



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 **121**  
Mensual  
**ENERO**  
**2023**

Boletín Meteomarino del  
**Caribe**  
**Colombiano**

[www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)



Ministerio de Defensa Nacional



**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana

# **Boletín Meteomarino del** **Caribe Colombiano** *Enero 2023*



# **Boletín Meteomarino Mensual Caribe Colombiano N° 121 / Enero 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 Navío Gary Javier González Núñez  
**Coordinador Grupo de Planeación**

Capitán de Navío Edwin Antonio Parada Cabrera  
**Subdirector de Desarrollo Marítimo**

Capitán de Corbeta Jonathan Fabrizio Gómez Sierra  
**Coordinador del Grupo de Investigación Científica y  
Señalización**

Capitán de Corbeta Maritza Moreno Calderón  
**Responsable del Área de Oceanografía Operacional**

S3MMO Oscar Gomez Yucuma  
**Jefe Servicio Meteorológico Marino Caribe**



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

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

Boletín Meteomarino del Caribe Colombiano es una publicación institucional de la Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico, investigativo e informativo; emitido trimestralmente 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.

Febrero 2023, Cartagena, Bolívar Colombia.

## **Compilación y análisis**

MA2MMO Ortiz Trujillo Jonnatan Andrés  
**Técnico oceanógrafo**

PD Claudia Janeth Dagua Paz  
**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

Introducción

Siglas y acrónimos

Glosario

1. Área de estudio .....	14
2. Análisis de condiciones meteomarinas.....	17
2.1 Características climatológicas.....	17
2.2 Condiciones sinópticas sobre el mar Caribe .....	17
2.3 Condiciones locales marítimas y portuarias.....	20
2.3.1 Cuenca Caribe colombiana – norte.....	20
2.3.2 Cuenca Caribe colombiano – Centro. ....	26
2.3.3 Cuenca Caribe colombiano – Sur.....	32
2.3.4 Cuenca Caribe colombiano – Área Insular .....	37

Conclusiones

Bibliografía

# Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Coordenadas geográficas de las estaciones meteorológicas, mareográficas y boyas de oleaje de la Redpomm en el litoral Caribe colombiano. ....	16
<b>Tabla 2</b> Resumen fenómenos océano-atmosféricos sobre la cuenca Caribe durante enero de 2023. ....	18
<b>Tabla 3</b> Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	20
<b>Tabla 4</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	21
<b>Tabla 5</b> Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana...22	22
<b>Tabla 6</b> Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	24
<b>Tabla 7</b> Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	26
<b>Tabla 8</b> Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	27
<b>Tabla 9</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	28
<b>Tabla 10</b> Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	29
<b>Tabla 11</b> Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.....	30
<b>Tabla 12</b> Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	31
<b>Tabla 13</b> Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	32
<b>Tabla 14</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	33
<b>Tabla 15</b> Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana....	34
<b>Tabla 16</b> Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	35
<b>Tabla 17</b> Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	36
<b>Tabla 18</b> Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.....	37
<b>Tabla 19</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.....	38
<b>Tabla 20</b> Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana. ....	39
<b>Tabla 21</b> Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.....	40



# Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Mapa de ubicación geográfica de las estaciones meteorológicas y mareográficas de la Redpomm en el litoral Caribe colombiano. ....	15
<b>Figura 2</b> Regiones del Caribe colombiano. ....	15
<b>Figura 3</b> Valores promedio (a), anomalía (b), evolución diaria de la TSM (c), vientos superficiales (d), observados durante el mes de enero 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). ....	19
<b>Figura 4</b> Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	20
<b>Figura 5</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	21
<b>Figura 6</b> Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	22
<b>Figura 7</b> Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	23
<b>Figura 8</b> Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana. ....	25
<b>Figura 9</b> Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	26
<b>Figura 10</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	27
<b>Figura 11</b> Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	28
<b>Figura 12</b> Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiano. ....	30
<b>Figura 13</b> Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana. ....	31
<b>Figura 14</b> Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	32
<b>Figura 15</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	33
<b>Figura 16</b> Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	34
<b>Figura 17</b> Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	35
<b>Figura 18</b> Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana. ....	36
<b>Figura 19</b> Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana. ....	37
<b>Figura 20</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana. ....	38
<b>Figura 21</b> Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana. ....	39
<b>Figura 22</b> Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana. ....	40

## 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.

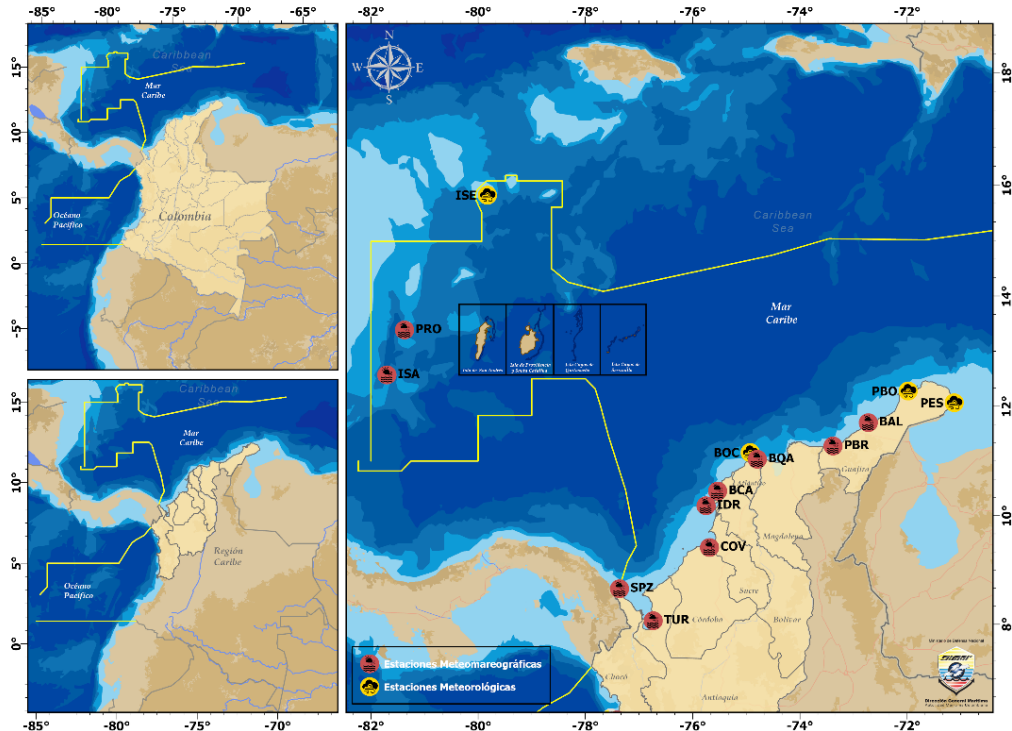
## 1. Área de estudio

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.

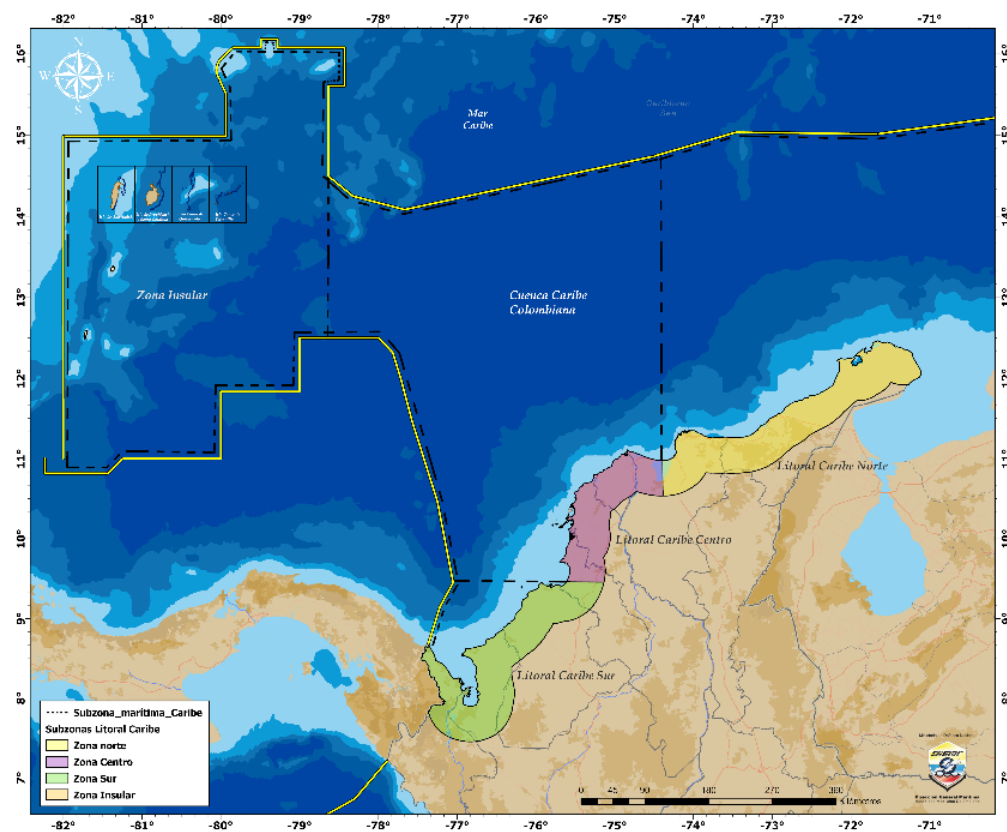
Así mismo se incluye el Caribe colombiano, el cual comprende 589.160 km<sup>2</sup> de la extensión total del mar Caribe y aproximadamente corresponde a un 65% del territorio marítimo del país (DNP, 2020). El Caribe colombiano cuenta con las costas ubicadas sobre los departamentos de la Guajira, Magdalena, 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.

