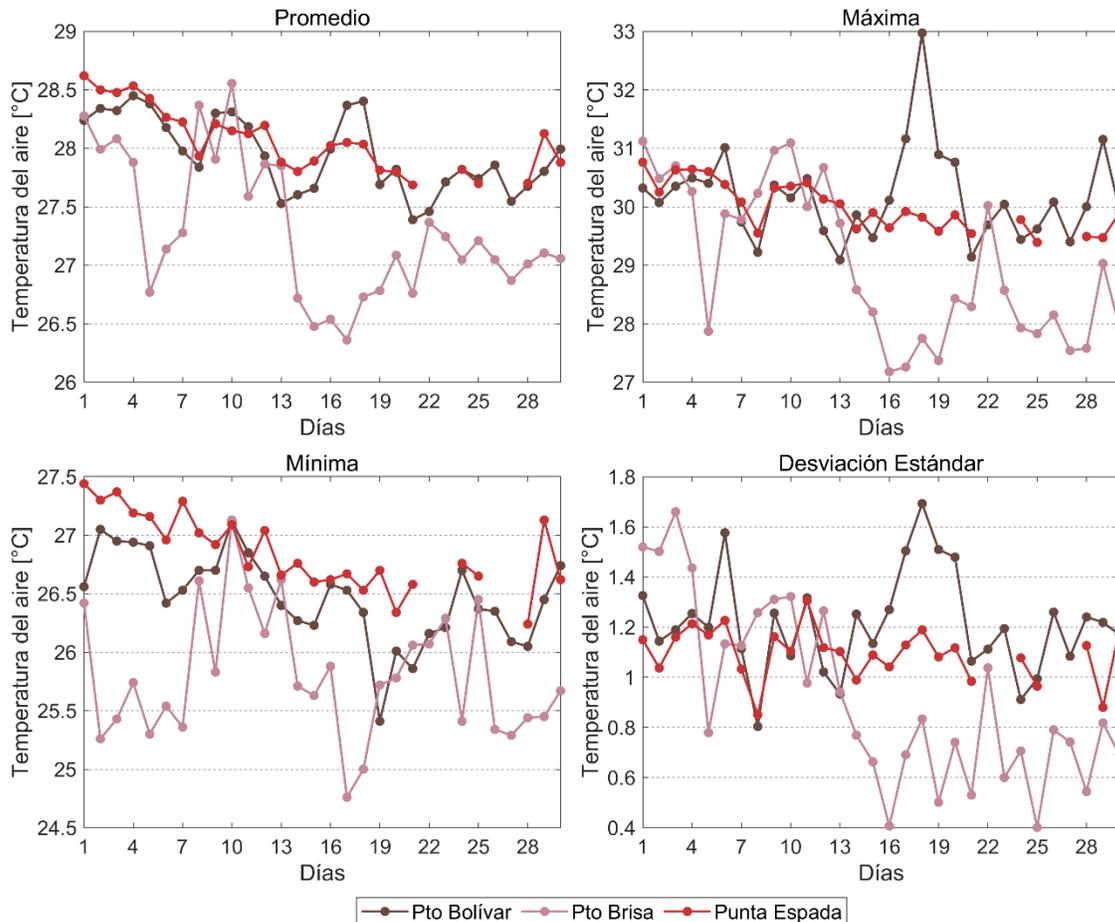


Figura 4 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de temperatura ambiente para la estación de Ballenas debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 3 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Temperatura (°C)			
	Punta Espada	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Ballenas
Máximo mensual	30.7	32.9	31.1	-
Mínimo mensual	26.2	25.4	24.7	-
Promedio mensual	28	27.9	27.2	-
Desviación estándar	1.11	1.24	1.10	-
Total de datos	678	744	707	-

▪ **Presión atmosférica**

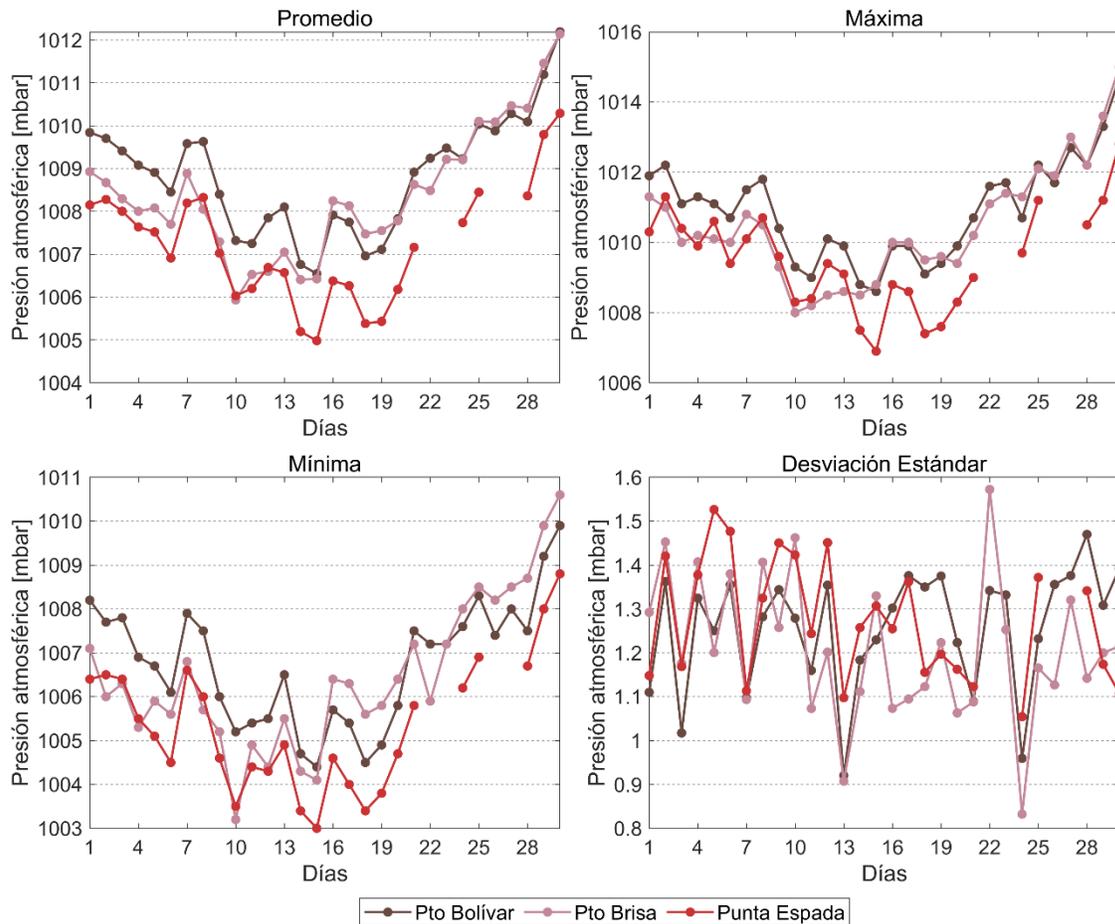


Figura 5 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de presión atmosférica para la estación de Ballenas debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 4 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Presión Atmosférica (mb)			
	Punta Espada	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Ballenas
Máximo mensual	1013.2	1014.9	1015	-
Mínimo mensual	1003	1004.4	1003.2	-
Promedio mensual	1007.3	1008.9	1008.5	-
Desviación estándar	1.87	1.92	2.02	-
Total de datos	744	744	707	-

▪ **Humedad relativa**

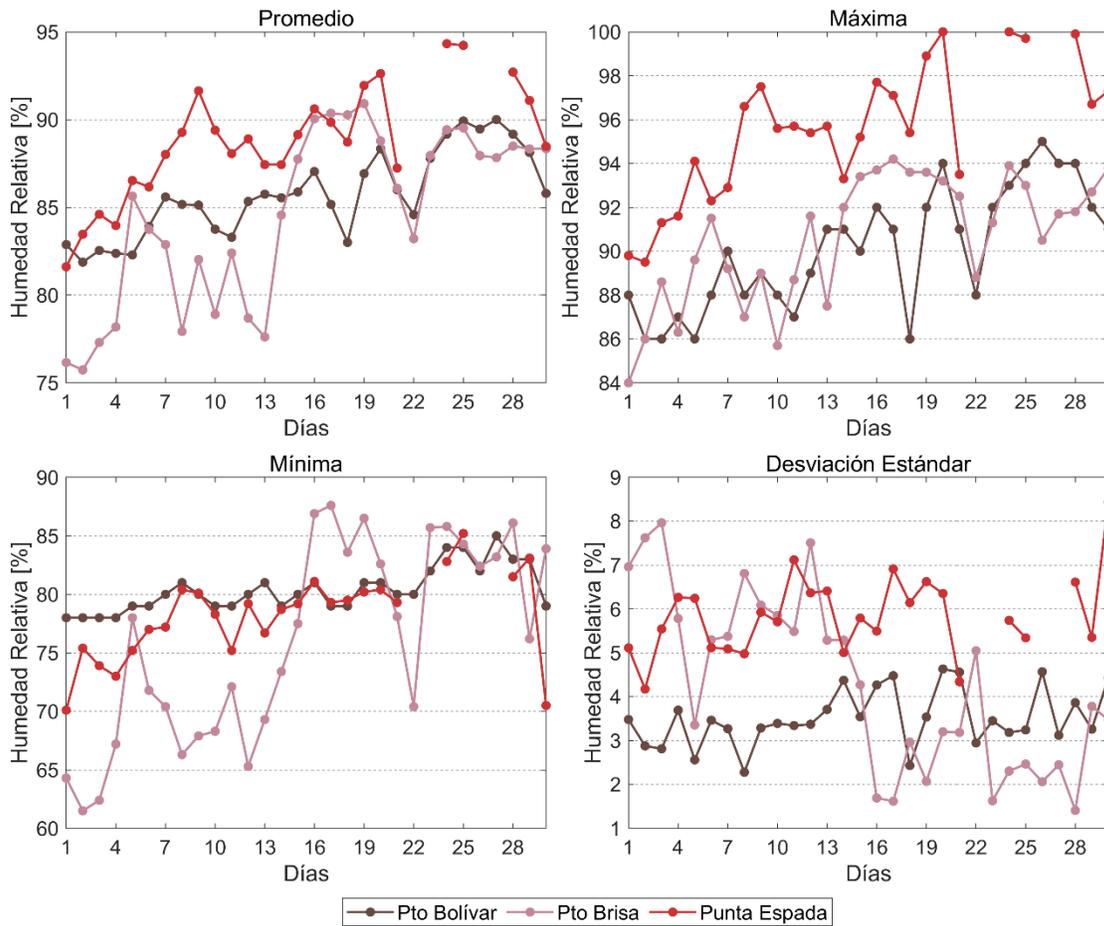


Figura 6 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de humedad relativa para la estación de Ballenas debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 5 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Humedad Relativa (%)			
	Punta Espada	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Ballenas
Máximo mensual	100	95	94.2	-
Mínimo mensual	70.1	78	61.5	-
Promedio mensual	88.8	85.7	84.6	-
Desviación estándar	6.62	4.22	6.57	-
Total de datos	678	744	707	-

