



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

No. **112**  
ABRIL  
2 0 2 2

Mensual



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



---

**DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA**  
AUTORIDAD MARÍTIMA COLOMBIANA

---

Boletín Meteomarino

# **Caribe Colombiano**

## BOLETÍN METEOMARINO MENSUAL

### CARIBE COLOMBIANO

#### N° 112 / ABRIL 2022

Ministerio de Defensa Nacional

#### Dirección General Marítima

#### Subdirección de Desarrollo Marítimo

Centro de Investigaciones Oceanográficas e  
Hidrográficas del Caribe (CIOH)

#### Dirección

#### Vicealmirante José Joaquín Amézquita García

Director General Marítimo

#### Capitán de Navío Alex Fernando Ferrero Ronquillo

Coordinador General Dimar

#### Capitán de Navío Germán Augusto Escobar Olaya

Director del Centro de Investigación Oceanográfica e  
Hidrográfica del Caribe

#### Capitán de Navío Gary Javier González Núñez

Coordinador Grupo de Planeación

#### Capitán de Fragata José Andrés Díaz Ruiz

Subdirector de Desarrollo Marítimo

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

#### Capitán de Corbeta Anyela Viviana Buitrago Hernández

Responsable del Área de Oceanografía Operacional

#### Teniente de Navío Saul Esteban Vallejo Quintero

Jefe Servicio Meteorológico Marino

#### Contenidos

#### Técnico de Servicios Diana Herrera Moyano

Investigador en Meteorología

#### CPS Ángela Tatiana Rodríguez Tobar

Investigador en Meteorología

#### CPS Stephanie González Montes

Investigador en Oceanografía

#### Profesional de Defensa Claudia Janeth Dagua Paz

Investigador en Oceanografía

#### Profesional Maria Paula Moreno Ardila

Investigador

#### 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

Edición en línea: ISSN 2339-4099



**EL BOLETÍN METEOMARINO MENSUAL DEL CARIBE** es un producto informativo que se edita en formato digital, con registro ISSN para *e-book*. Se encuentra protegido por el *copyright* ©, y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC).

Mayo de 2022. Cartagena., Colombia






# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL .....</b>	<b>13</b>
<b>2. FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO</b>	<b>16</b>
<b>3. CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE</b>	<b>18</b>
<b>COLOMBIANO.....</b>	<b>18</b>
3.1 Providencia .....	18
<b>3.1.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica</b>	<b>18</b>
<b>y acumulado de precipitación.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>19</b>
3.2 San Andrés.....	20
<b>3.2.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y</b>	<b>20</b>
<b>acumulado de precipitación. ....</b>	<b>20</b>
<b>3.2.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>21</b>
3.3 Puerto Bolívar.....	22
<b>3.3.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica</b>	<b>22</b>
<b>y acumulado de precipitación.....</b>	<b>22</b>
3.4 Punta Espada.....	23
<b>3.4.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y</b>	<b>23</b>
<b>acumulado de precipitación. ....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>24</b>
3.5 Puerto Brisa .....	25
<b>3.5.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y</b>	<b>25</b>
<b>acumulado de precipitación. ....</b>	<b>25</b>
<b>3.5.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>26</b>
<b>3.5.3 Nivel del Mar .....</b>	<b>27</b>
3.6 Ballenas .....	28
<b>3.6.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y</b>	<b>28</b>
<b>acumulado de precipitación. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.6.2 Régimen de viento .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6.3 Nivel del Mar .....</b>	<b>30</b>
3.7 Barranquilla.....	31
<b>3.7.1 Nivel del Mar.....</b>	<b>31</b>
3.8 Las Flores .....	32
<b>3.8.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica</b>	<b>32</b>
<b>y acumulado de precipitación.....</b>	<b>32</b>
<b>3.8.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>33</b>
3.9 Isla Naval .....	34
<b>3.9.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica</b>	<b>34</b>
<b>y acumulado de precipitación.....</b>	<b>34</b>
<b>3.9.2 Régimen de Viento .....</b>	<b>35</b>
<b>3.9.3 Nivel del Mar.....</b>	<b>36</b>

---



3.10	Coveñas.....	37
<b>3.10.1</b>	<b>Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.....</b>	<b>37</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Régimen de viento .....</b>	<b>38</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Nivel del Mar.....</b>	<b>39</b>
3.11	Sapzurro .....	40
<b>3.11.1</b>	<b>Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.....</b>	<b>40</b>
<b>3.11.2</b>	<b>Régimen de viento .....</b>	<b>41</b>
<b>3.11.3</b>	<b>Nivel del Mar.....</b>	<b>42</b>
3.12	Turbo.....	43
<b>3.12.1</b>	<b>Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.....</b>	<b>43</b>
<b>3.12.2</b>	<b>Régimen de Viento .....</b>	<b>44</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>46</b>