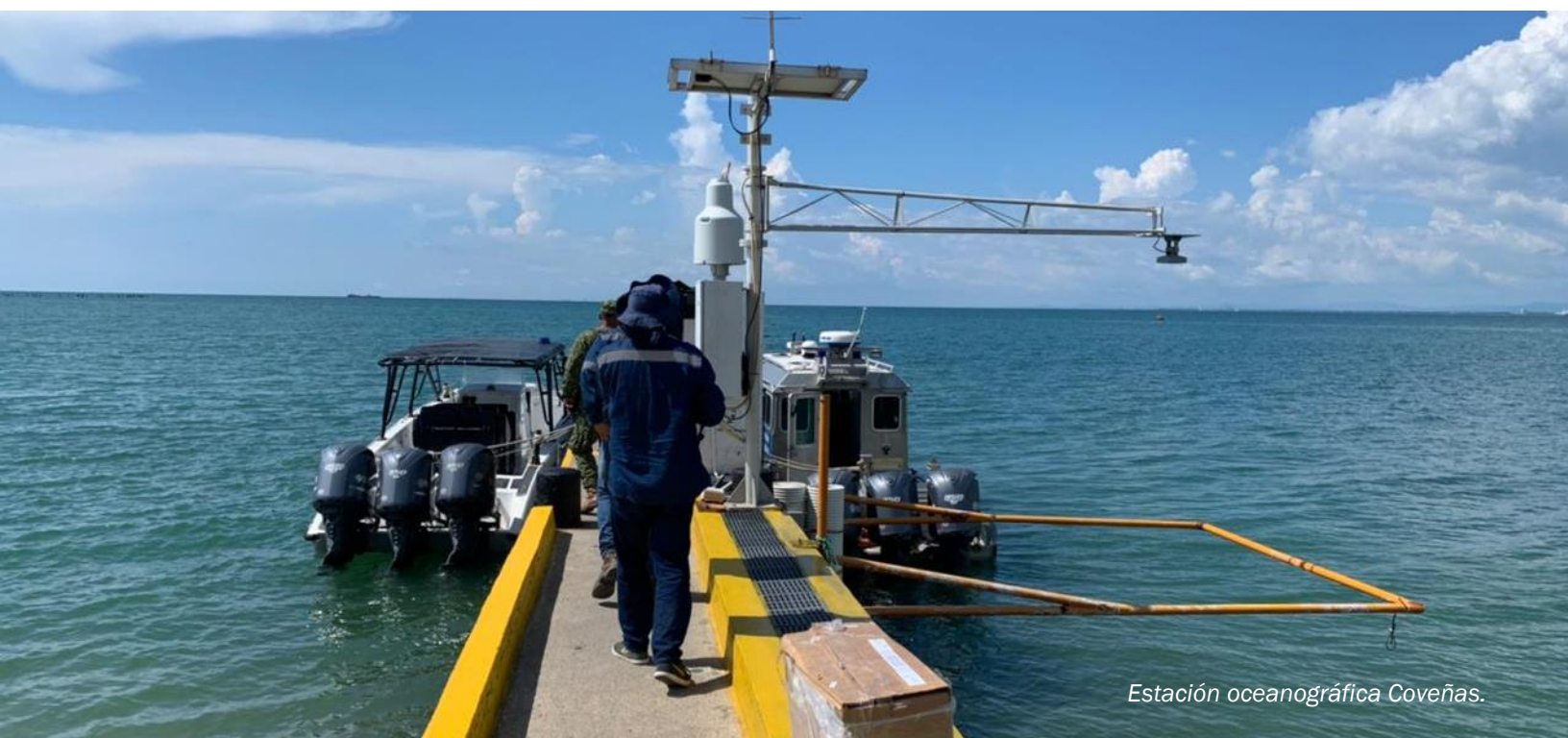


**Figura 2** Regiones del Caribe colombiano.

**Tabla 1** Coordenadas geográficas de las estaciones meteorológicas, mareográficas y boyas de oleaje de la Redpommm 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	Suspendida
Isla Naval	Bolívar	Barú	EMMA	10.180	-75.750	Activa
Isla Fuerte	Bolívar	Islas del	EMAR	9.382	-76.175	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.



*Estación oceanográfica Coveñas.*



## **2. Análisis de condiciones meteomarinas**

### **2.1 Características climatológicas**

Típicamente, durante el mes de enero, se consolida la temporada seca de la región Caribe, con volúmenes de precipitación inferiores a los 10 mm en gran parte del litoral, salvo en inmediaciones del Golfo de Urabá, en donde se registran en promedio 115 mm y en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en donde las lluvias son frecuentes con valores acumulados de entre 85 y 97 mm (IDEAM 2018), estas últimas como resultado del tránsito de frentes fríos del hemisferio norte. Así mismo, durante este mes, es característico condiciones de viento y oleaje fuerte, como resultado de la interacción entre masas de alta presión (las que se mueven desde Norteamérica hacia el este, atravesando el Atlántico norte) y el sistema de baja presión del Darién, localizado en el centro - sur del litoral Caribe colombiano.

### **2.2 Condiciones sinópticas sobre el mar Caribe**

El régimen de vientos estuvo influenciado por los sistemas anticiclónicos (sistemas de alta presión) de Azores y Bahamas (océano Atlántico norte) y el sistema de baja presión ubicado en el centro-sur del litoral Caribe colombiano, debido a la diferencia de gradiente de presión, los vientos se intensificaron durante la mayoría del mes, generando a su vez un fuerte oleaje. Los vientos fueron predominantes del este - noreste con velocidades que alcanzaron los 32 nudos (59.26 km/h) en superficie y el oleaje alcanzó una altura de hasta 3.8 m especialmente frente a las costas de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar. De otro lado, la mayoría de frentes fríos del hemisferio norte transitaron sobre y/o al norte de las Antillas Mayores, por lo que solamente se tuvo la incidencia directa de dos frentes sobre las condiciones de tiempo y de mar del occidente de la Cuenca Colombia.

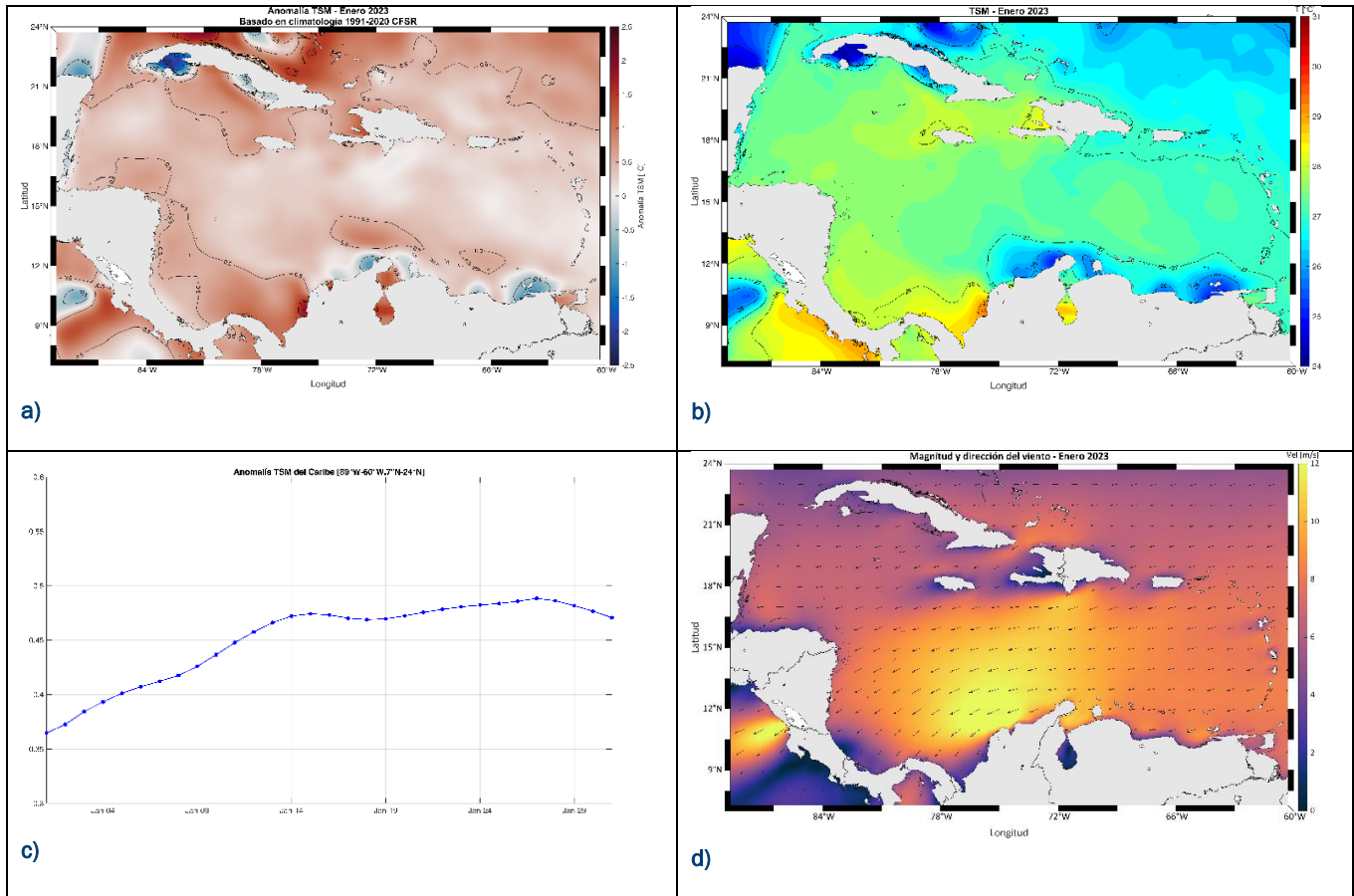
En cuanto al campo de temperatura superficial del mar (TSM), de acuerdo con el NCEP Climate Forecast System Reanalysis -CFSR (Saha et al. 2014), durante el mes de enero de 2023, se pronunció la piscina fría asociada al sistema de surgencia de la Guajira, abarcando no solo áreas costeras de este departamento, sino también del Magdalena con valores de la TSM entre 26.4 y 27.2°C. Así mismo, se mantuvo una lengua de aguas cálidas con valores entre 29.0 y 30.0°C, extendida a lo largo de las aguas costeras de Antioquia, Sucre y Córdoba. Por su parte, en el resto de la cuenca la TSM osciló alrededor de los 28°C Figura 3.

Respecto a las anomalías de la TSM, en general la Cuenca Colombia, reporta anomalías positivas de hasta 1.5 °C respecto a los valores climatológicos, salvo alrededor de la península de la Guajira en donde continúan las aguas más frías con -0.8 °C Figura 3 a, b y c.

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

<b>Estructuras Atmosféricas</b>	<b>Área de Influencia</b>	<b>Fechas de Afectación</b>	<b>Viento Superficie</b>	<b>Oleaje</b>
Sistemas de alta presión del Atlántico norte y sistema de baja presión centro-sur del litoral Caribe colombiano.	Mar Caribe y en especial aguas oceánicas frente a los litorales de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar.	Todo el mes.	20 - 32 nudos	1.8 a 3.8 m
Frentes fríos	Noroeste mar Caribe	Días 20 al 22		





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

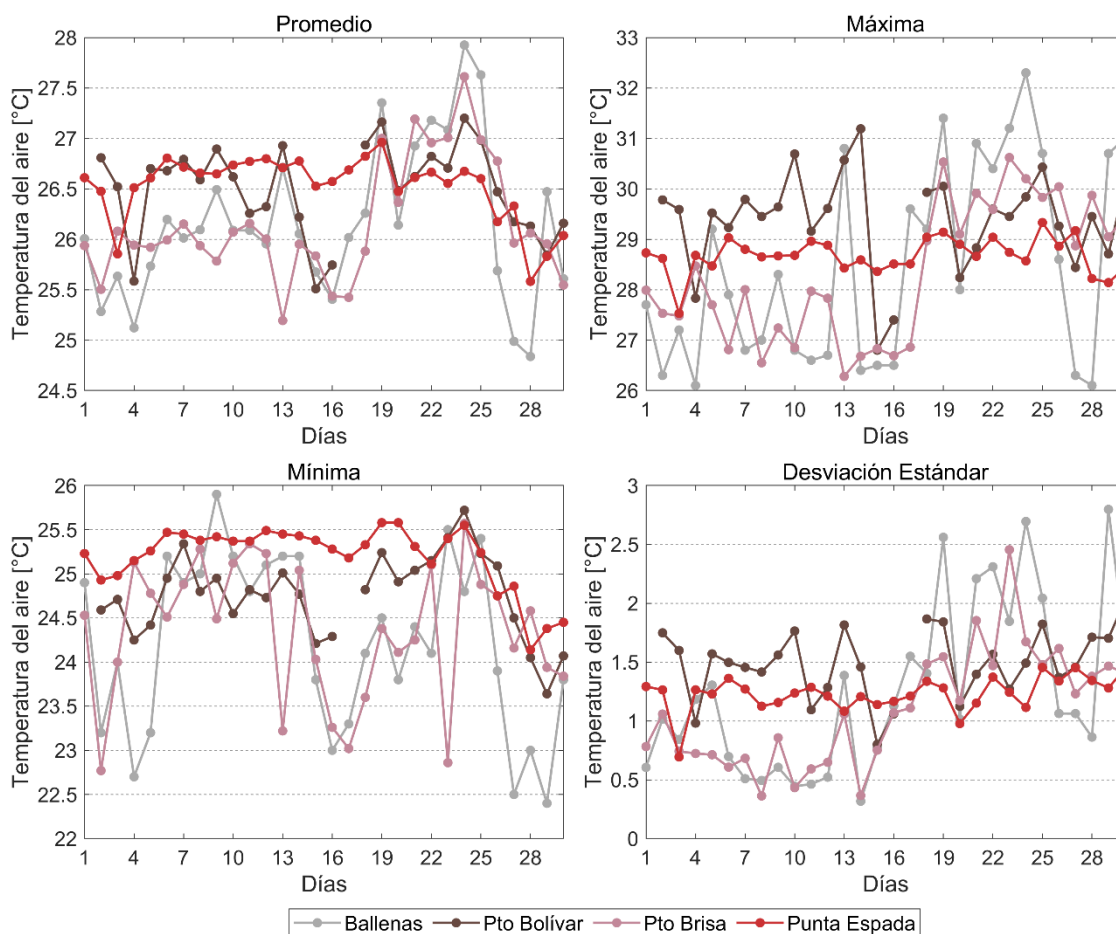


Central de pronósticos caribe CIOH.