▪ **Viento superficial (10 m)**

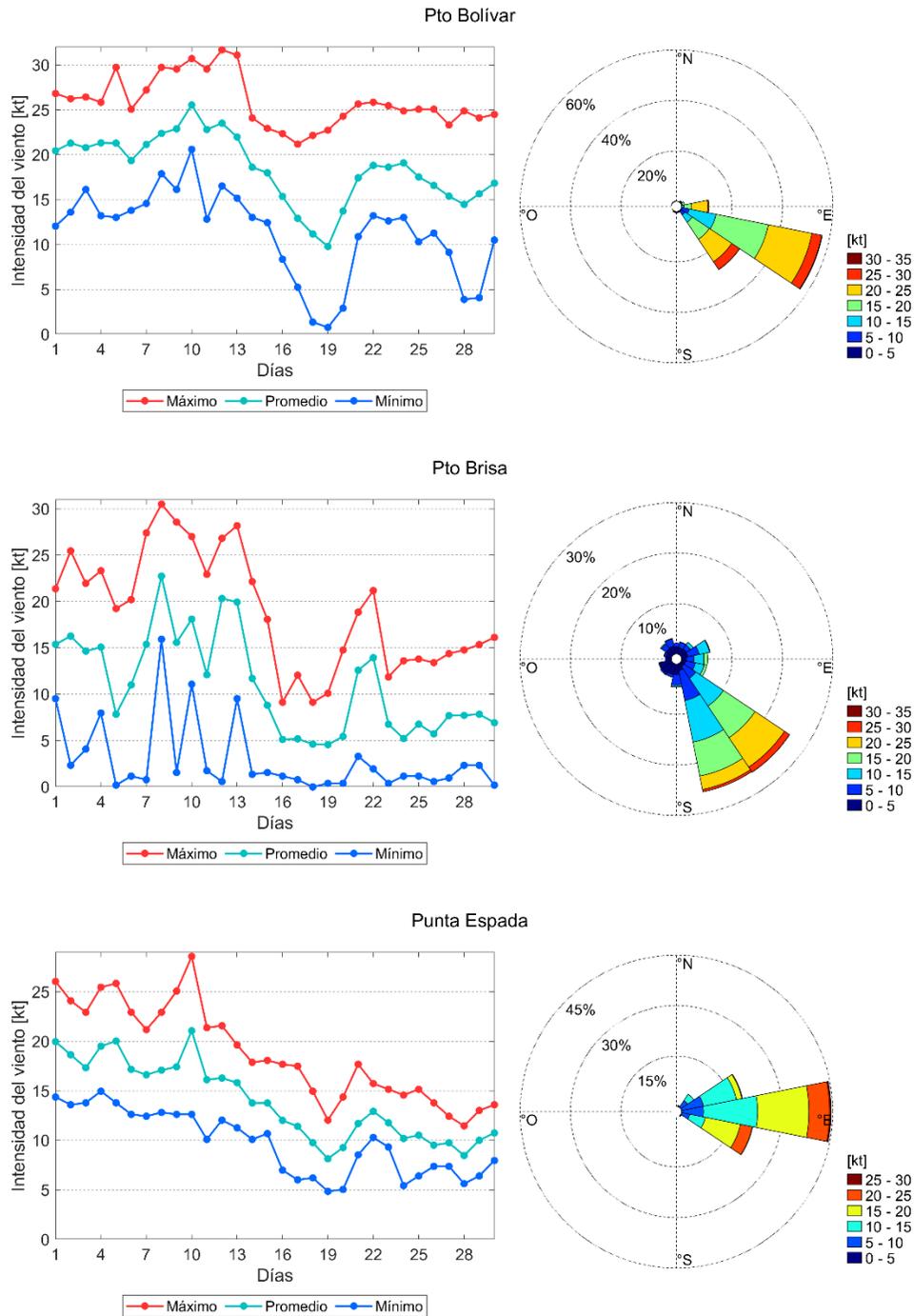


Figura 7 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de los vientos superficiales para la estación de Ballenas debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 6 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Velocidad del viento en superficie (Nudos)			
	Puerto Bolívar	Punta Espada	Puerto Brisa	Ballenas
Velocidad promedio	18.4	14.1	10.9	-
Dirección del viento en superficie (Direcciones)				
Dirección predominante	Este-Sureste	Este	Sureste	-
Total de datos	4463	4017	4329	-

Estación meteomareográfica Quitasueño.



▪ Nivel del mar

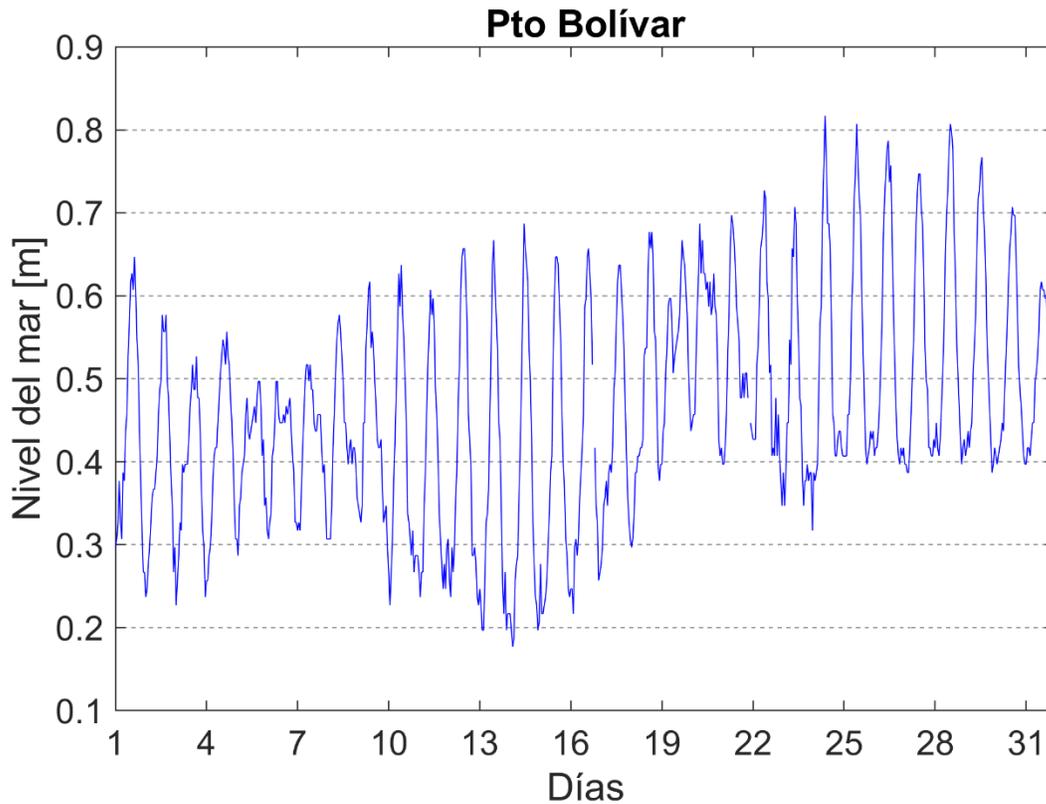


Figura 8 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información del nivel del mar para las estaciones de Punta Espada, Ballenas y Puerto Brisa debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 7 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Nivel del mar (m)			
	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Punta Espada	Ballenas
Máximo mensual	0.80	-	-	-
Mínimo mensual	0.19	-	-	-
Promedio mensual	0.46	-	-	-
Total de datos	44585	-	-	-

Nota: La serie de tiempo de nivel del mar está referido al MLWS de cada estación.

▪ Precipitación acumulada

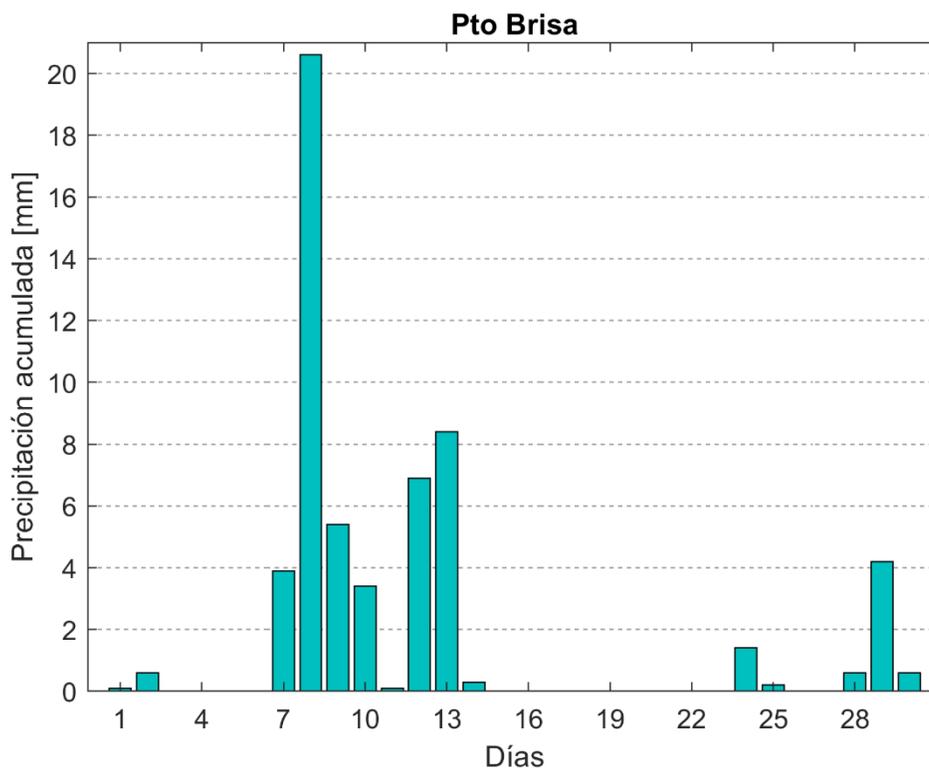


Figura 9 Comportamiento mensual de precipitación en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de precipitación para la estación de Puerto Bolívar, Punta Espada y Ballenas debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 8 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Precipitación acumulada (mm)			
	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Punta Espada	Ballenas
Máximo acumulado	-	20.6	-	-
Acumulado total	-	56.7	-	-
Total de datos	-	4336	-	-