---

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Ubicación geográfica de los puntos de medición.....	12
<b>Tabla 2.</b> Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante abril de 2022. ....	16
<b>Tabla 3.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. ....	18
<b>Tabla 4.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia. ....	19
<b>Tabla 5.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. ....	20
<b>Tabla 6.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés. ....	21
<b>Tabla 7.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar. ....	22
<b>Tabla 8.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada. ....	23
<b>Tabla 9.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Punta Espada.....	24
<b>Tabla 10.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa. ....	25
<b>Tabla 11.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa. ....	26
<b>Tabla 12.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa. ....	27
<b>Tabla 13.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas. ....	28
<b>Tabla 14.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas. ....	29
<b>Tabla 15.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas. ....	30
<b>Tabla 16.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.....	31
<b>Tabla 17.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores. ....	32
<b>Tabla 18.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores. ....	33
<b>Tabla 19.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. ....	34
<b>Tabla 20.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Isla Naval. ....	35
<b>Tabla 21.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. ....	36



---

<b>Tabla 22.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.....	37
<b>Tabla 23.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.....	38
<b>Tabla 24.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.....	39
<b>Tabla 25.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.....	40
<b>Tabla 26.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro.....	41
<b>Tabla 27.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.....	42
<b>Tabla 28.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.....	43
<b>Tabla 29.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.....	44



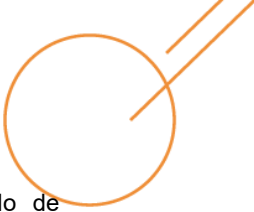
---

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa ubicación geográfica de equipos de la RedMpomm.....	12
<b>Figura 2.</b> Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada en abril 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d) durante el mes de abril de 2022 en el mar Caribe.....	15
<b>Figura 3.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.....	18
<b>Figura 4.</b> Distribución del régimen de viento en Providencia.....	19
<b>Figura 5.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.....	20
<b>Figura 6.</b> Distribución del régimen de viento en San Andrés.....	21
<b>Figura 7.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.....	22
<b>Figura 8.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.....	23
<b>Figura 9.</b> Distribución del régimen de viento en Punta Espada.....	24
<b>Figura 10.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.....	25
<b>Figura 11.</b> Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa.....	26
<b>Figura 12.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.....	27
<b>Figura 13.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.....	28
<b>Figura 14.</b> Distribución del régimen de viento en Ballenas.....	29
<b>Figura 15.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.....	30
<b>Figura 16.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.....	31
<b>Figura 17.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.....	32
<b>Figura 18.</b> Distribución del régimen de viento en Las Flores.....	33



---



<b>Figura 19.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. ....	34
<b>Figura 20.</b> Distribución del régimen de viento en Isla Naval. ....	35
<b>Figura 21.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. ....	36
<b>Figura 22.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.....	37
<b>Figura 23.</b> Distribución del régimen de viento en Coveñas. ....	38
<b>Figura 24.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.....	39
<b>Figura 25.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro. ....	40
<b>Figura 26.</b> Distribución del régimen de viento en Sapzurro.....	41
<b>Figura 27.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro. ....	42
<b>Figura 28.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo. ....	43
<b>Figura 29.</b> Distribución del régimen de viento en Turbo.....	44



---

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ARC	Armada República de Colombia
CIOH	Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe
CCCP	Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Pacífico
DIMAR	Dirección General Marítima
REDMPOMM	Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina

---



## INTRODUCCIÓN

La Dirección General Marítima (Dimar), a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), y el área de Oceanografía Operacional presenta el Boletín Mensual Meteomarino a sus partes interesadas, la caracterización mensual del comportamiento de los parámetros meteorológicos y oceánicos que definen las características climáticas de la región Caribe.

Para cumplir con este propósito, la DIMAR cuenta con la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (REDMPOMM), que está conformada por estaciones meteorológicas satelitales, boyas de oleaje direccional, boyas metocean y mareógrafos, ubicados en diferentes puntos de la costa Caribe colombiana (Tabla I) (Figura 1), a través de los cuales se obtiene información base para ser procesada, analizada y descrita en este documento.