## 2.3 Condiciones locales marítimas y portuarias

### 2.3.1 Cuenca Caribe colombiana – norte.

#### ▪ Temperatura del aire

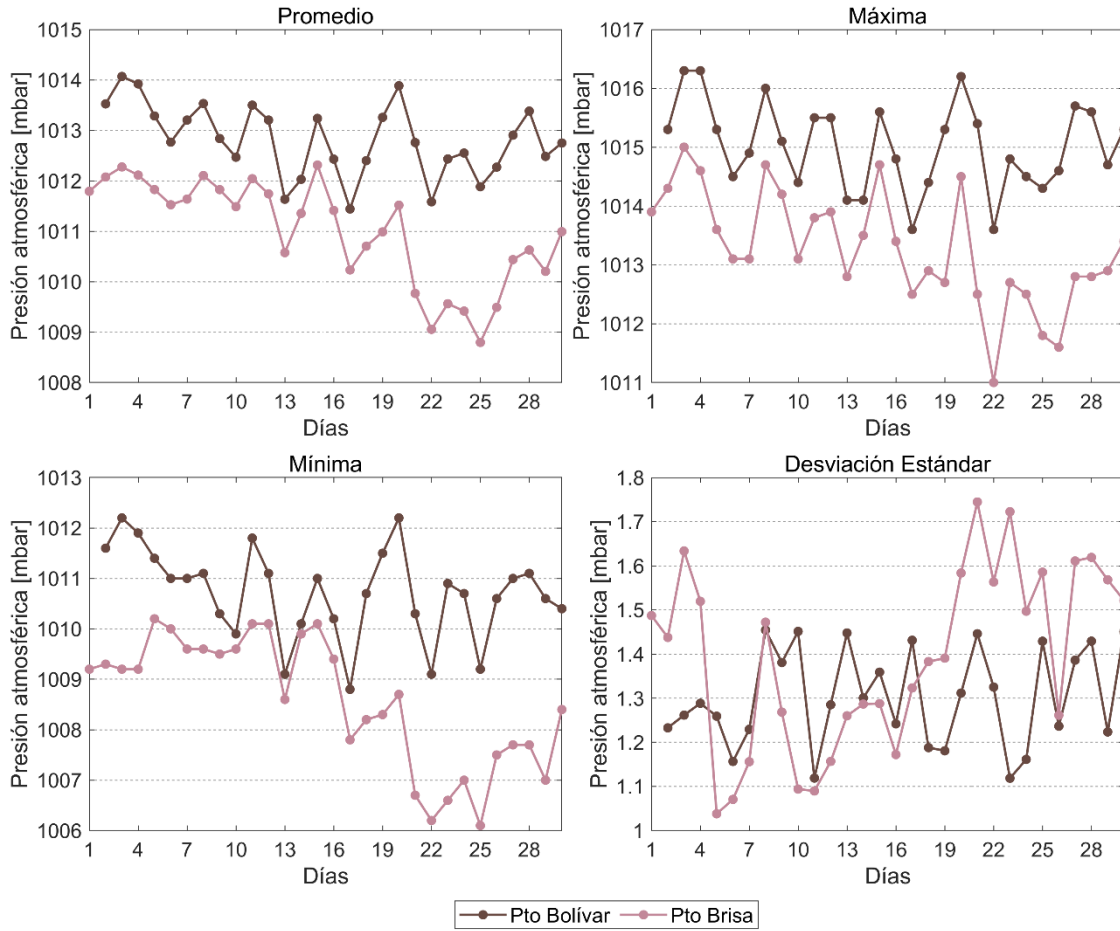


**Figura 4** Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

**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	29.3	31.1	30.6	32.3
Mínimo mensual	24.1	23.6	22.7	22.4
Promedio mensual	26.5	26.5	26.1	26.1
Desviación estándar	1.26	1.57	1.30	1.58
Total de datos	<b>738</b>	<b>683</b>	<b>743</b>	<b>718</b>

▪ Presión atmosférica

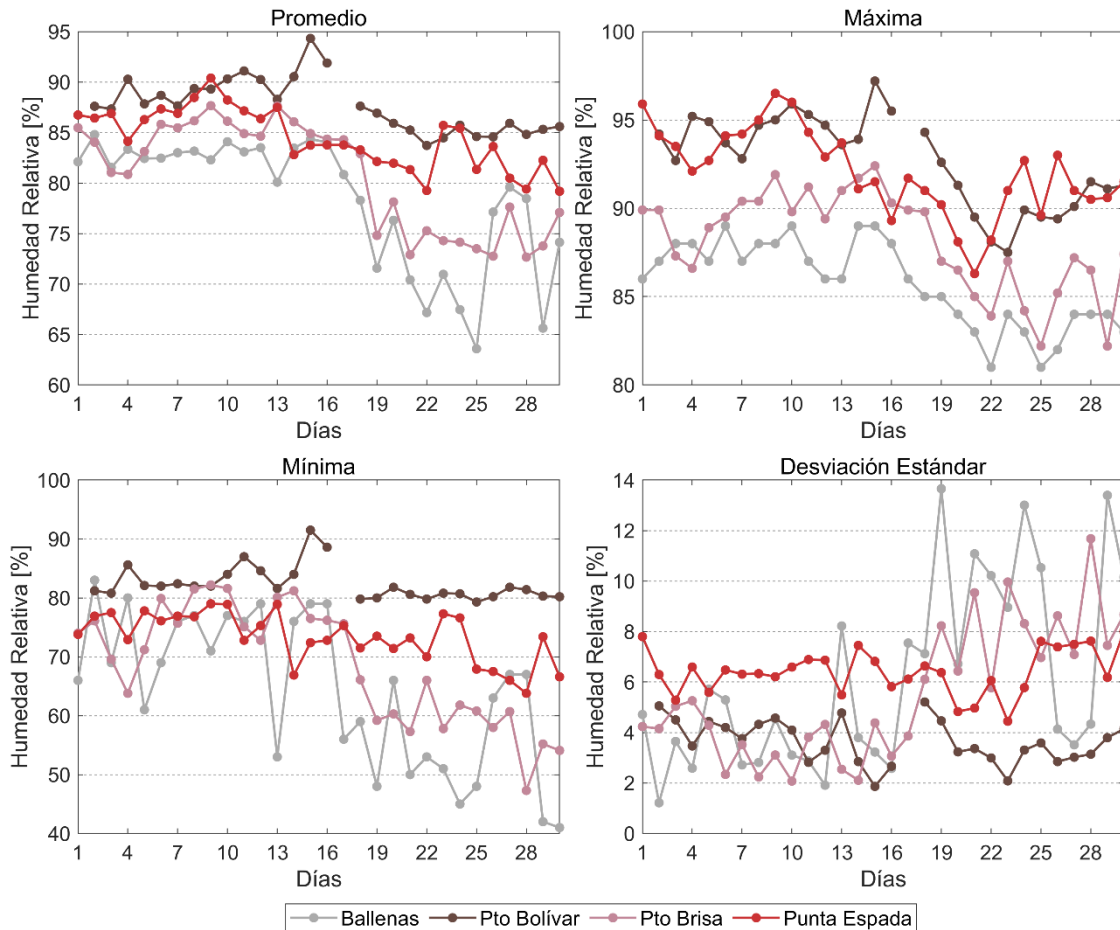


**Figura 5** Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

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

Presión Atmosférica (mb)				
Parámetro	Punta Espada	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Ballenas
Máximo mensual	-	1016.3	1015.0	-
Mínimo mensual	-	1008.8	1006.1	-
Promedio mensual	-	1012.8	1011.0	-
Desviación estándar	-	1.46	1.70	-
Total de datos	-	697	743	-

▪ **Humedad relativa**

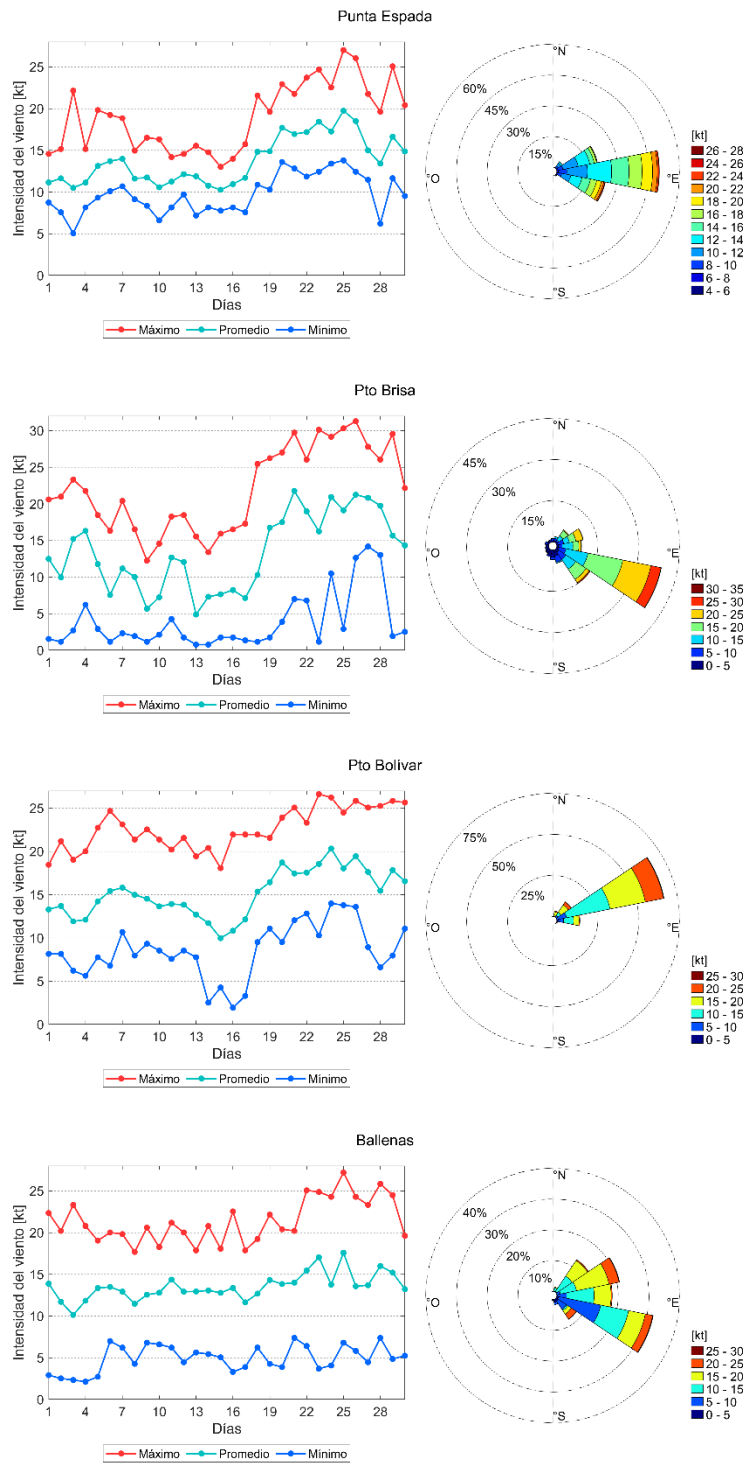


**Figura 6** Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

**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	96.5	97.2	92.4	89.0
Mínimo mensual	63.8	79.3	47.3	41.0
Promedio mensual	84.3	87.6	80.6	78.2
Desviación estándar	6.98	4.45	7.97	9.31
Total de datos	<b>738</b>	<b>683</b>	<b>743</b>	<b>718</b>