2.3.2 Cuenca Caribe colombiano – Centro.

▪ Temperatura del aire

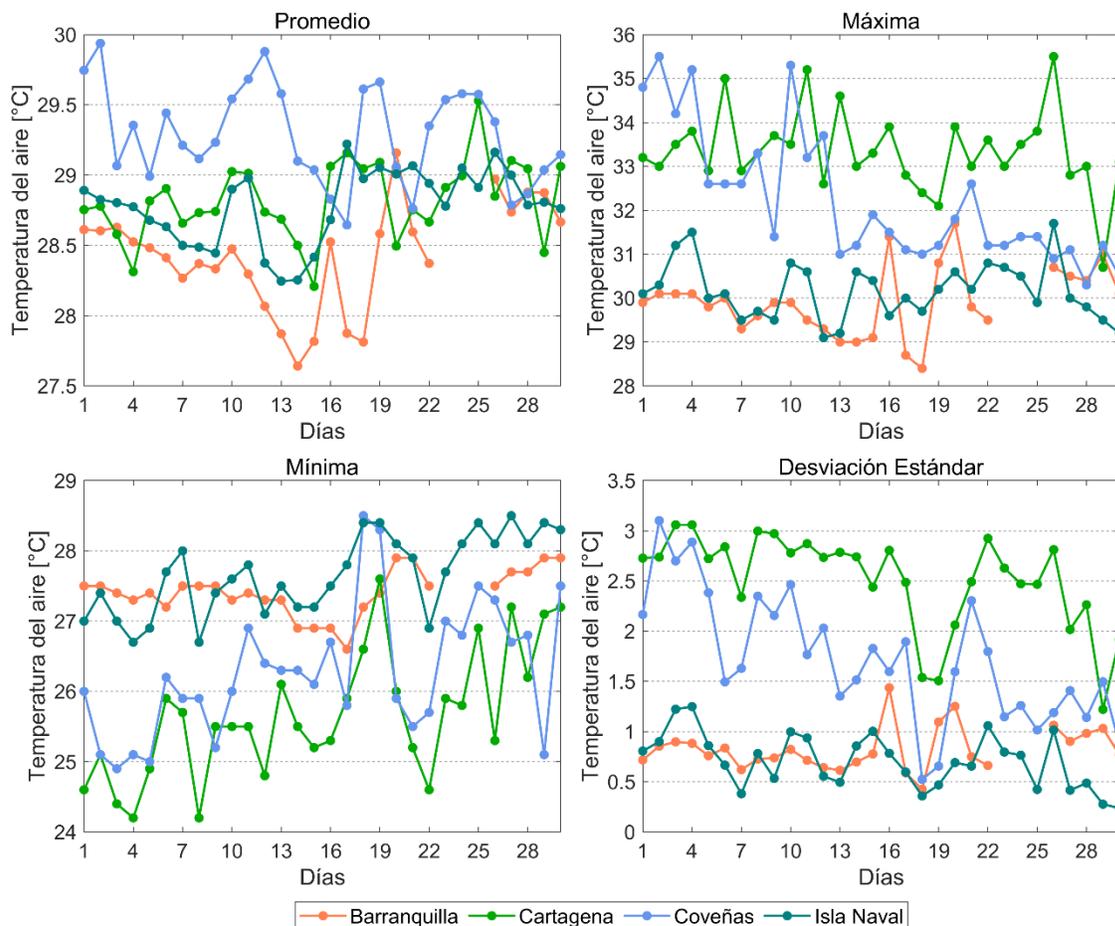


Figura 10 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de la temperatura del aire para la estación de Las Flores debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 9 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Temperatura (°C)				
	Barranquilla	Cartagena	Coveñas	Isla Naval	Las Flores
Máximo mensual	31.7	35.5	35.5	31.7	-
Mínimo mensual	26.6	24.2	24.9	26.7	-
Promedio mensual	28.4	28.8	29.2	28.7	-
Desviación estándar	0.90	2.51	1.80	0.77	-
Total de datos	660	742	744	743	-

▪ **Presión atmosférica**

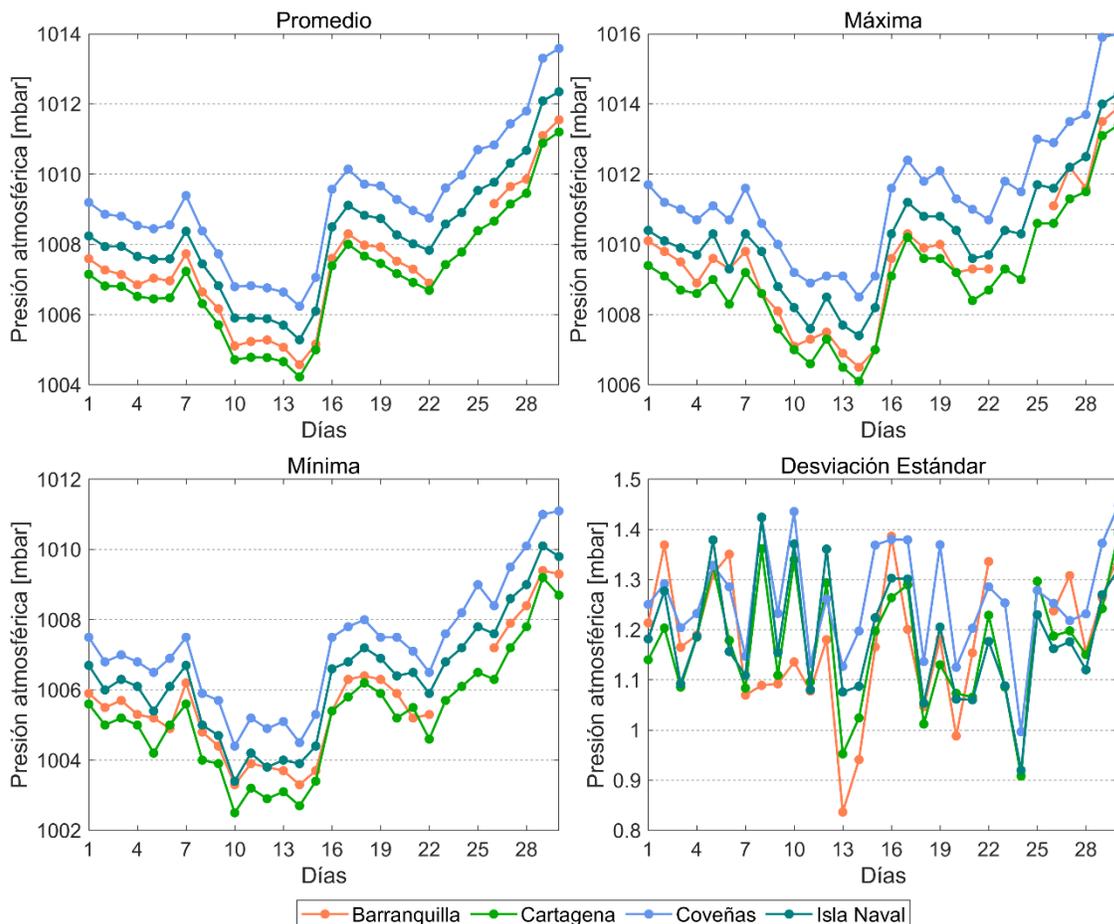


Figura 11 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de la presión atmosférica para la estación de Las Flores debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 10 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Presión Atmosférica (mb)					
Parámetro	Barranquilla	Cartagena	Coveñas	Isla Naval	Las Flores
Máximo mensual	1013.9	1013.4	1016	1014.3	-
Mínimo mensual	1003.3	1002.5	1004.4	1003.4	-
Promedio mensual	1007.4	1007.1	1009.3	1008.3	-
Desviación estándar	2.21	2.13	2.28	2.16	-
Total de datos	659	742	744	743	-

▪ **Humedad relativa**

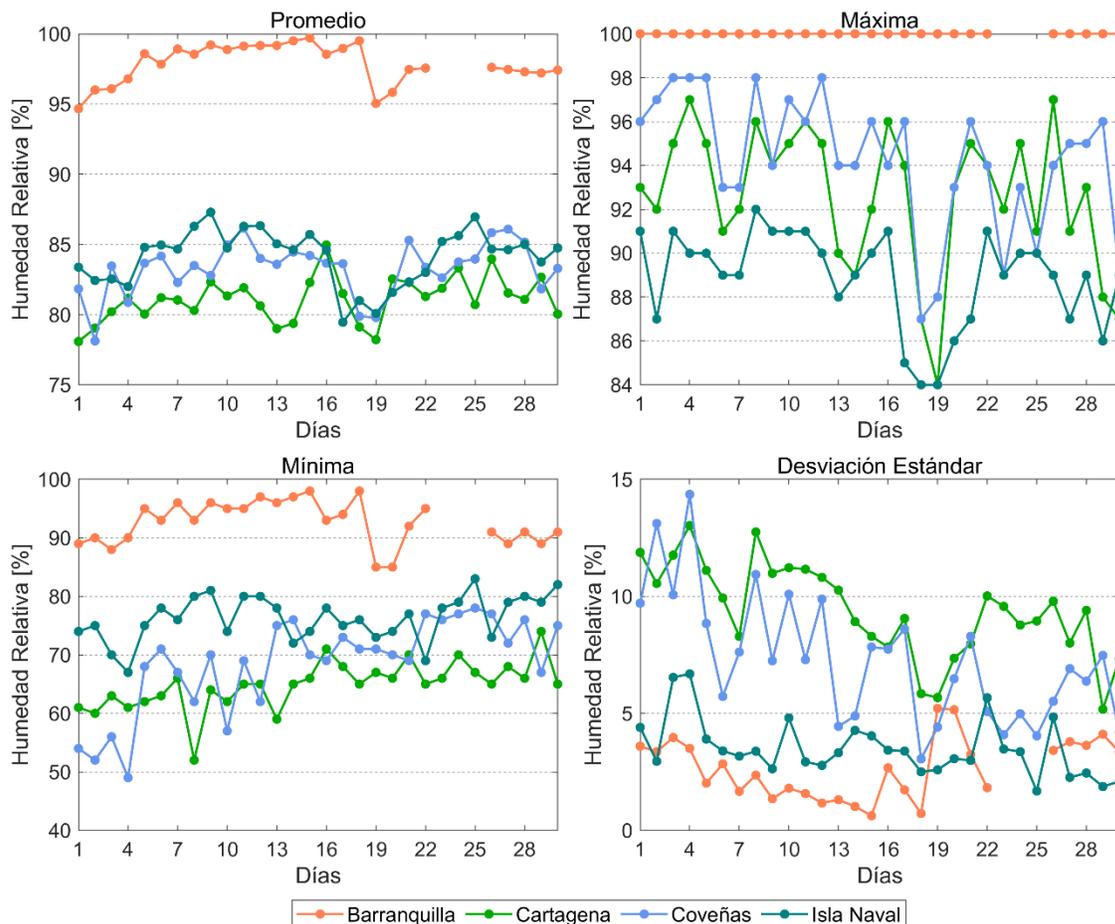


Figura 12 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de humedad relativa para la estación de Las Flores debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 11 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Humedad Relativa (%)				
	Barranquilla	Cartagena	Coveñas	Isla Naval	Las Flores
Máximo mensual	100	97	98	92	-
Mínimo mensual	85	52	49	67	-
Promedio mensual	97.7	80.9	83.2	84	-
Desviación estándar	3.29	9.53	7.76	4.05	-
Total de datos	660	742	744	743	-