En la primera sección, se realiza la descripción sinóptica regional de la atmósfera en superficie, así como el comportamiento de los principales fenómenos atmosféricos y fenómenos meteorológicos intra-estacionales que generan influencia sobre el mar Caribe y el litoral Caribe colombiano. Posteriormente se describen las condiciones adversas observadas durante el mes y las áreas costeras de mayor afectación.

En la segunda sección se analiza el comportamiento de las variables meteorológicas y oceánicas en el litoral Caribe colombiano: temperatura ambiente, humedad relativa, presión atmosférica, precipitación acumulada, vientos en superficie, régimen de oleaje y nivel del mar, así como también la relación del comportamiento

colombiano y contribuir al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico de la nación.

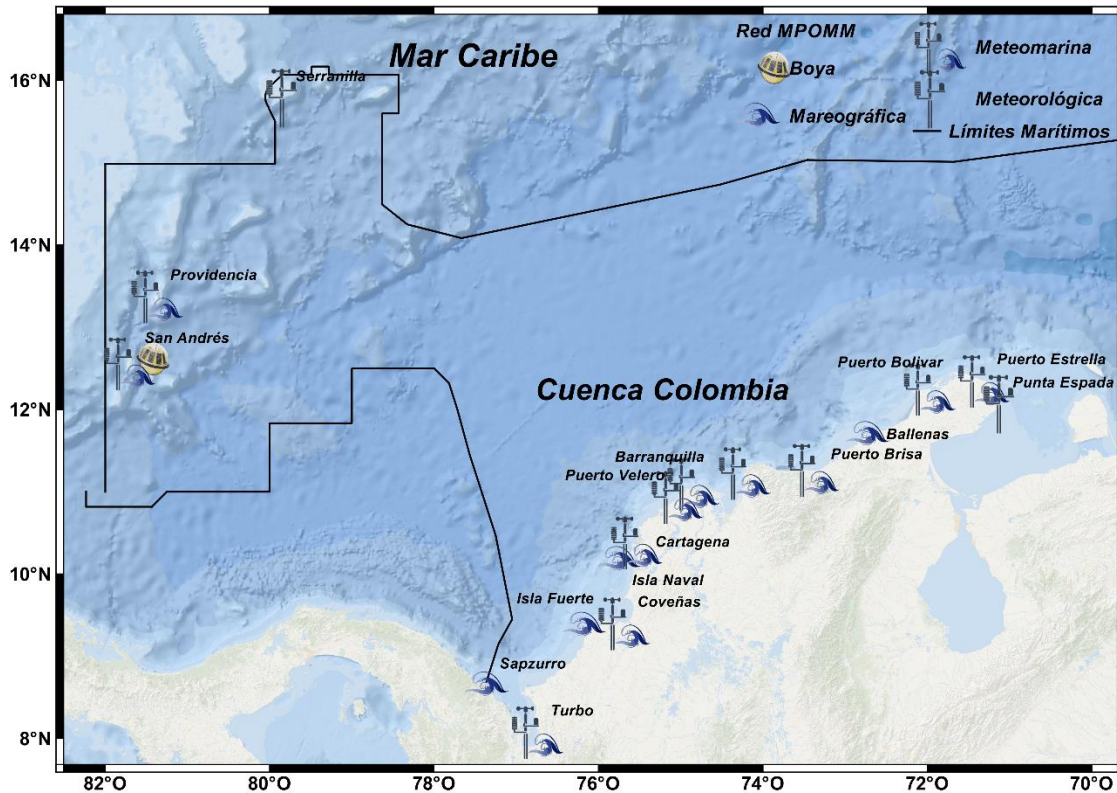


Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos de la RedMpommm.

Tabla 1. Ubicación geográfica de los puntos de medición.

REFERENCIA GEOGRÁFICA	LATITUD	LONGITUD
<b>ESTACIONES METEOROLÓGICAS Y MAREÓGRAFOS AUTOMÁTICAS SATELITALES</b>		
San Andrés (SAyP)	12°34'10.31"N	081°42'05.28"W
Providencia (SAyP)	13°22'19.53"N	081°22'15.00"W
Puerto Brisa (Guajira)	11°16'29.5"N	073°22'53,0"W
Puerto Bolívar (Guajira)	12°15'21"N	071°58'19"W
Ballenas (Guajira)	11°42'1.00"N	072°43'27.01"W
Punta Espada (Guajira)	12° 04'26.4"N	071°06'43.199°W
Las Flores (Atlántico)	11° 2'52.80"N	074°49'12.00"W
Barranquilla (Atlántico)	11°6'21.96"N	074°50'57.96"W
Sápuzro (Chocó)	08°39'37.27"N	77°21'55.57"W
Isla Naval (Bolívar)	10°10'49.70"N	075°45'00.28"W
Coveñas (Sucre)	09°24'22.37"N	075°41'02.40"W
Turbo (Golfo de Urabá- Antioquia)	08°05'02.80"N	076°44'32.70"W