▪ **Viento superficial (10 m)**



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

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

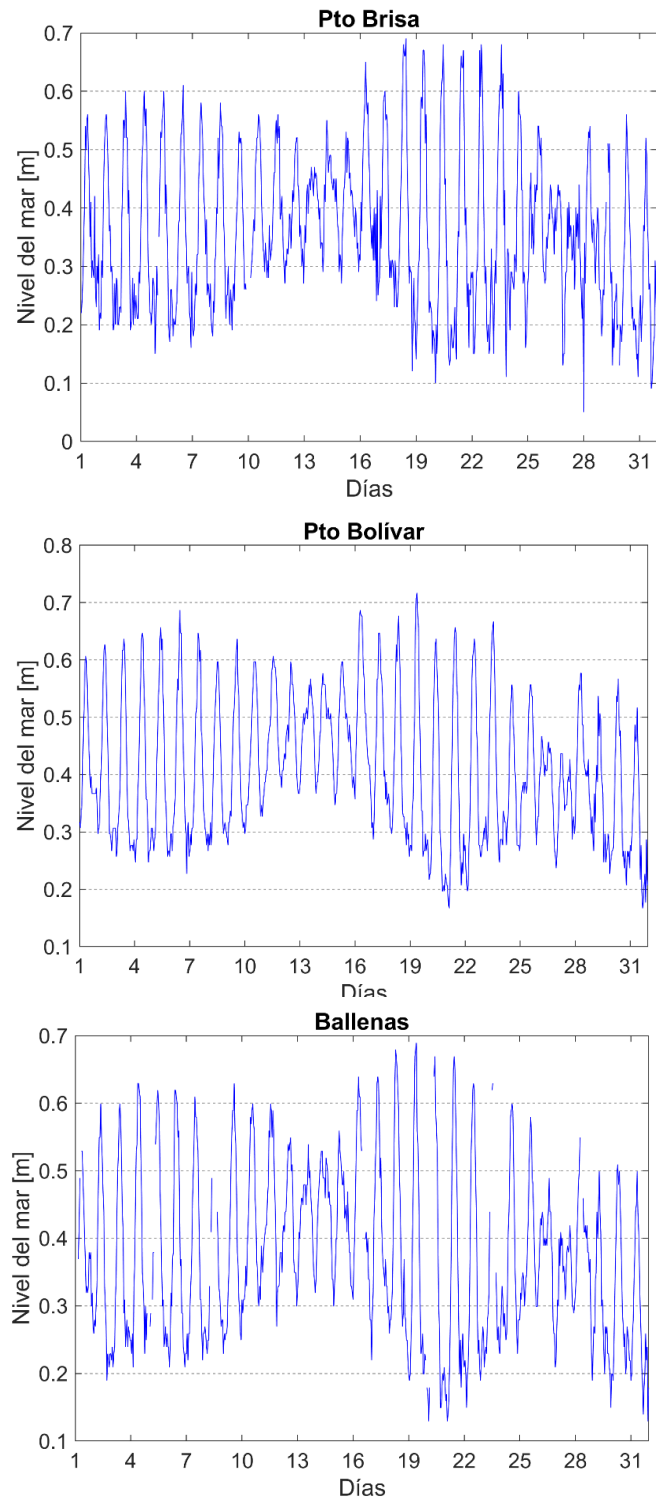
Velocidad del viento en superficie (Nudos)				
Parámetro	Puerto Bolívar	Punta Espada	Puerto Brisa	Ballenas
Velocidad promedio	15.1	13.6	13.4	13.5
Dirección del viento en superficie (Direcciones)				
Dirección predominante	Este-Noreste	Este	Este-Sureste	Este-Sureste
<b>Total de datos</b>	<b>4301</b>	<b>4429</b>	<b>4461</b>	<b>4250</b>

*Estación meteomareográfica Quitasueño.*





▪ **Nivel del mar**



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

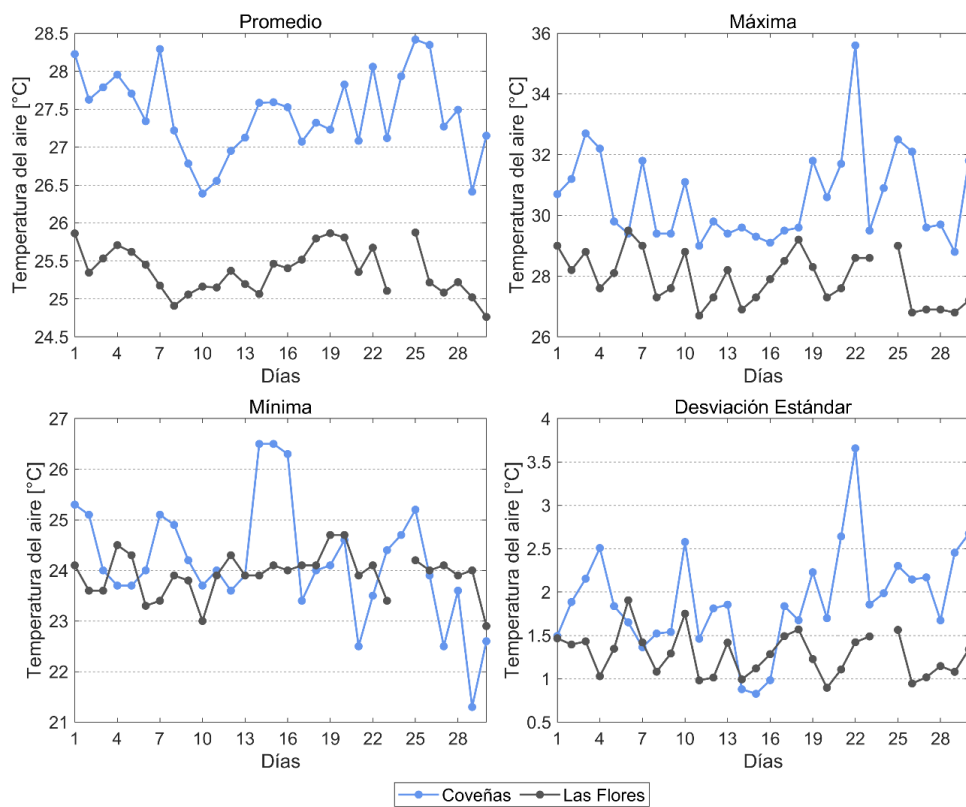
**Tabla 7** Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona norte de la Cuenca Caribe colombiana.

Nivel del mar (m)			
Parámetro	Puerto Bolívar	Puerto Brisa	Ballenas
Máximo mensual	0.69	0.81	0.81
Mínimo mensual	0.18	0.25	0.26
Promedio mensual	0.41	0.45	0.45
<b>Total de datos</b>	<b>44592</b>	<b>42 111</b>	<b>42 058</b>

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

### 2.3.2 Cuenca Caribe colombiano – Centro.

#### ▪ Temperatura del aire

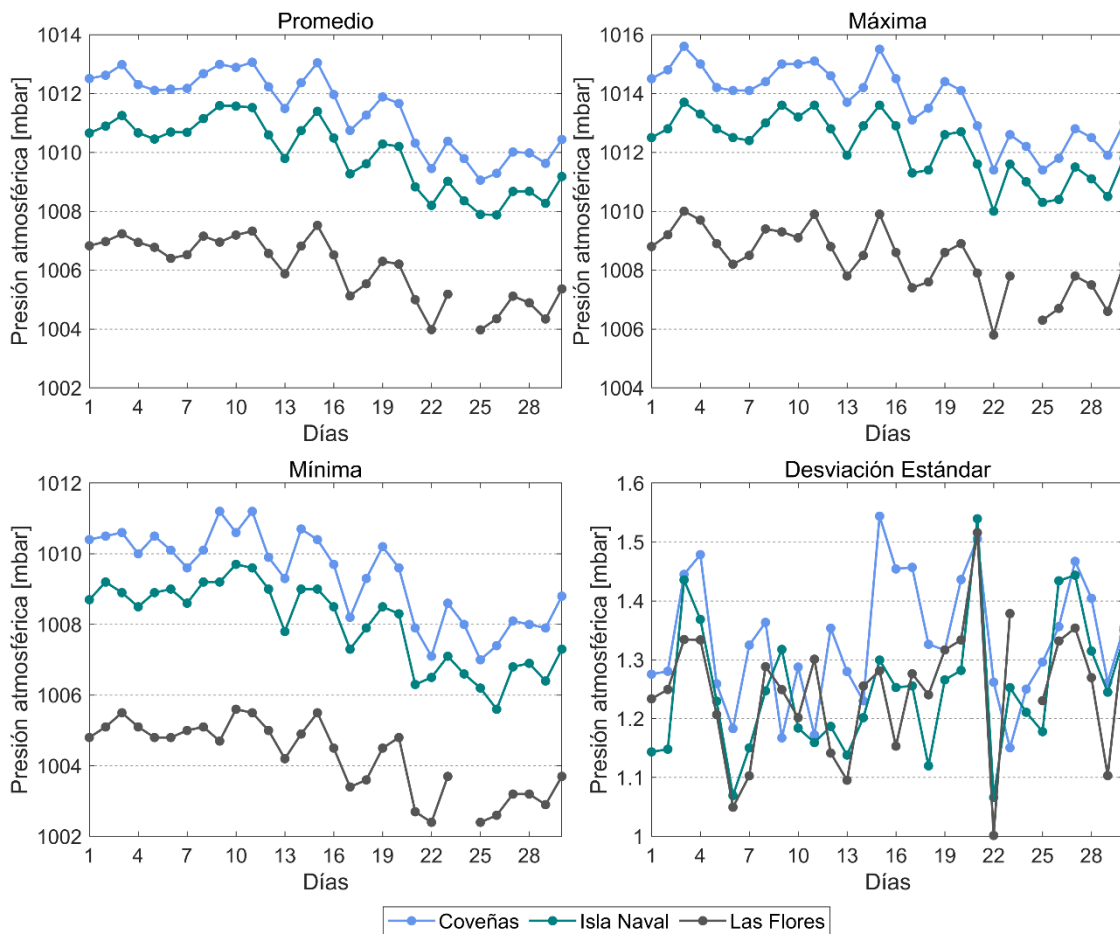


**Figura 9** Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 8** Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Temperatura (°C)			
Parámetro	Las Flores	Isla Naval	Coveñas
Máximo mensual	29.5	-	35.6
Mínimo mensual	22.9	-	21.3
Promedio mensual	25.3	-	27.4
Desviación estándar	1.29	-	2.06
<b>Total de datos</b>	<b>711</b>	<b>-</b>	<b>726</b>