▪ Viento superficial (10 m)

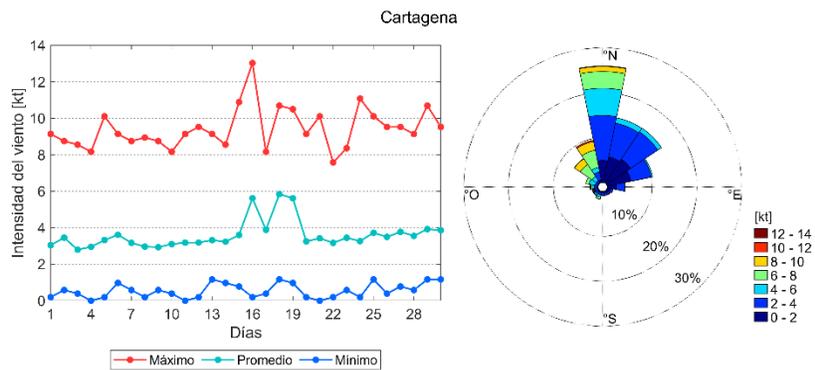
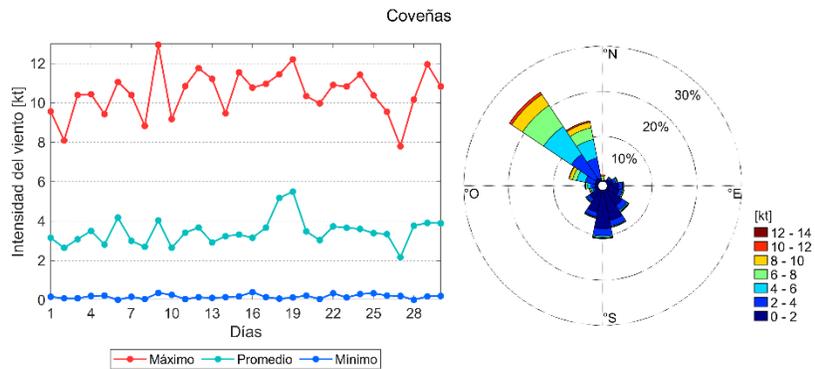
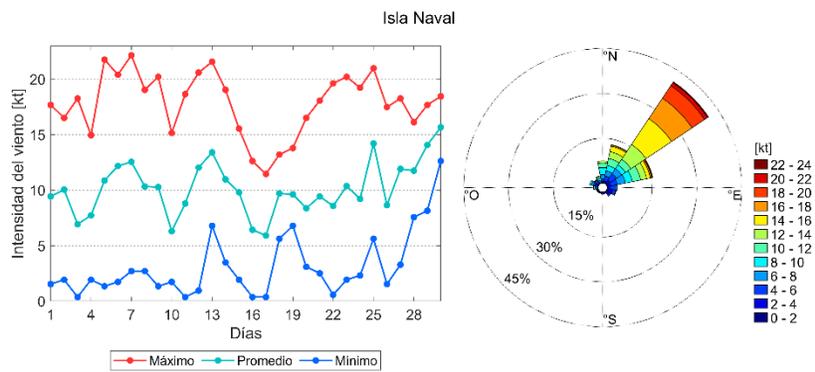
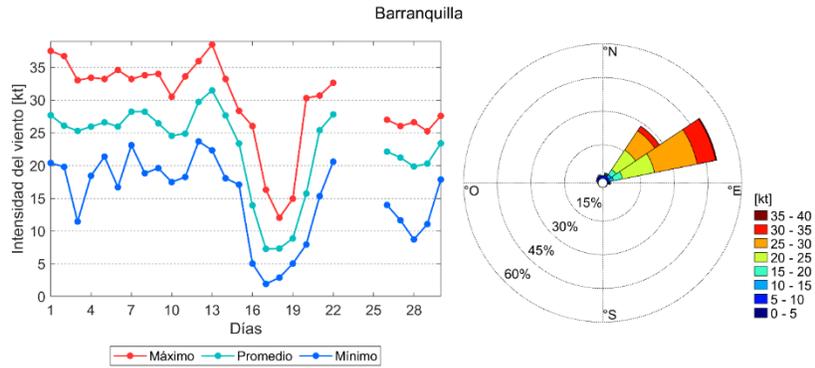


Figura 13 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiano.

Nota: No se reporta información de viento para la estación de Las Flores debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 12 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

<i>Velocidad del viento en superficie (Nudos)</i>					
Parámetro	Barranquilla	Las Flores	Cartagena	Isla Naval	Coveñas
Velocidad promedio	22.9	-	3.60	10.4	3.50
Dirección del viento en superficie (Direcciones)					
Dirección predominante	Este-Noreste	-	Norte	Noreste	Noroeste
Total de datos	3959	-	4458	4361	4372



Estación mareográfica Coveñas.

▪ Nivel del mar

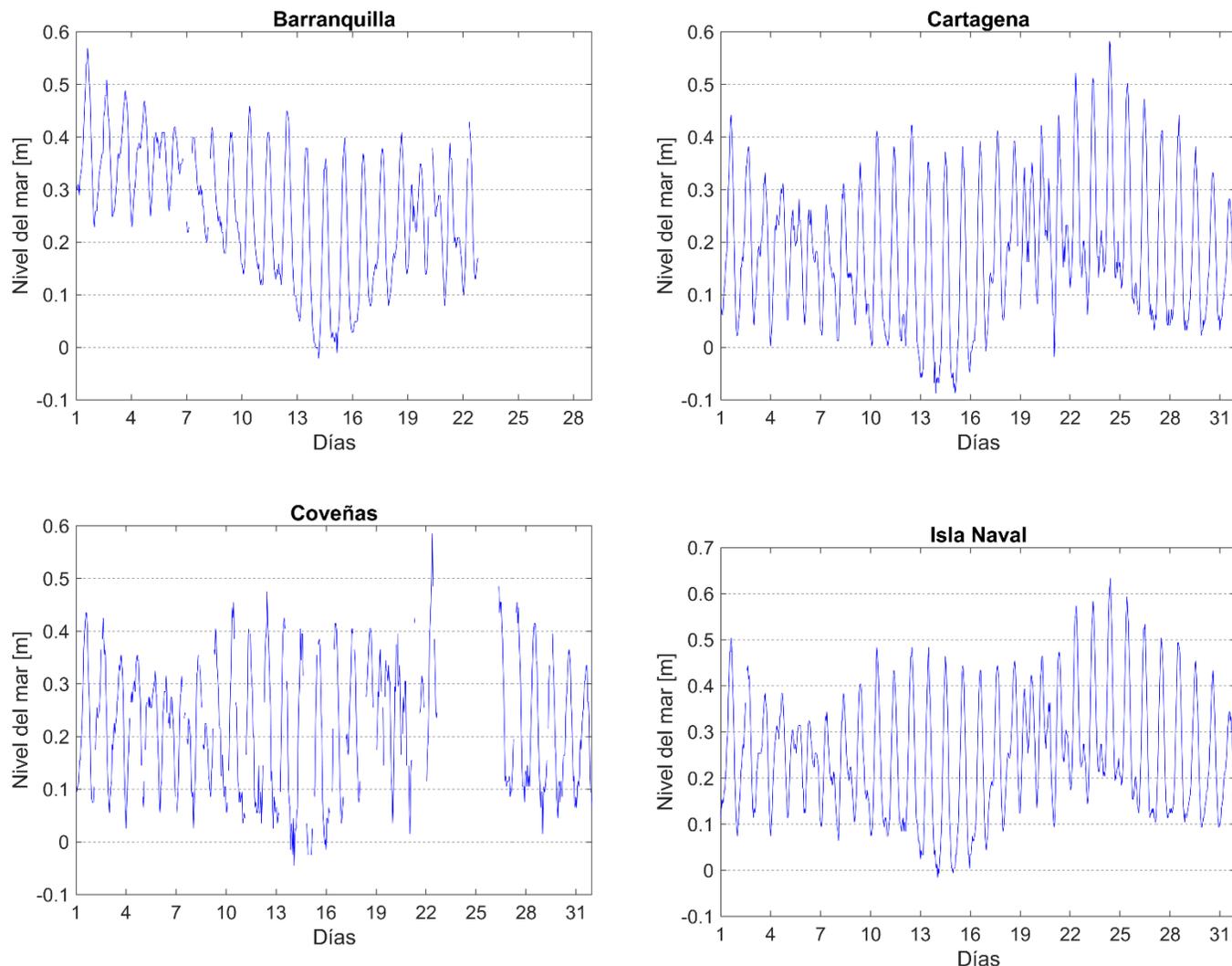


Figura 14 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información del nivel del mar para la estación de Las Flores debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 13 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Nivel del mar (m)				
	Barranquilla	Cartagena	Coveñas	Isla Naval	Las Flores
Máximo mensual	0.56	0.56	0.55	0.61	-
Mínimo mensual	-0.01	-0.07	-0.04	-0.003	-
Promedio mensual	0.26	0.18	0.21	0.24	-
Total de datos	30554	44539	35648	44582	-

Nota: La serie de tiempo de nivel del mar está referida al MLWS de cada estación.