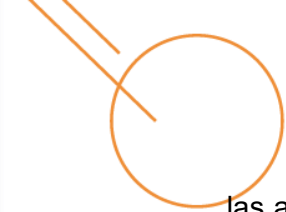
# 1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

Típicamente, el mes de abril en el Caribe colombiano, se caracteriza por presentar precipitaciones frecuentes principalmente en el litoral sur, y condiciones de viento y oleaje moderados. De acuerdo con los valores climatológicos calculados para el período 1981-2010 (IDEAM 2018), durante el mes de abril, a lo largo del litoral Caribe los volúmenes de lluvia son inferiores a 50 mm en el litoral norte y entre 50 y 100 mm en el litoral central. Por otro lado, en las regiones cercanas a golfo de Urabá, las precipitaciones oscilan entre 200 y 300 mm debido al transporte de humedad desde la cuenca del Pacífico hasta el Caribe, mientras que en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, los volúmenes varían entre 25 y 30 mm.

Durante el mes de abril de 2022, las condiciones de tiempo y de mar se mantuvieron dentro del rango de los valores climatológicos, con volúmenes de lluvia mayores a los meses anteriores, especialmente en el golfo de Urabá, donde se presentaron lluvias persistentes producto de sistemas locales convectivos y del posicionamiento de un eje de dorsal de niveles altos, el cual trasladó humedad proveniente tanto del interior del país como del océano Pacífico hacia el sur del litoral Caribe. La figura 2-a, ilustra la distribución de las precipitaciones durante abril de 2022, de acuerdo con el estimativo satelital de lluvia proveniente del STAR *Satellite Rainfall Estimates* - Hydro-Estimator de la NOAA (Scofield & Kuligowski, 2003).

De otro lado, los sistemas anticiclónicos (sistemas de alta presión) de Azores y Bahamas (océano Atlántico), durante el mes de abril de 2022, mantuvieron su intensidad respecto del mes anterior (1025 - 1021 mb), mientras que en el sistema de baja presión del Darién localizado sobre el centro-sur del litoral Caribe colombiano registró el menor valor de presión atmosférica hasta la fecha (1004.5 mb). Debido a este gradiente de presión entre



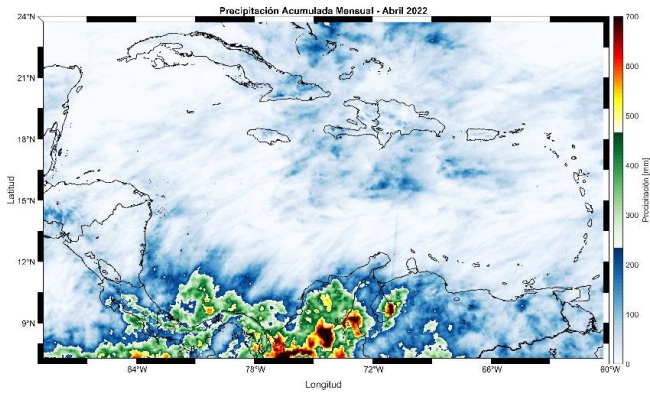


---

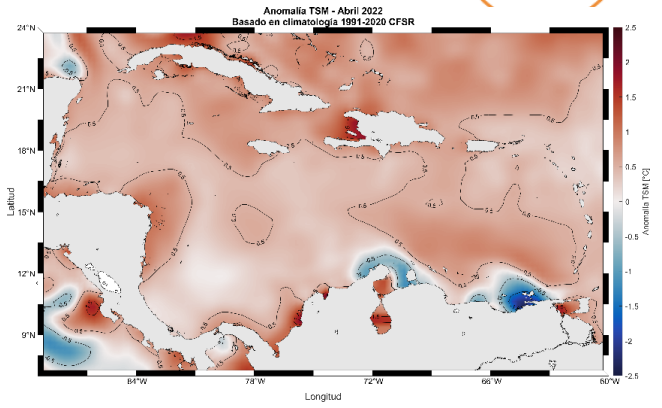
las altas y bajas descritas, los vientos se intensificaron durante algunos días del mes, por lo que también se generó un oleaje fuerte. En promedio, durante el mes de abril, los vientos fueron predominantes del este y noreste con velocidades que alcanzaron los 20 a 25 nudos (37 km/h – 46.3 km/h) en superficie, y la altura de oleaje osciló entre 1.5 y 2.5 m.