▪ **Presión atmosférica**

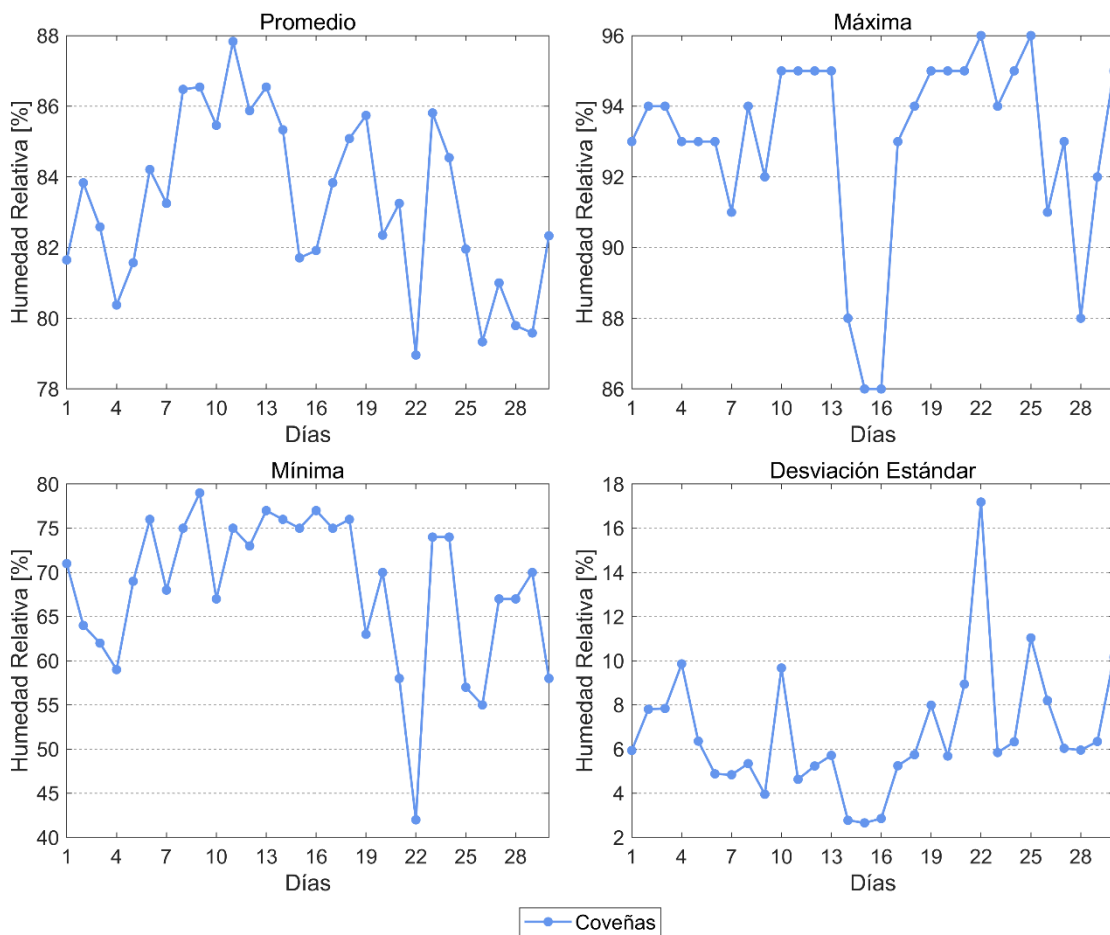


**Figura 10** Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 9** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Presión Atmosférica (mb)			
Parámetro	Las Flores	Isla Naval	Coveñas
Máximo mensual	1010.0	1013.7	1015.6
Mínimo mensual	1002.4	1005.6	1007.0
Promedio mensual	1005.9	1009.9	1011.4
Desviación estándar	1.63	1.69	1.82
<b>Total de datos</b>	<b>711</b>	<b>744</b>	<b>726</b>

▪ **Humedad relativa**

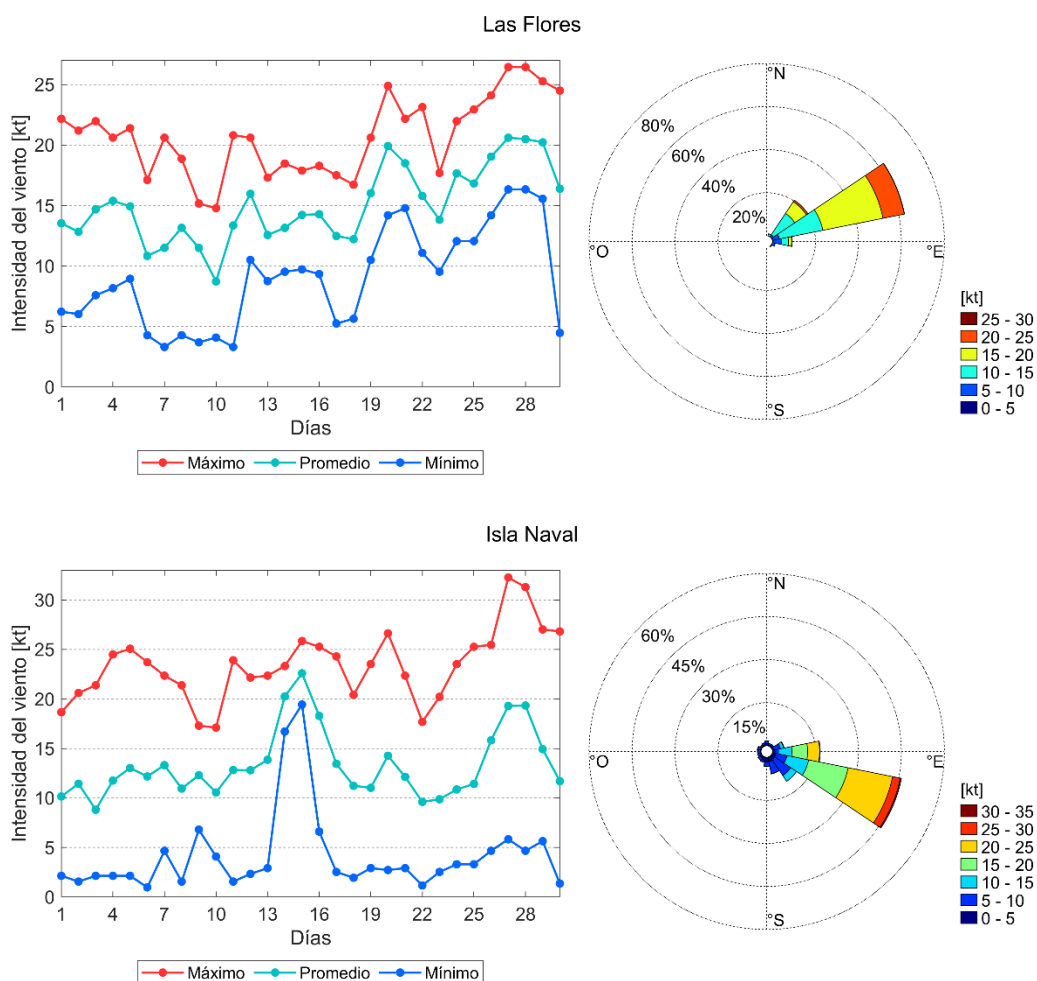


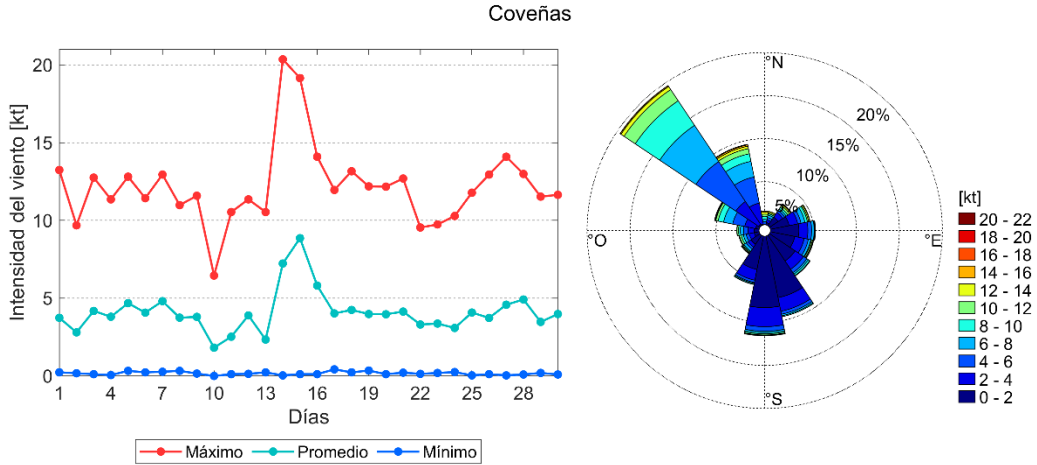
**Figura 11** Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 10** Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Humedad Relativa (%)			
Parámetro	Las Flores	Isla Naval	Coveñas
Máximo mensual	-	-	96
Mínimo mensual	-	-	42
Promedio mensual	-	-	83.1
Desviación estándar	-	-	7.70
<b>Total de datos</b>	-	-	<b>726</b>

▪ **Viento superficial (10 m)**





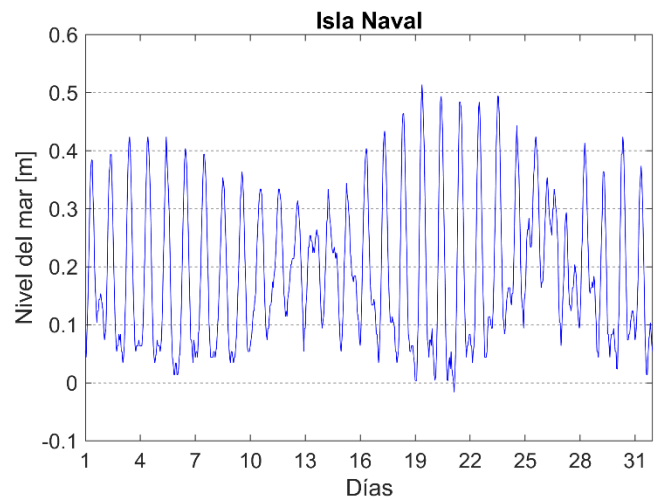
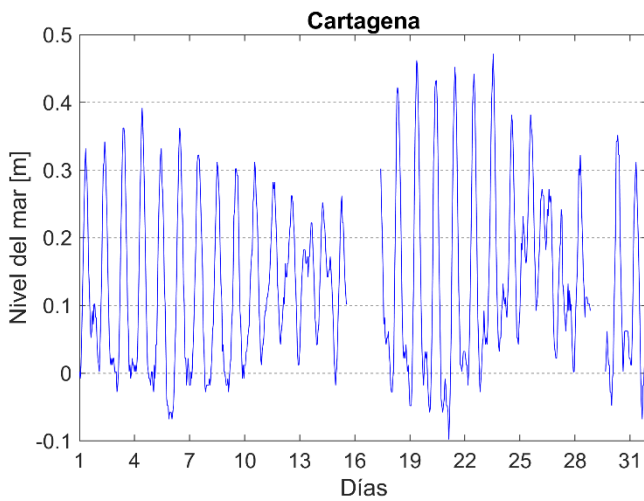
**Figura 12** Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

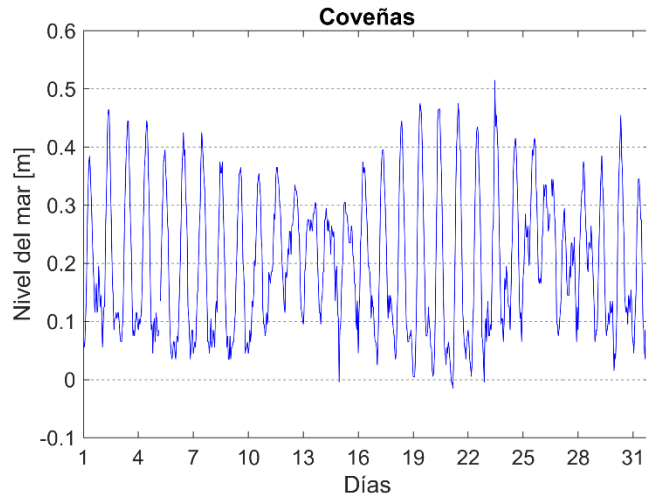
**Tabla 11** Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

*Velocidad del viento en superficie (Nudos)*

Parámetro	Las Flores	Isla Naval	Coveñas
Velocidad promedio	15.0	13.3	4.11
<b>Dirección del viento en superficie (Direcciones)</b>			
Dirección predominante	Este-Noreste	Este-Sureste	Noroeste
<b>Total de datos</b>	<b>4242</b>	<b>4451</b>	<b>4279</b>

▪ **Nivel del mar**





**Figura 13** Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 12** Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona centro de la Cuenca Caribe colombiana.