▪ Precipitación acumulada

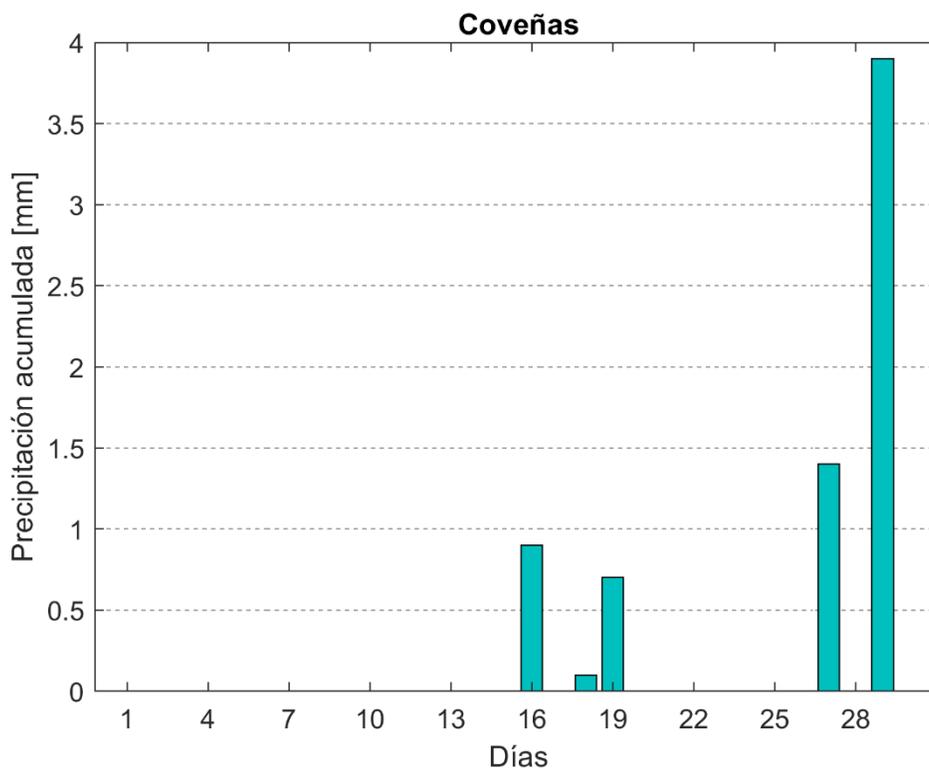


Figura 15 Comportamiento mensual de precipitación en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de precipitación para la estación de Isla Naval, Las Flores, Cartagena y Barranquilla debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 14 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Precipitación acumulada (mm)				
	Barranquilla	Isla Naval	Coveñas	Las Flores	Cartagena
Máximo	-	-	3.9	-	-
Acumulado total	-	-	7	-	-
Total de datos	-	-	4464	-	-

2.3.3 Cuenca Caribe colombiano – Sur.

▪ Temperatura del aire

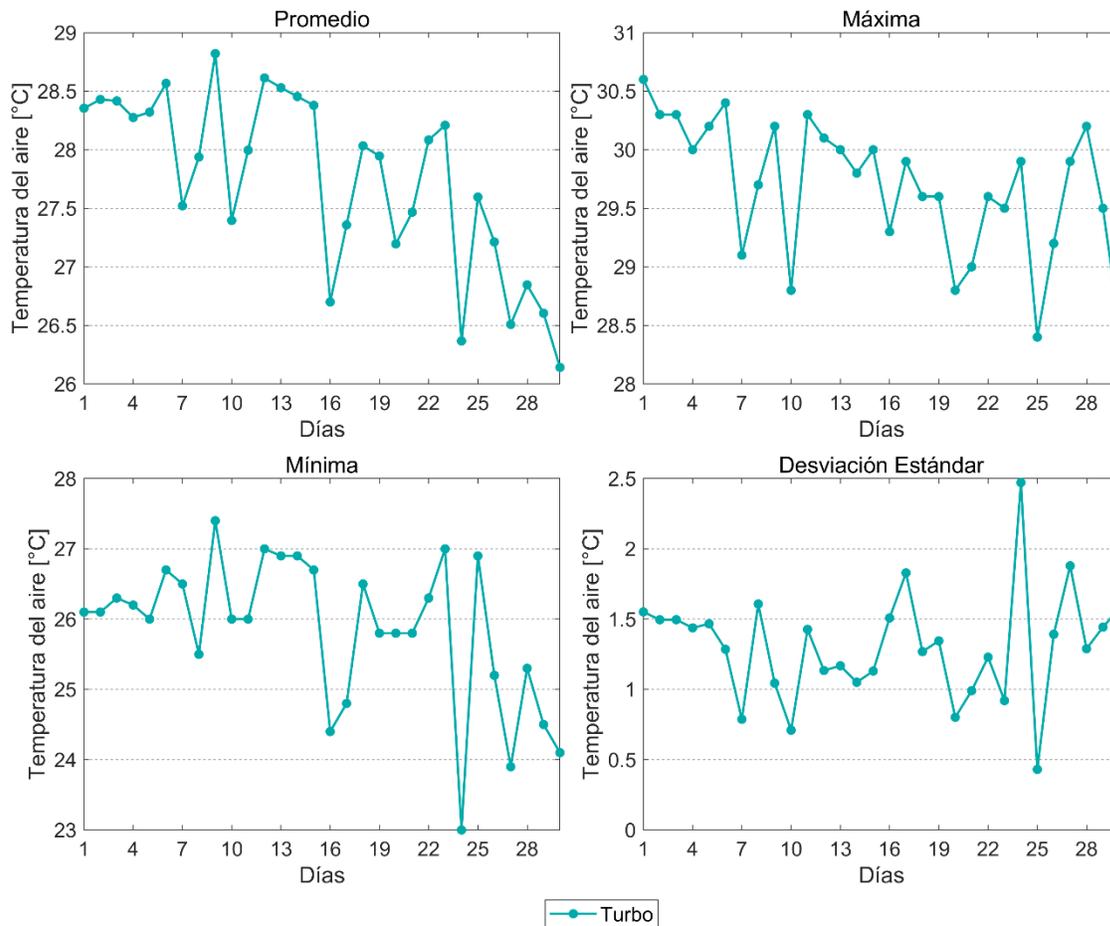


Figura 16 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de la temperatura del aire para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 15 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Temperatura (°C)	
	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	30.6	-
Mínimo mensual	23	-
Promedio mensual	27.7	-
Desviación estándar	1.52	-
Total de datos	743	-

▪ **Presión atmosférica**

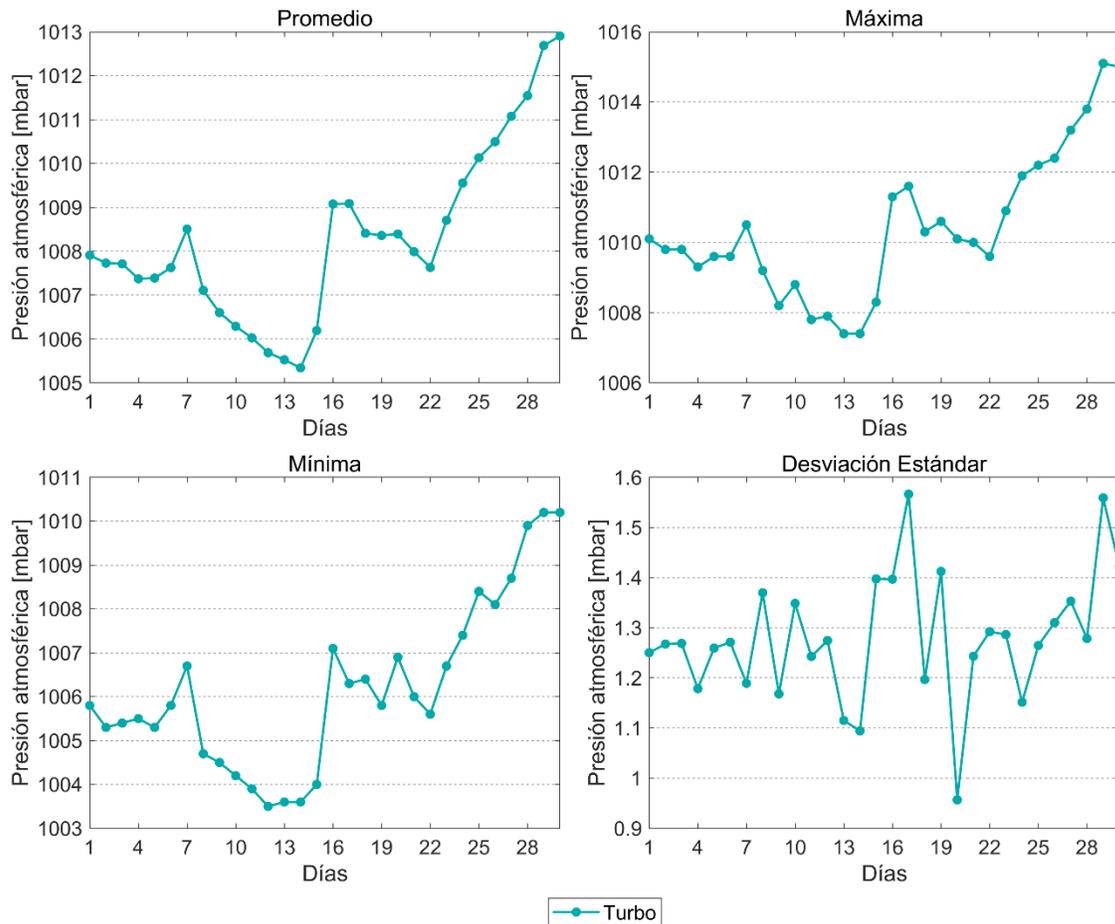


Figura 17 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de la presión atmosférica para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 16 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Presión Atmosférica (mb)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	1015.1	-
Mínimo mensual	1003.5	-
Promedio mensual	1008.4	-
Desviación estándar	2.40	-
Total de datos	744	-

▪ **Humedad relativa**

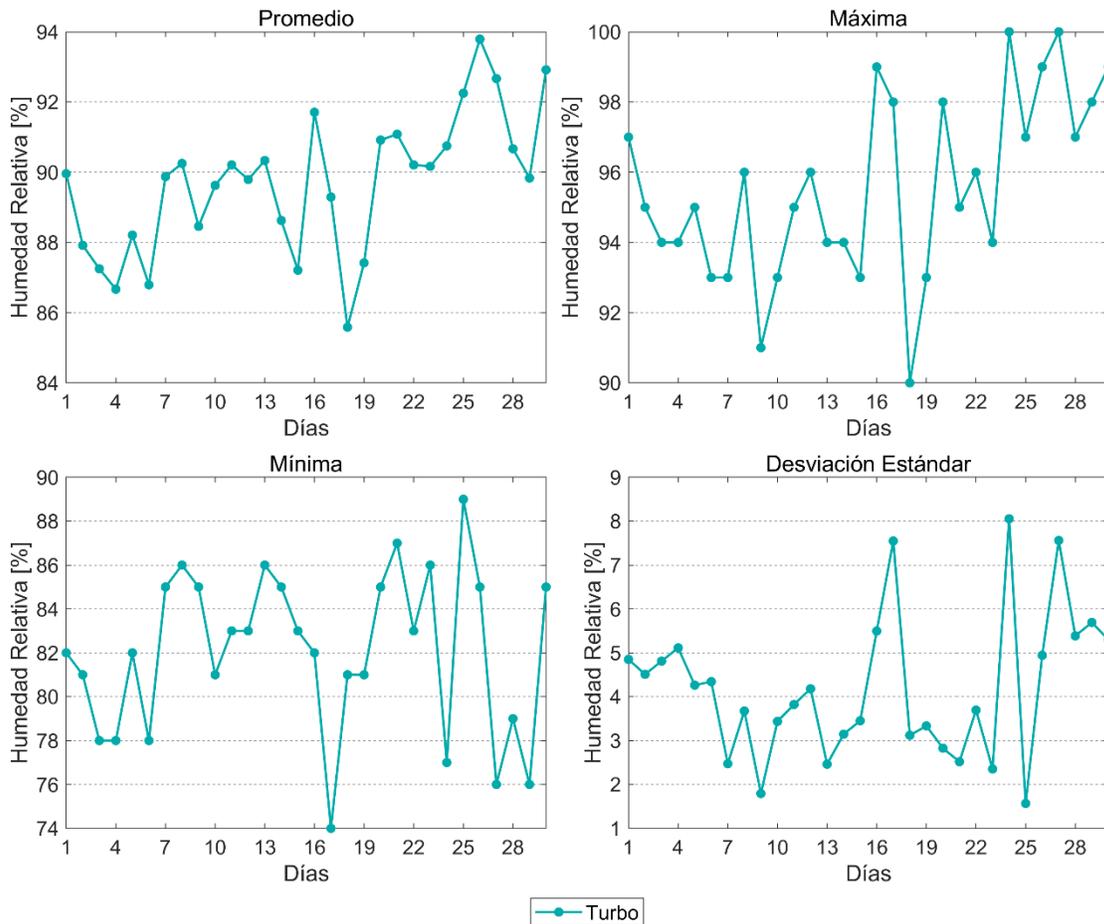


Figura 18 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de humedad relativa para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 17 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Humedad Relativa (%)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	100	-
Mínimo mensual	74	-
Promedio mensual	89.6	-
Desviación estándar	4.79	-
Total de datos	744	-