Adicionalmente, se tuvo influencia indirecta de un frente frío que contribuyó al transporte de humedad desde el Caribe hasta la cuenca del Atlántico Norte durante los últimos días del mes, activando las precipitaciones en la región. De igual manera, durante este mes, se evidenció la configuración de la Zona de Confluencia Intertropical – ZCIT en el océano Pacífico colombiano constituyéndose como la fuente de humedad principal del Caribe colombiano.

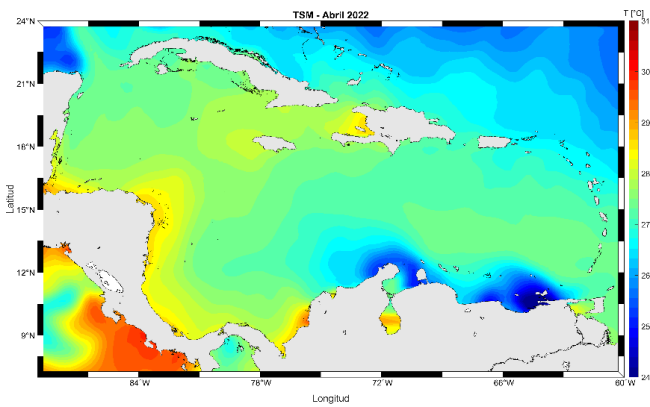
Finalmente, en cuanto a las temperaturas superficiales del mar (TSM), estas presentaron similar distribución con una lengua cálida extendida a lo largo de la costa del litoral centro-sur con 28.4 °C a 28.8 °C, en contraste con las aguas costeras del litoral norte, en donde la TSM presentó valores entre 25°C y 27°C debido al sistema de surgencia de La Guajira. Por otro lado, sobre el centro y occidente de la Cuenca Colombia e inmediaciones del Archipiélago de San Andrés y Providencia, la TSM estuvo en promedio en 28 °C. En cuanto a las anomalías de la TSM, en general la cuenca Colombia reporta anomalías positivas de hasta 0.5 °C respecto a los valores climatológicos, salvo alrededor de la península de La Guajira en donde continúan las aguas más frías con -0.5 °C (Figura 2- b, c y d).



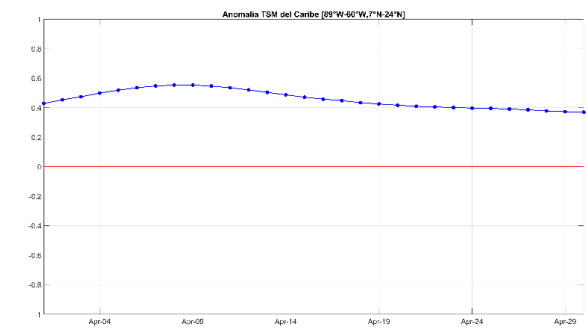
a)



b)



c)



d)

**Figura 2.** Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada en abril 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d); durante el mes de abril de 2022 en el mar Caribe.


**Fuente:** STAR Satellite Rainfall Estimates - Hydro-Estimator- NOAA (Scofield & Kuligowski 2003) y Modelo CFSR – NCEP (Saha et al., 2014).

## 2. FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla 2. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante abril de 2022.

FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	VIENTO	OLEAJE	OBSERVACIONES
Sistemas de alta presión del Atlántico Norte (Azores y Bahamas) y sistema de baja presión del Darién	Mar Caribe y en especial aguas oceánicas frente a los litorales de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar.	20 - 25 nudos	1.5 a 2.5 m	El gradiente de presión entre masas de aire del Atlántico norte y el litoral Caribe colombiano aumentó durante los primeros días del mes con respecto al mes anterior, induciendo así, vientos y oleaje moderado a fuerte en la región del mar Caribe.
FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	FECHAS DE AFECTACIÓN	PRECIPITACIÓN		OBSERVACIONES
Dorsal de Altura	Abril Días 22 - 30	Nubosidad y lluvias frecuentes.		El viento en niveles altos de la atmósfera presenta una trayectoria en sentido horario, sin ser una circulación cerrada. El eje de este sistema elongado sobre el norte de Suramérica se denomina dorsal de altura. Dicho sistema transporta humedad desde el interior del país o el océano Pacífico y la ingresa en la región del Caribe colombiano, especialmente en áreas de la costa sur. Durante este mes se configuró como la banda transportadora de humedad principal de la región.
ZCIT	Abril Días 28-30	Nubosidad, lluvias de variada intensidad		La ZCIT interactuó de forma constante con sistemas convectivos locales del Pacífico y con la baja presión del Darién, propiciando lluvias especialmente al sur del área marítima del Caribe colombiano y los litorales centro y sur.
Frentes Fríos	Abril	Nubosidad y lluvias		Se tuvo la influencia de un sistema frontal de forma