Parámetro	Nivel del mar (m)		
	Cartagena	Isla Naval	Coveñas
Máximo mensual	0.46	0.51	0.49
Mínimo mensual	-0.08	-0.01	-0.02
Promedio mensual	0.13	0.19	0.19
<b>Total de datos</b>	<b>40928</b>	<b>44354</b>	<b>44557</b>

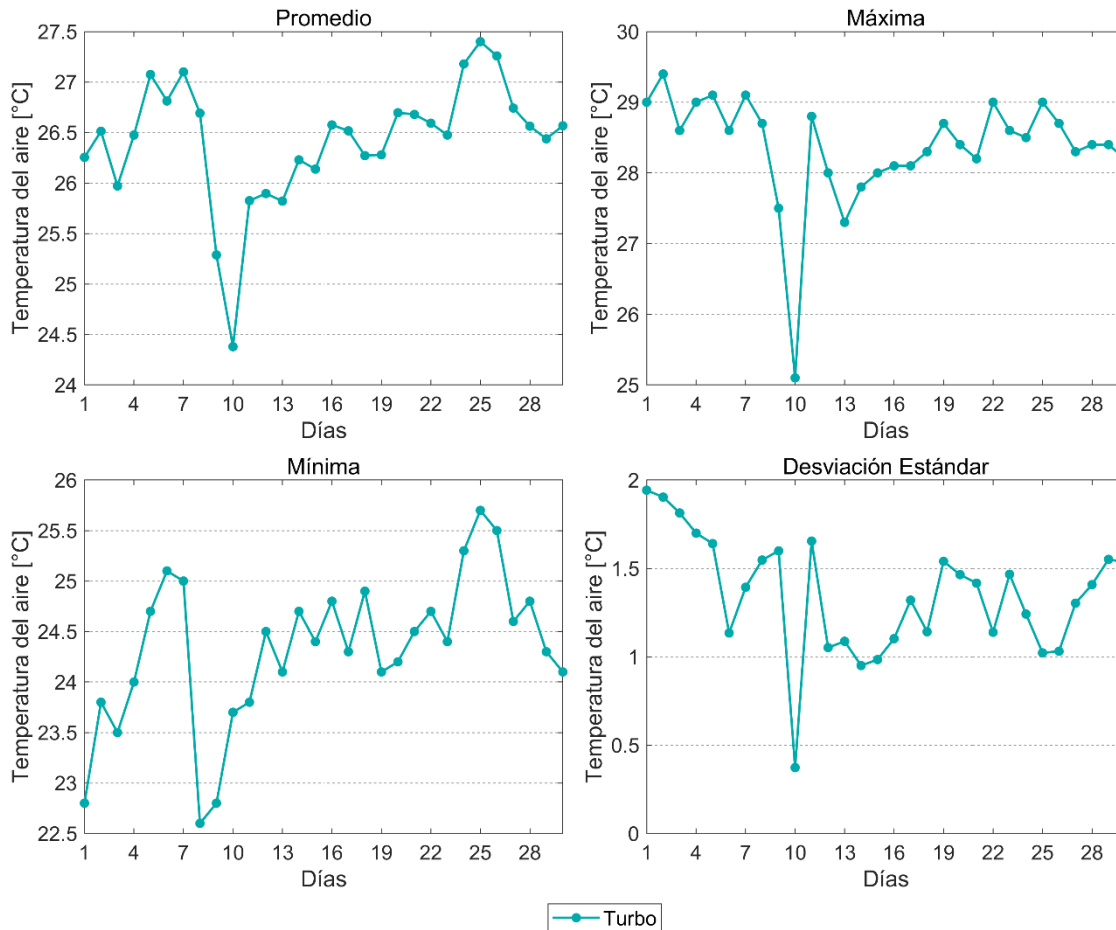
**Nota:** La serie de tiempo de nivel del mar está referida al MLWS de cada estación.



*Estación mareográfica Coveñas.*

### 2.3.3 Cuenca Caribe colombiano – Sur.

#### ▪ Temperatura del aire



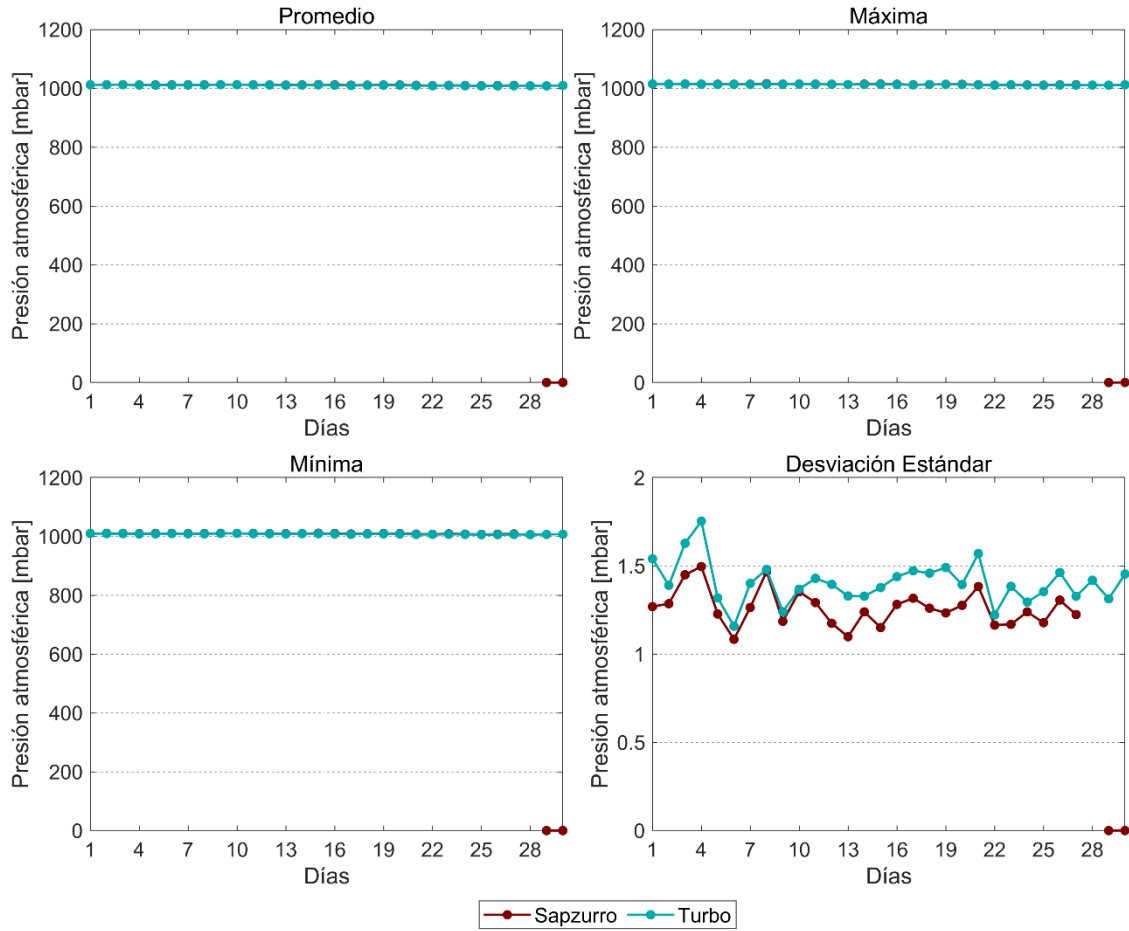
**Figura 14** Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 13** Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Temperatura (°C)	
Parámetro	Turbo
Máximo mensual	29.4
Mínimo mensual	22.6
Promedio mensual	26.4
Desviación estándar	1.47
	<b>743</b>



▪ **Presión atmosférica**

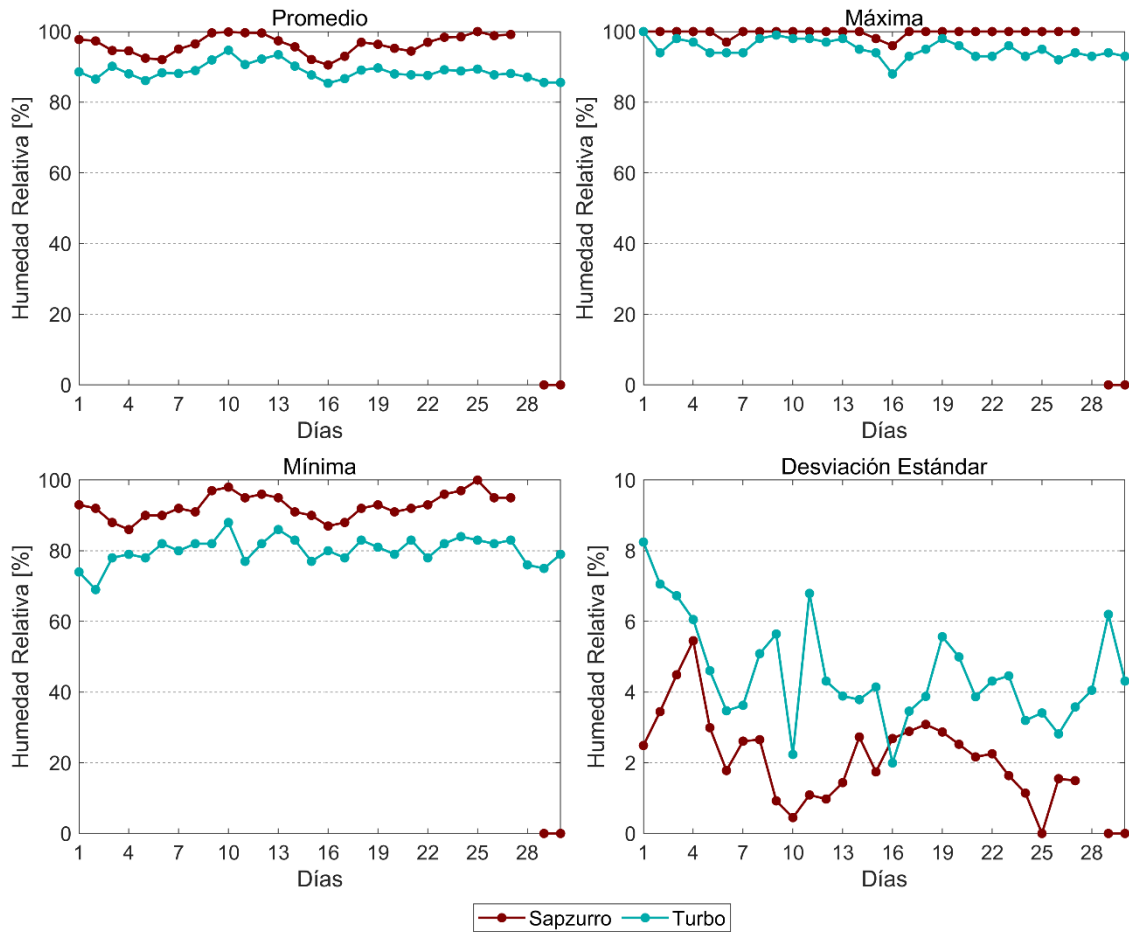


**Figura 15** Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 14** 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	1015.7
Mínimo mensual	1006.1	1007.0
Promedio mensual	1010.5	1011.2
Desviación estándar	1.91	1.68
<b>Total de datos</b>	<b>743</b>	<b>657</b>