▪ **Viento superficial (10 m)**

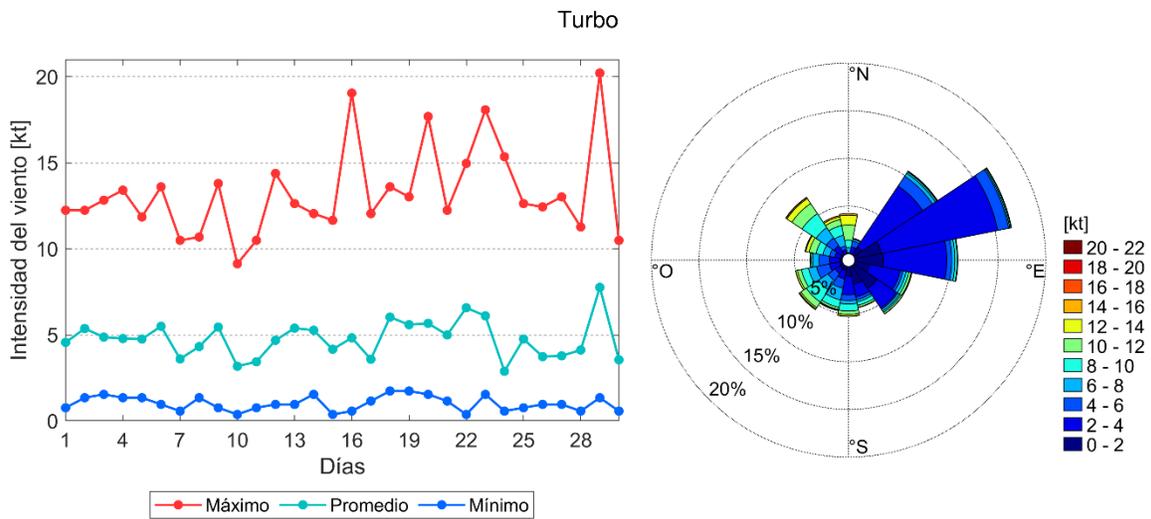


Figura 19 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de los vientos superficiales para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 18 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

<i>Velocidad del viento en superficie (Nudos)</i>		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Velocidad promedio	4.83	-
Dirección del viento en superficie (Direcciones)		
Dirección predominante	Este-Noreste	-
Total de datos	4464	-

▪ Nivel del mar

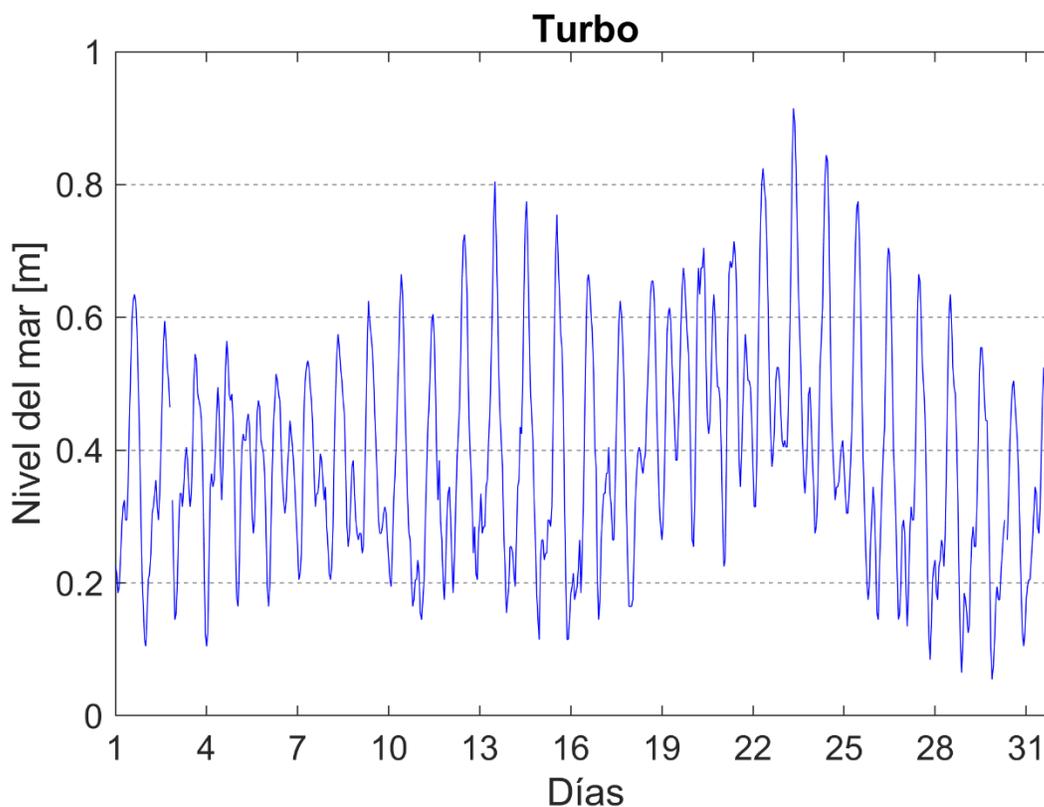


Figura 20 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información del nivel del mar para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 19 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nivel del mar (m)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	0.91	-
Mínimo mensual	0.05	-
Promedio mensual	0.39	-
Total de datos	44343	-

Nota: La serie de tiempo de nivel del mar está referida al MLWS de cada estación.

▪ **Precipitación acumulada**

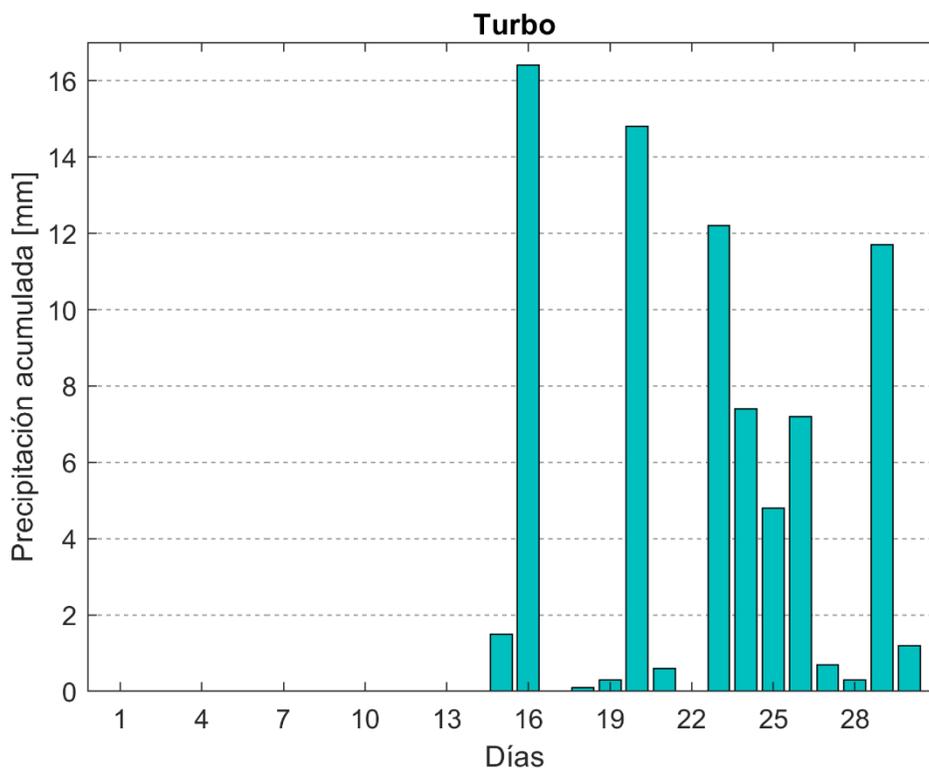


Figura 21 Comportamiento mensual de precipitación en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de precipitación para la estación de Sapzurro debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 20 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Precipitación acumulada (mm)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo acumulado	16.4	-
Acumulado total	79.2	-
Total de datos	4464	-