---



<b>FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS</b>	<b>ÁREA DE INFLUENCIA</b>	<b>VIENTO</b>	<b>OLEAJE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Días 18-30			indirecta sobre el área central y oriental del Caribe debido a que este sistema transportaba humedad desde la cuenca Colombia hacia el Atlántico Norte.

# 3. CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

## 3.1 Providencia

### 3.1.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

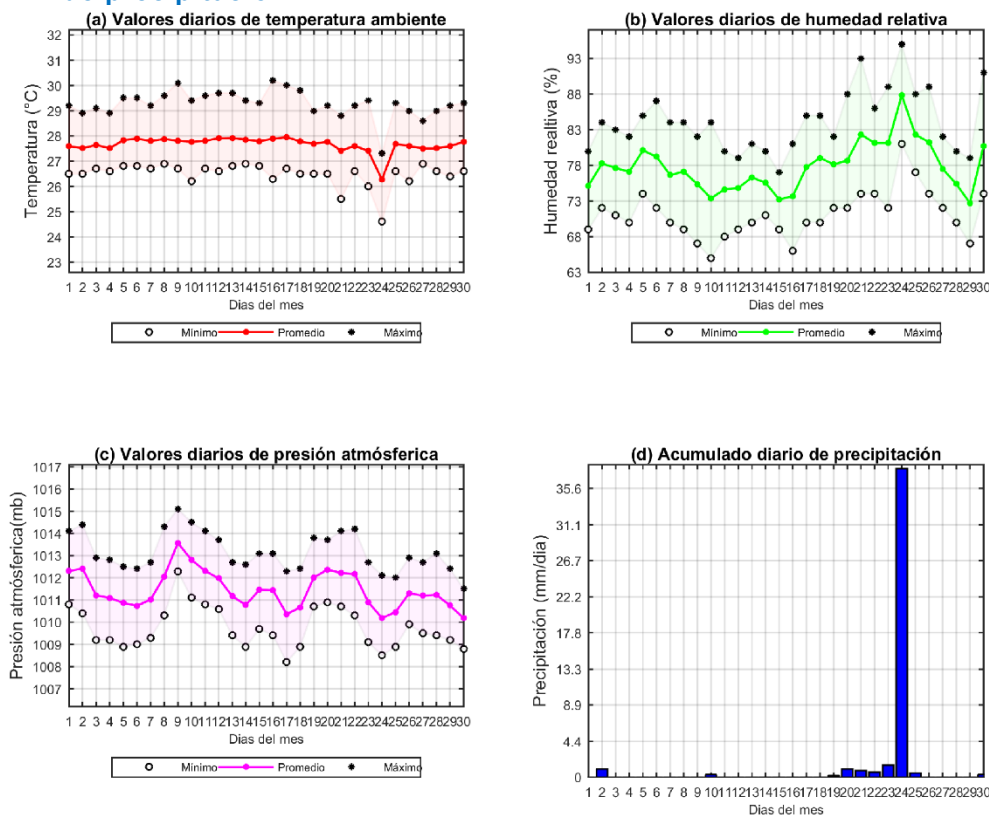


Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

Tabla 3. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	719	719	719
Mínimo	1008.2	65	24.6
Máximo	1015.1	95	30.2
Promedio mensual	1011.4	77.8	27.7
Desviación estándar	1.3	5.2	1.0
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4318	-	38	44.2