▪ **Humedad relativa**

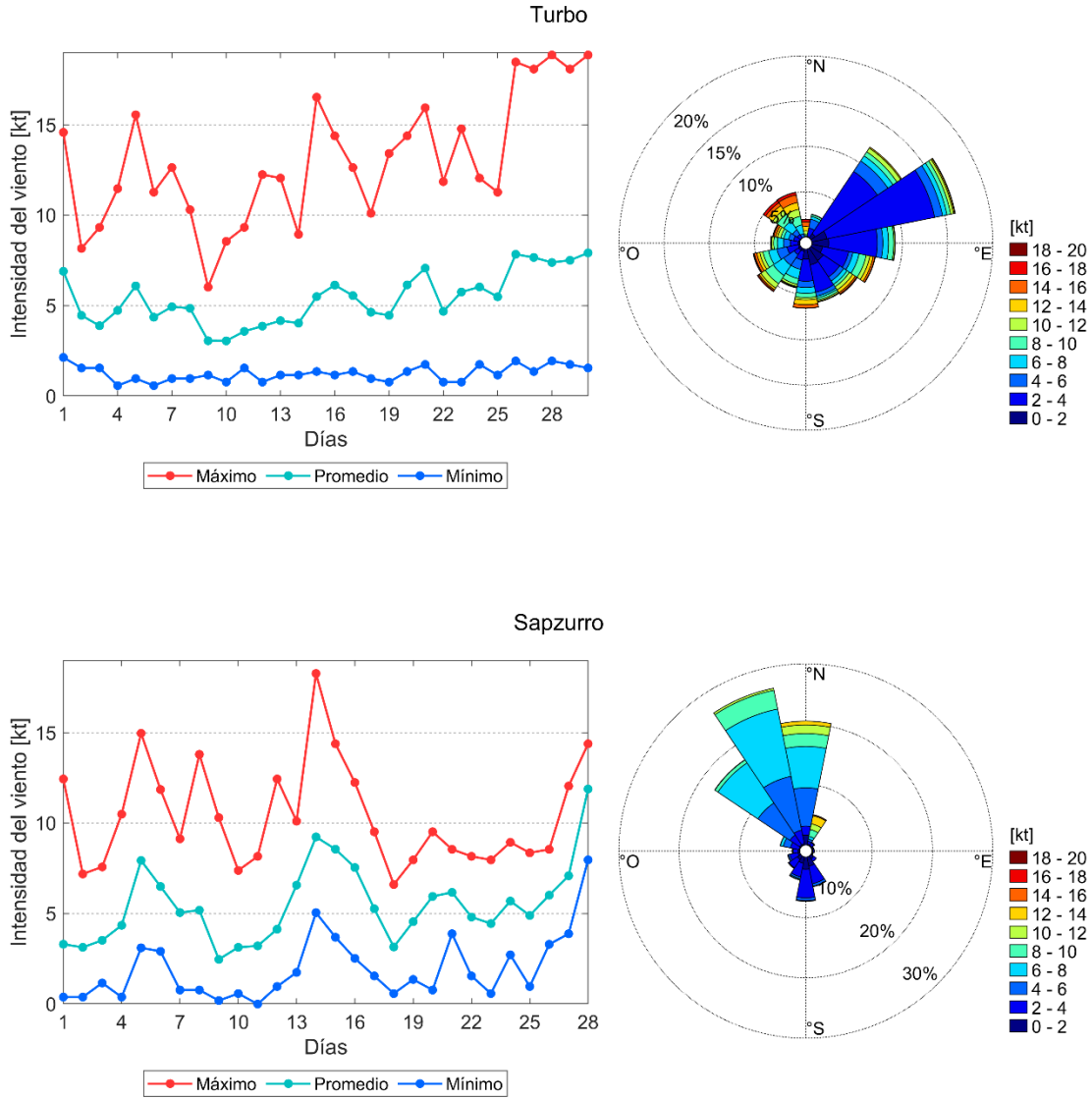


**Figura 16** Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 15** Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Humedad Relativa (%)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	100	100
Mínimo mensual	69	86
Promedio mensual	88.5	96.4
Desviación estándar	5.20	3.63
<b>Total de datos</b>	<b>743</b>	<b>657</b>

▪ **Viento superficial (10 m)**

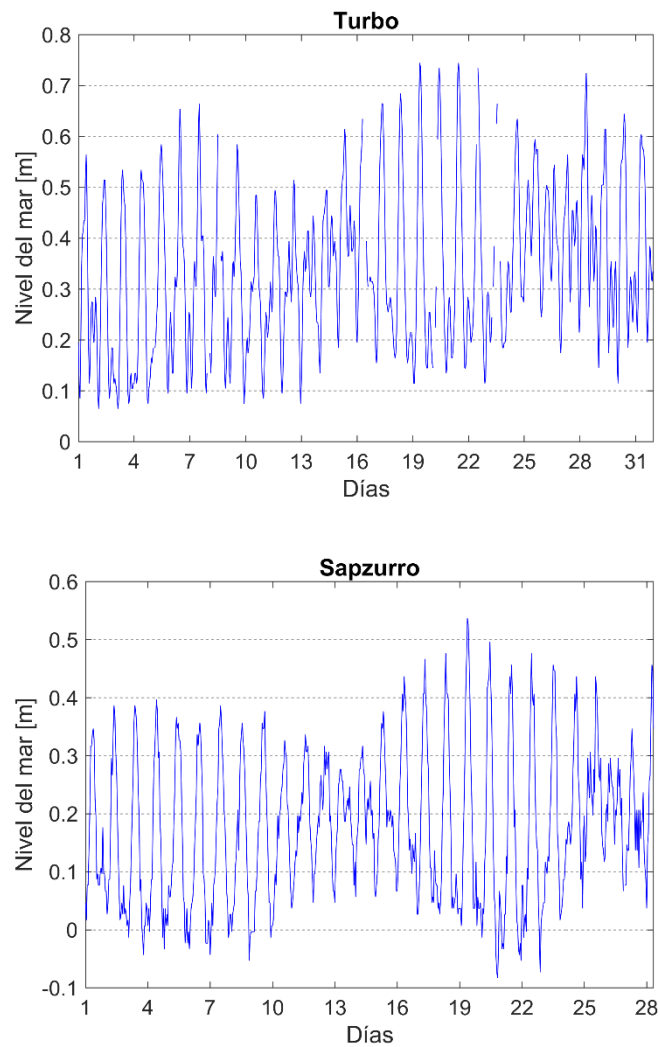


**Figura 17** Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 16** Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Velocidad del viento en superficie (Nudos)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Velocidad promedio	5.46	5.34
Dirección del viento en superficie (Direcciones)		
Dirección predominante	Este-Noreste	Nornoroeste
<b>Total de datos</b>	<b>4450</b>	<b>3940</b>

▪ **Nivel del mar**



**Figura 18** Comportamiento mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

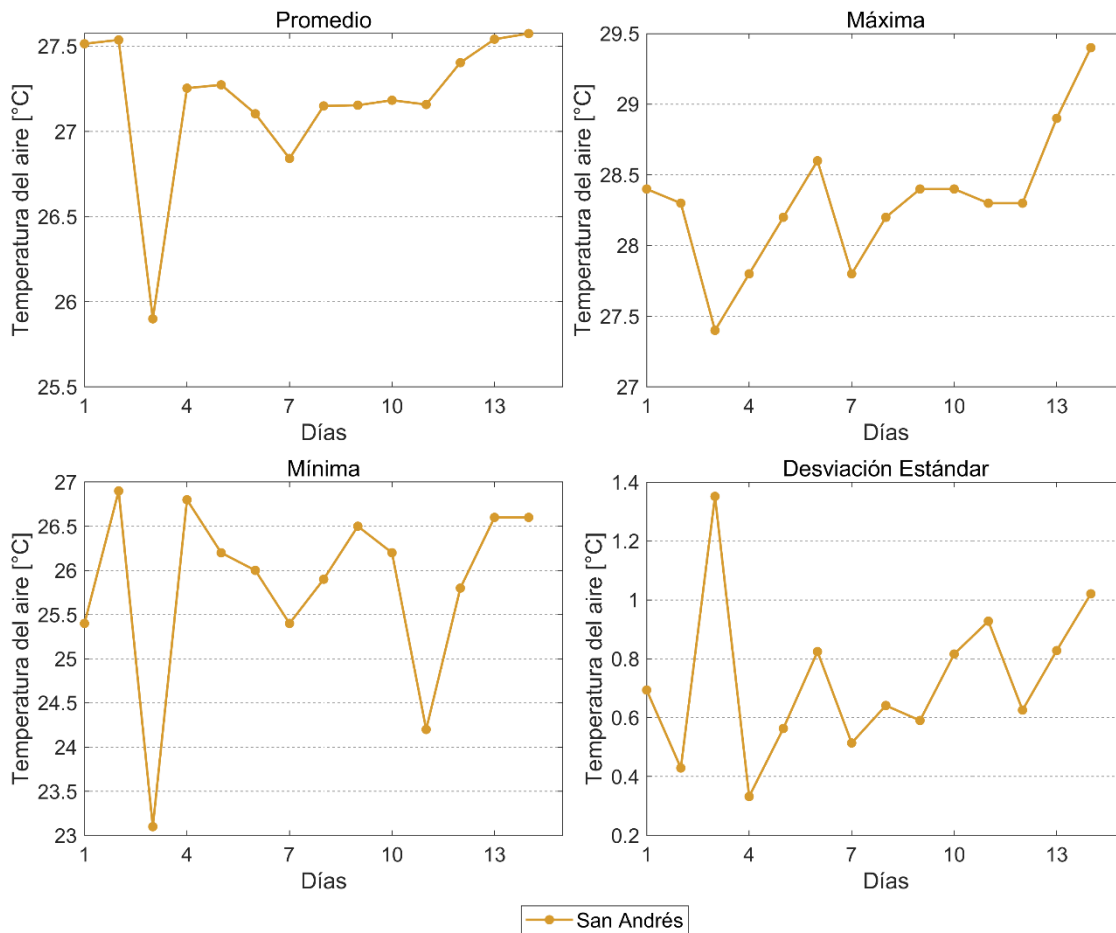
**Tabla 17** Resumen estadístico mensual del nivel del mar en la zona sur de la Cuenca Caribe colombiana.