2.3.4 Cuenca Caribe colombiano – Insular.

▪ Temperatura del aire

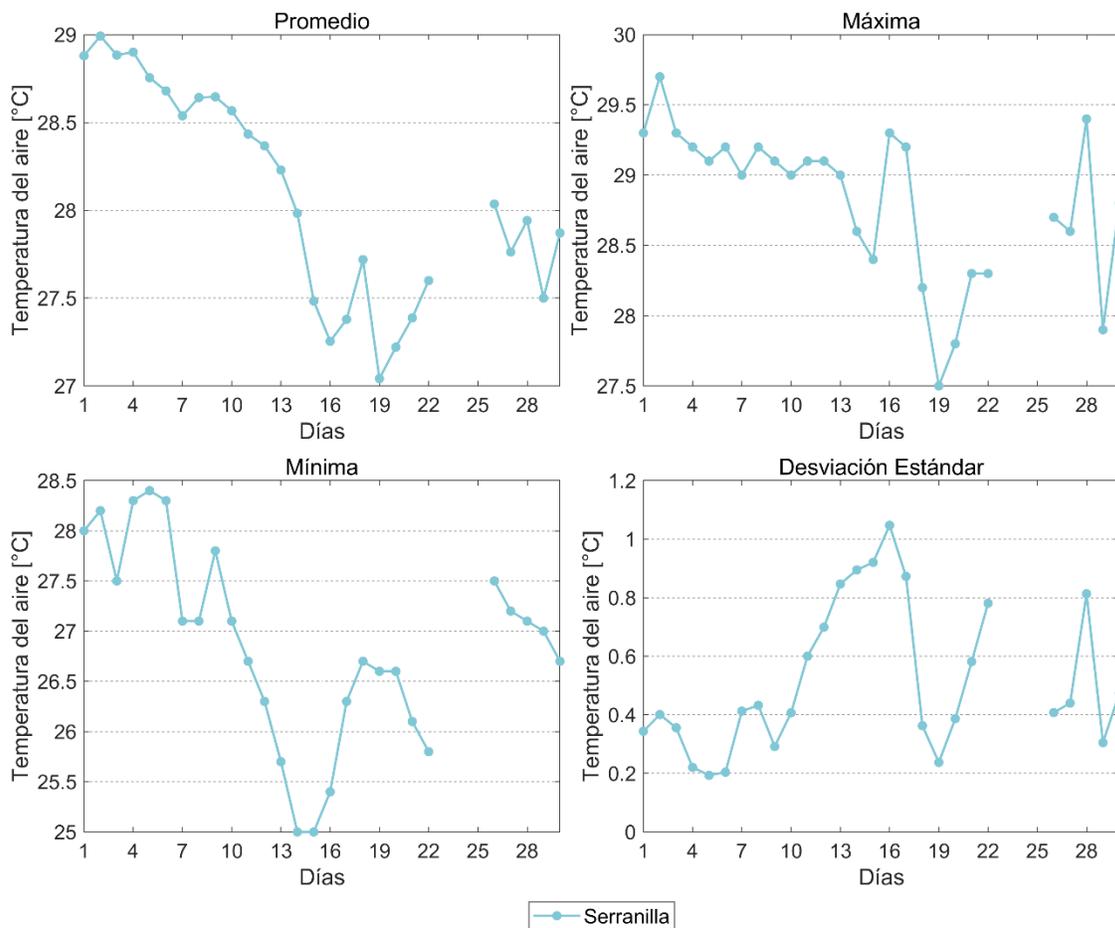


Figura 22 Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Tabla 21 Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Temperatura (°C)		
	San Andres	Providencia	Serranilla
Máximo mensual	-	-	29.7
Mínimo mensual	-	-	25
Promedio mensual	-	-	28
Desviación estándar	-	-	0.87
Total de datos	-	-	656

▪ **Presión atmosférica**

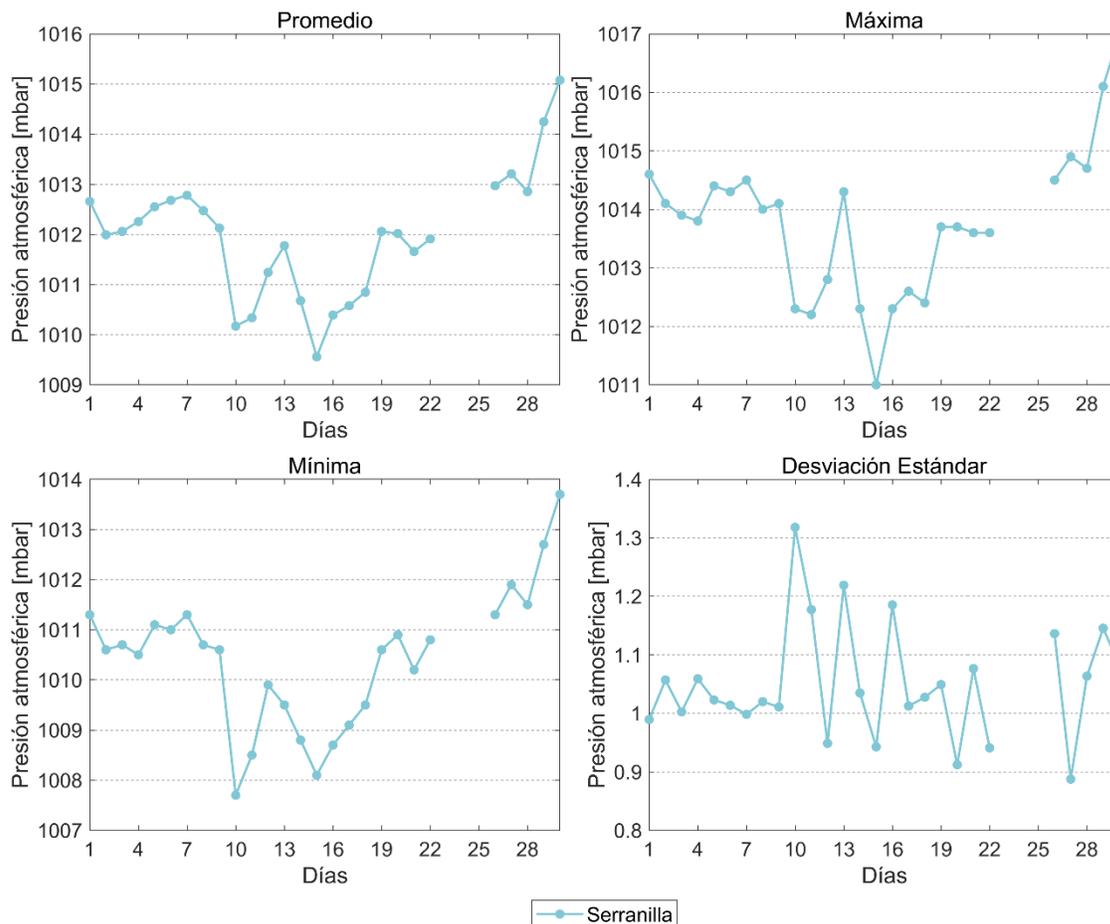


Figura 23 Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Tabla 22 Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Presión Atmosférica (mb)			
Parámetro	San Andres	Providencia	Serranilla
Máximo mensual	-	-	1018
Mínimo mensual	-	-	1007.7
Promedio mensual	-	-	1012.1
Desviación estándar	-	-	1.75
Total de datos	-	-	656

▪ **Humedad relativa**

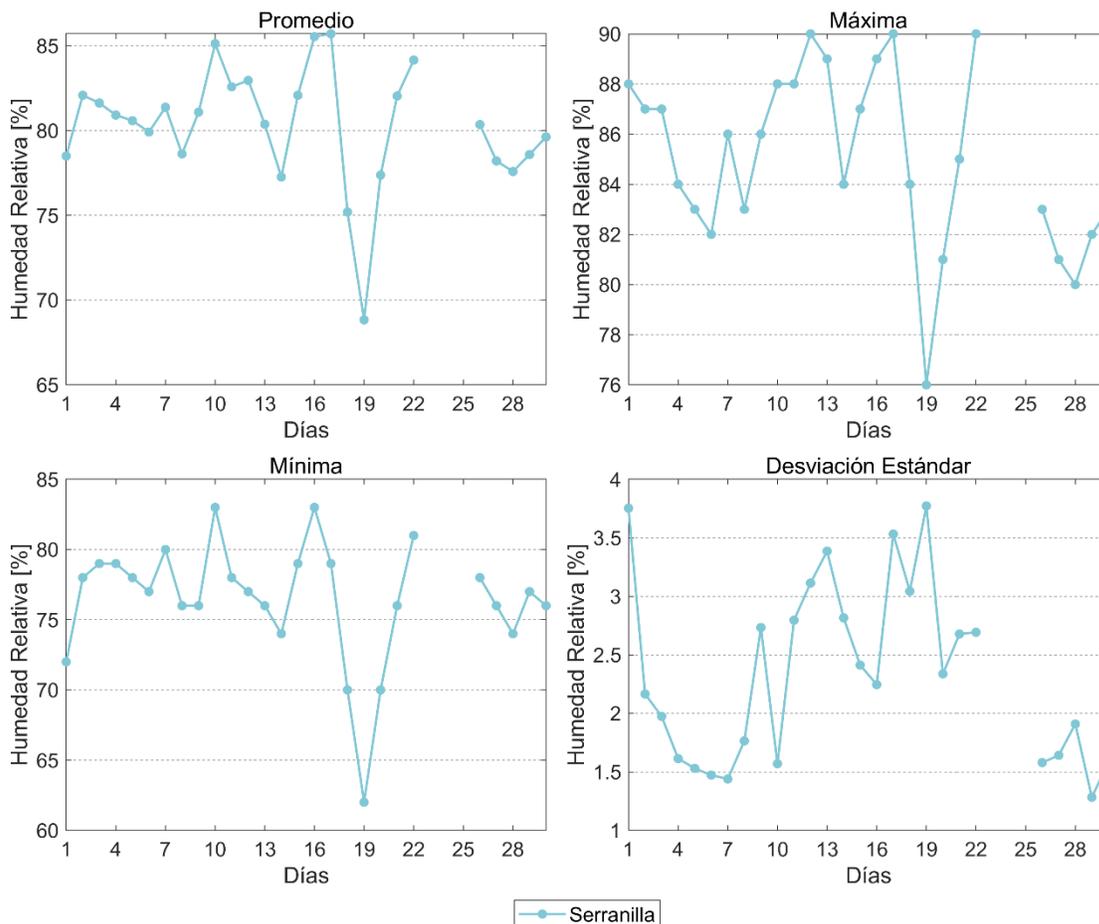


Figura 24 Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Tabla 23 Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Humedad Relativa (%)			
Parámetro	San Andres	Providencia	Serranilla
Máximo mensual	-	-	93
Mínimo mensual	-	-	62
Promedio mensual	-	-	80.5
Desviación estándar	-	-	4.35
Total de datos	-	-	656

▪ **Viento superficial (10 m)**

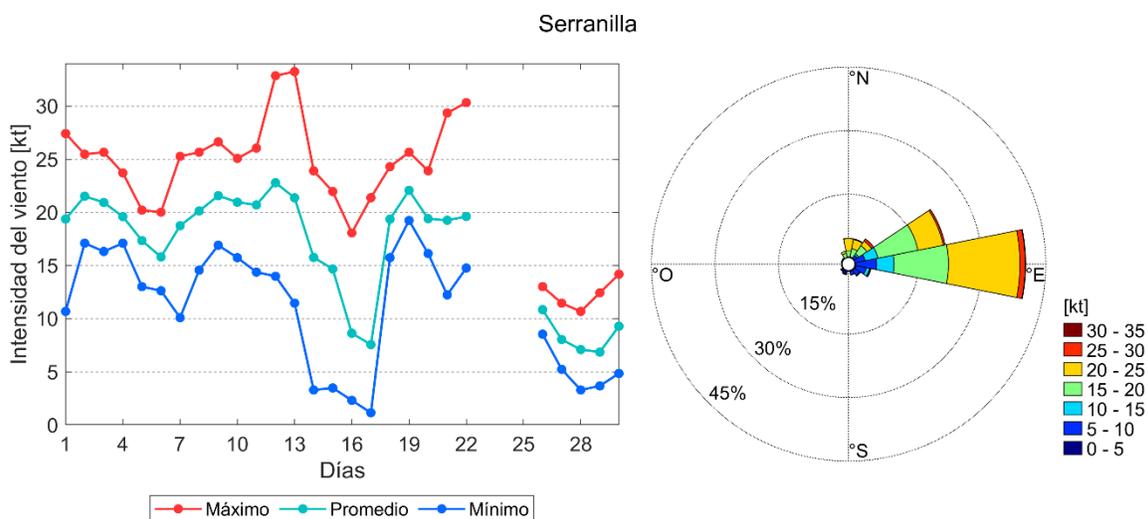


Figura 25 Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiano.