### 3.1.2 Régimen de Viento

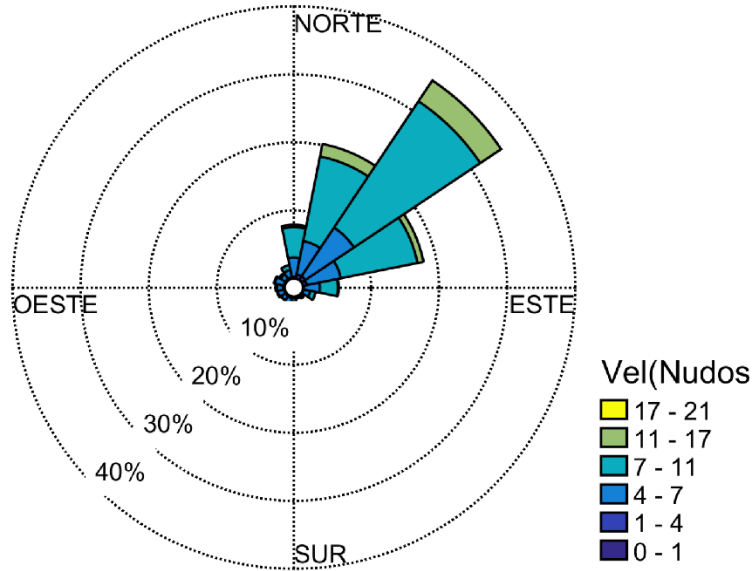


Figura 4. Distribución del régimen de viento en Providencia.

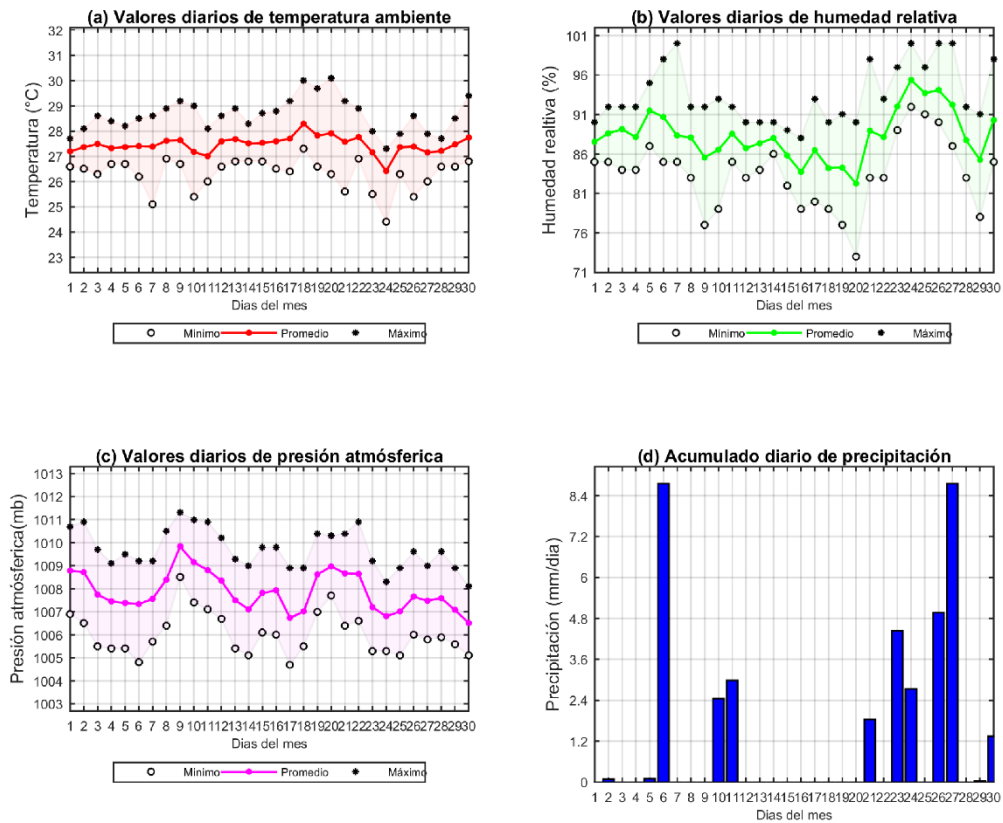
Tabla 4. Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	3.6 %	Noreste	35.3 %
5-8	44.54 %	Norte-Noreste	20.2 %
9-12	33.92 %	Este-Noreste	18.1 %
13-16	2.8 %	Norte	7.9 %
>16	-	Este	5.2 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

## 3.2 San Andrés

### 3.2.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 5.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

**Tabla 5.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	689	689	689
Mínimo	1004.7	73	24.4
Máximo	1011.3	100	30.1
Promedio mensual	1007.9	88.4	27.4
Desviación estándar	1.4	4.4	0.8
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4122	-	8.8	38.49