Nivel del mar (m)		
Parámetro	Turbo	Sapzurro
Máximo mensual	0.74	0.52
Mínimo mensual	0.05	-0.03
Promedio mensual	0.33	0.17
<b>Total de datos</b>	<b>43366</b>	<b>39338</b>

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

### 2.3.4 Cuenca Caribe colombiano – Área Insular

#### ▪ Temperatura del aire

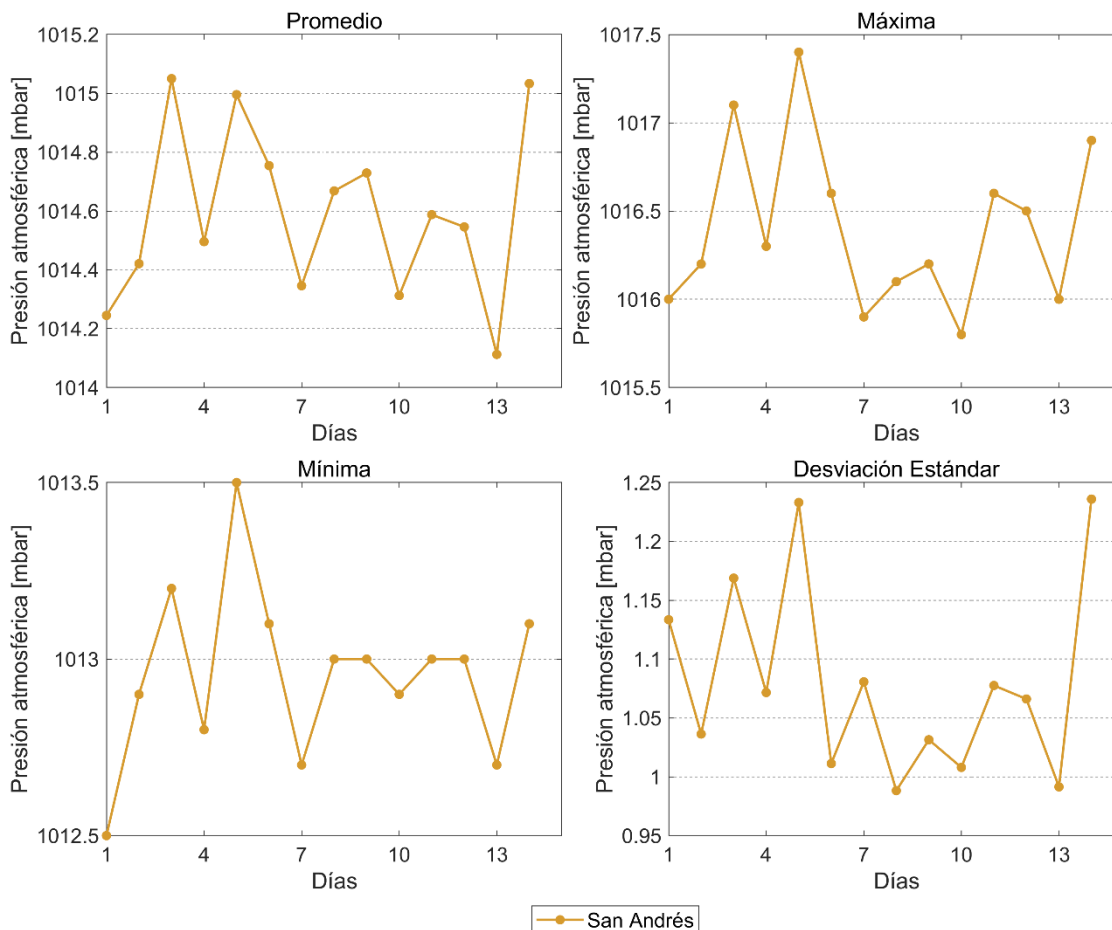


**Figura 19** Comportamiento mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 18** Resumen estadístico mensual de la temperatura del aire en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

<i>Temperatura (°C)</i>		
Parámetro	Providencia	San Andrés
Máximo mensual	-	29.4
Mínimo mensual	-	23.1
Promedio mensual	-	27.1
Desviación estándar	-	0.93
<b>Total de datos</b>	-	<b>341</b>

▪ **Presión atmosférica**

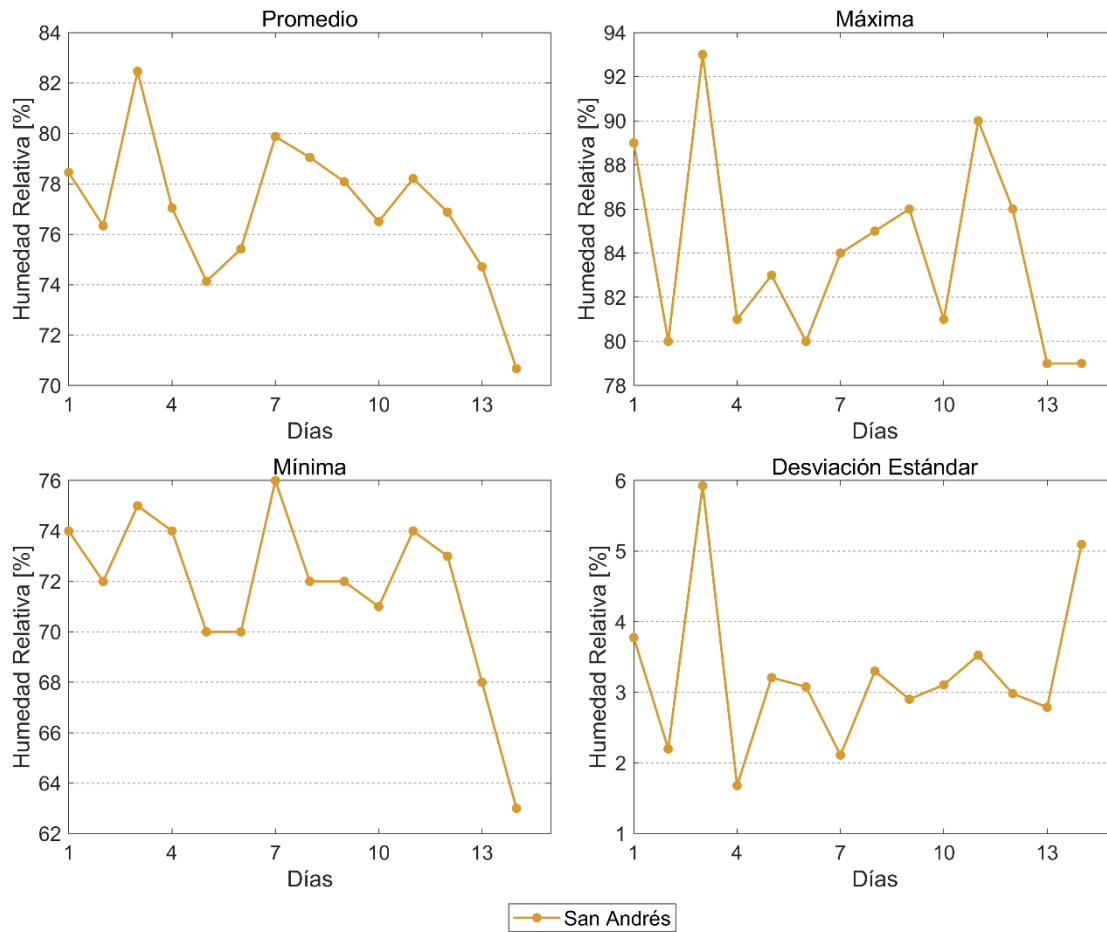


**Figura 20** Comportamiento mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 19** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Presión Atmosférica (mb)		
Parámetro	Providencia	San Andrés
Máximo mensual	-	1017.8
Mínimo mensual	-	1012.5
Promedio mensual	-	1014.6
Desviación estándar	-	1.12
<b>Total de datos</b>	-	<b>341</b>

▪ **Humedad relativa**

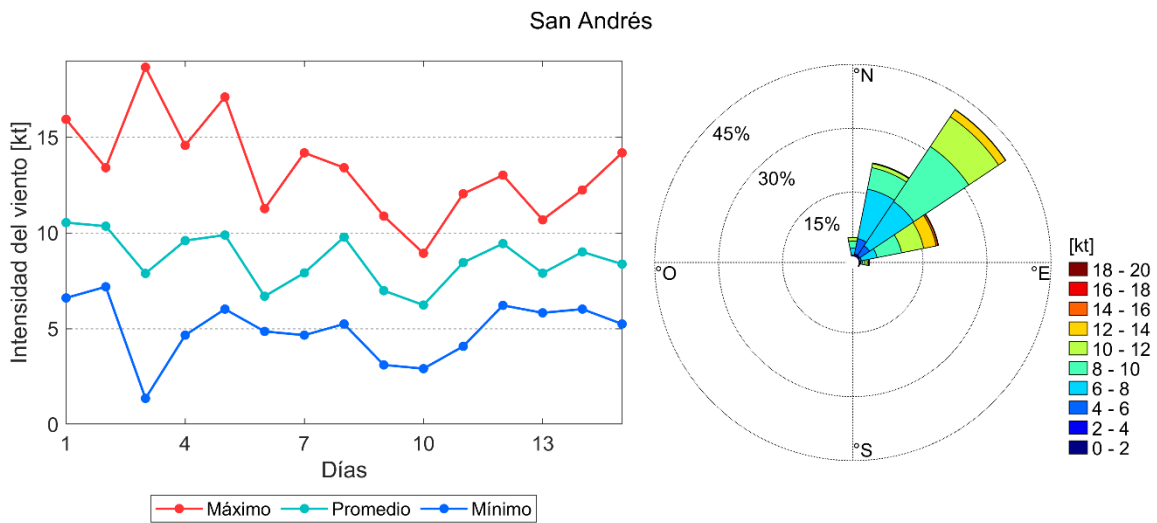


**Figura 21** Comportamiento mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 20** Resumen estadístico mensual de la humedad relativa en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Humedad Relativa (%)		
Parámetro	Providencia	San Andrés
Máximo mensual	-	93
Mínimo mensual	-	63
Promedio mensual	-	77.0
Desviación estándar	-	4.63
<b>Total de datos</b>	-	<b>341</b>

▪ **Viento superficial (10 m)**



**Figura 22** Comportamiento mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

**Tabla 21** Resumen estadístico mensual de los vientos superficiales en la zona insular de la Cuenca Caribe colombiana.

Velocidad del viento en superficie (Nudos)		
Parámetro	Providencia	San Andrés
Velocidad promedio	-	8.58
Dirección del viento en superficie (Direcciones)		
Dirección predominante	-	Noreste
<b>Total de datos</b>	-	<b>1946</b>

Estación meteorológica Cartagena CIOH.





## Conclusiones

**D**urante el mes de enero, las condiciones de tiempo y de mar estuvieron influenciadas por la interacción entre los sistemas de alta presión del Atlántico Norte y la baja presión ubicada en el centro - sur del litoral Caribe colombiano, los cuales dieron lugar a gradientes de presión que provocaron el fortalecimiento de los vientos con velocidades que alcanzaron los 32 nudos (59.26 km/h), lo que a su vez, se vio reflejado en la altura del oleaje con valores de hasta 3.8 m.

La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.5 °C, el mayor registro medio se dio en Coveñas con 35.6°C y el menor registro medio se dio de igual manera en Coveñas con 21.3°C.

La media de humedad entre las estaciones descritas en este documento fue de 70.3 %, el mayor registro medio se dio en las estaciones del sur del litoral Caribe colombiano (Sapzurro, Turbo) con 100% y el menor registro medio se dio en Ballenas con 41%.

La precipitación se observó muy escasa sin presentar valores en la mayoría de las estaciones que se encuentran a lo largo del litoral.

## 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](mailto:dimar@dimar.mil.co)

[www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)