Tabla 24 Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

<i>Velocidad del viento en superficie (Nudos)</i>			
Parámetro	San Andres	Providencia	Serranilla
Velocidad promedio	-	-	16.8
Dirección del viento en superficie (Direcciones)			
Dirección predominante	-	-	Este
Total de datos	-	-	3939

▪ Nivel del mar

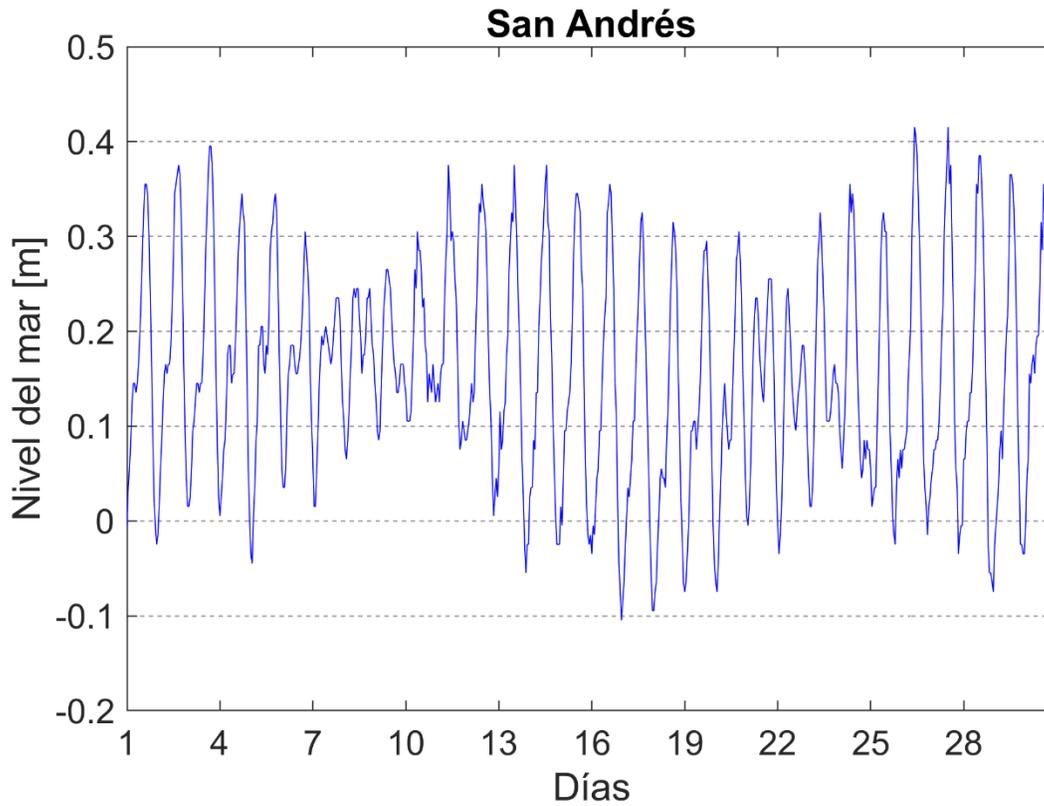


Figura 26 Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información del nivel del mar para la estación de Providencia y Serranilla debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 25 Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Nivel del mar (m)		
	San Andrés	Providencia	Serranilla
Máximo mensual	0.40	-	-
Mínimo mensual	-0.10	-	-
Promedio mensual	0.15	-	-
Total de datos	43170	-	-

Nota: La serie de tiempo de nivel del mar está referida al MLWS de cada estación.

▪ Precipitación acumulada

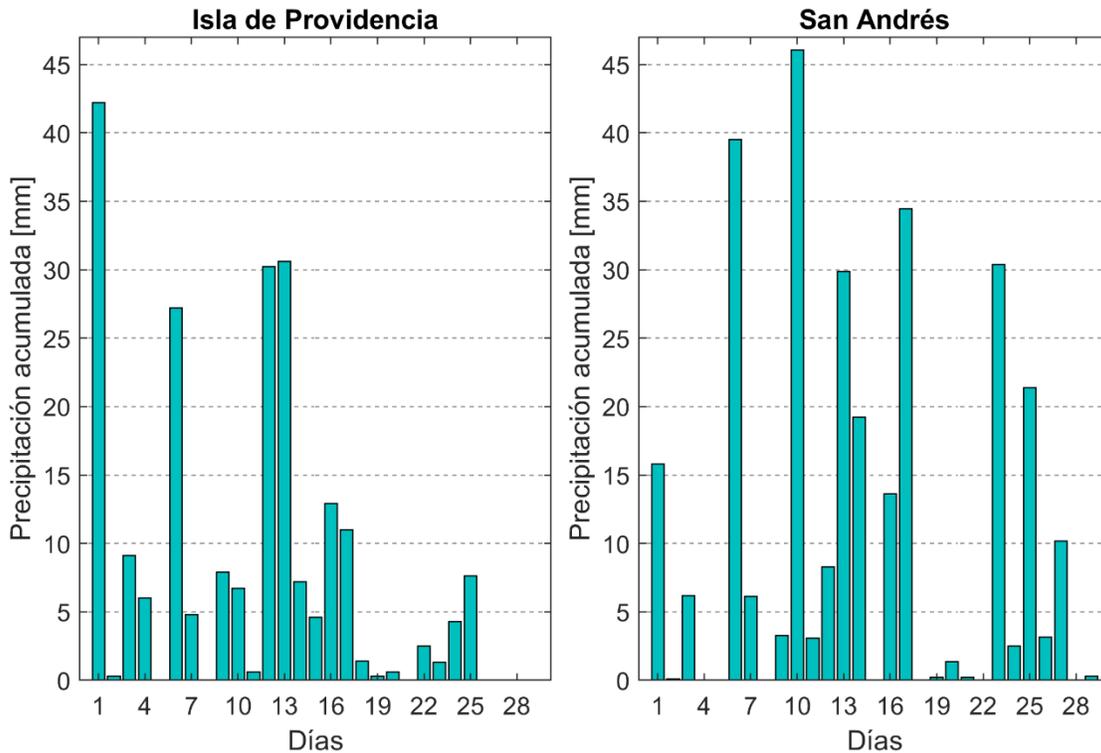


Figura 27 Comportamiento mensual de precipitación en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Nota: No se reporta información de precipitación para la estación de Serranilla debido a que el registro de los datos fue menor al 70% durante el mes.

Tabla 26 Resumen estadístico mensual de precipitación en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Precipitación acumulada (mm)		
	San Andrés	Providencia	Serranilla
Máximo acumulado	46.03	42.2	-
Acumulado total	295.3	228.5	-
Total de datos	4320	4320	-

Conclusiones

Durante diciembre en la cuenca del Caribe colombiano a principios y finales de mes se registró una disminución de los frentes fríos (5) en comparación con el mes anterior (6). Los esperados de acuerdo con las condiciones normales son 7 y los pronosticados por las entidades encargadas fueron 8, es decir, hubo una disminución notable de estos fenómenos, lo que se evidencia la disminución de la advección de humedad y nubosidad desde el océano Atlántico norte hacia el mar Caribe y la cuenca del Caribe Colombiano, influyendo así de manera directa en la disminución de las lluvias durante este mes.

De igual manera durante este mes, se registraron menores volúmenes de precipitación acumulada en comparación con el mes anterior en la cuenca del Caribe colombiano de acuerdo con los valores climatológicos calculados durante el período de referencia 1990-2017 (CIOH, 2022), dando paso así al comienzo de la temporada de transición de húmeda a seca.

El comportamiento de la temperatura del aire fue moderadamente mayor con respecto a los registros históricos y la normal climatológica en la cuenca del Caribe colombiano. Los valores de la temperatura del aire máxima mensual sobre el litoral Caribe colombiano norte fueron en la estación Puerto Bolívar (Uribia) de 33 °C, en la estación Punta Espada (Uribia) de 31 °C y en la estación Puerto Brisa (Dibulla) de 31.2 °C. El comportamiento de la temperatura del aire promedio sobre el litoral Caribe norte fue menor con respecto al mes precedente y mayores a la normal climatológica. La temperatura del aire mínima fue mayor con respecto al mes anterior y la normal climatológica con valor de 25.4 °C en la estación Puerto Bolívar, de 26.4 en la estación de Punta Espada y de 24.7 °C en la estación Puerto Brisa.

La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 29°C, el mayor registro medio se dio en Cartagena y Coveñas con 35.5°C respectivamente y el menor registro medio se dio en Las Flores con 22.6°C.

La media de presión atmosférica entre las estaciones descritas en este documento fue de 1009 mbar, el mayor registro medio se dio en Serranilla con un 1018 mbar y el menor registro medio se dio en Las Flores con 1000.2 mbar.

La media de humedad relativa entre las estaciones descritas en este documento fue de 74.5%, el mayor registro medio se dio en Turbo, Las Flores, Barranquilla, Punta Espada y Providencia con un 100% y el menor registro medio se dio en Coveñas con 49%.

Bibliografía

- DNP. (2020). CONPES 3990 - *Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030*. 91.
- Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe -CIOH. (2021). *Derrotero de las costas y áreas insulares del Caribe colombiano*. Tomo 1. Cartagena – Colombia
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2018). *Atlas Climatológico de Colombia*.
- NCEP coupled forecast system model version 2 (CFSv2) - Basado en climatología 1982-2010 CFS
- Saha, S., S. Moorthi, X. Wu, J. Wang, and Coauthors, 2014: *The NCEP Climate Forecast System Version 2*. Journal of Climate, 27, 2182208, doi:10.1175/JCLI-D-12-00823.1.
- Scofield, R. A., and R. J. Kuligowski, 2003: *Status and outlook of operational satellite precipitation algorithms for extreme-precipitation events*. Mon. Wea. Rev., 131, 1037-1051.



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana
— Centro de Investigaciones Oceanográficas
e Hidrográficas del Caribe —



Boletín Meteomarino del

Caribe Colombiano

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima

Carrera 54 N° 26-50 CAN Bogotá D.C. Colombia

Línea gratuita de atención al ciudadano 018000115966

Contact Center +60 (1) 3286800 en Bogotá

Línea Anticorrupción 018000911670

dimar@dimar.mil.co

www.dimar.mil.co