### 3.2.2 Régimen de Viento

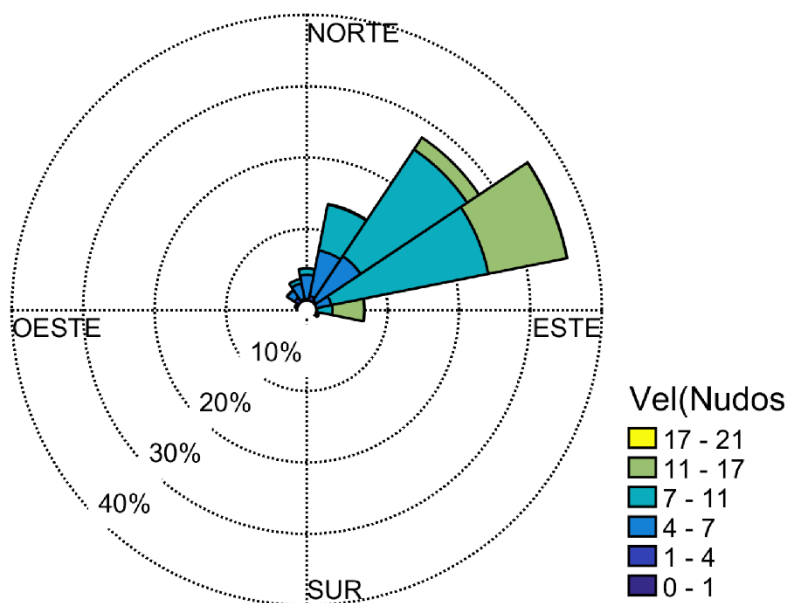


Figura 6. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

Tabla 6. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	2.2 %	Este-Noreste	37.9 %
5-8	35.6 %	Noreste	29.3 %
9-12	41.6 %	Norte-Noreste	14.6 %
13-16	10.4 %	Este	7.2 %
>16	0.2 %	Norte	4.7 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.3 Puerto Bolívar

#### 3.3.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

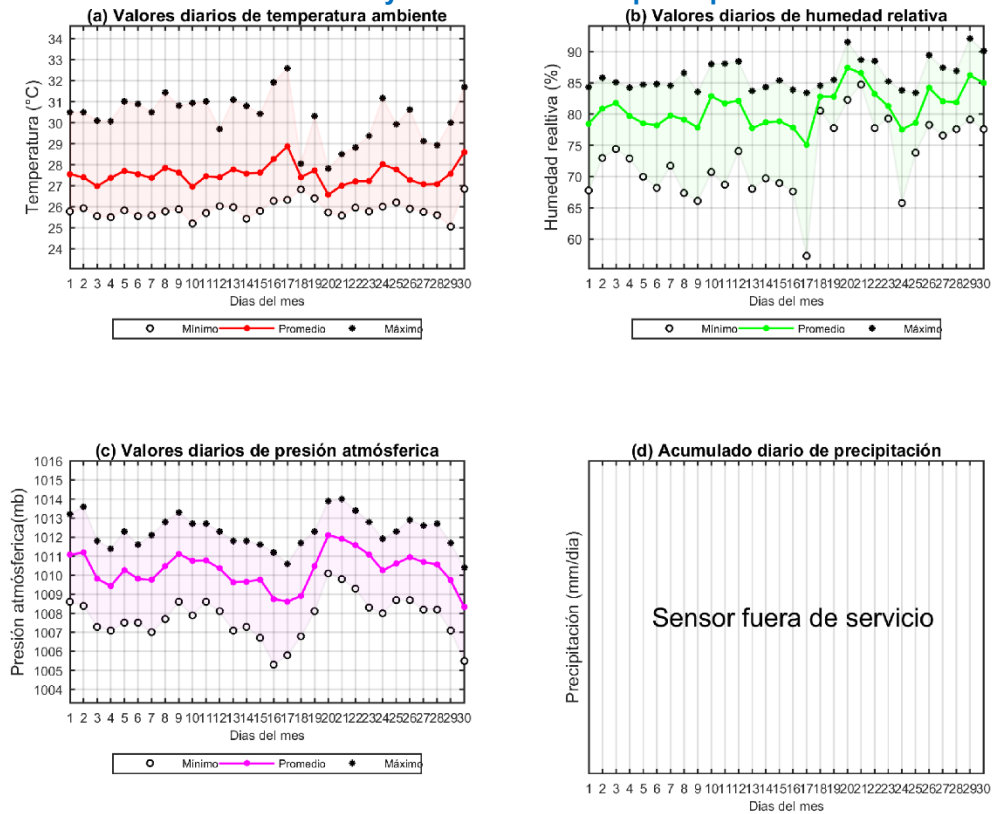


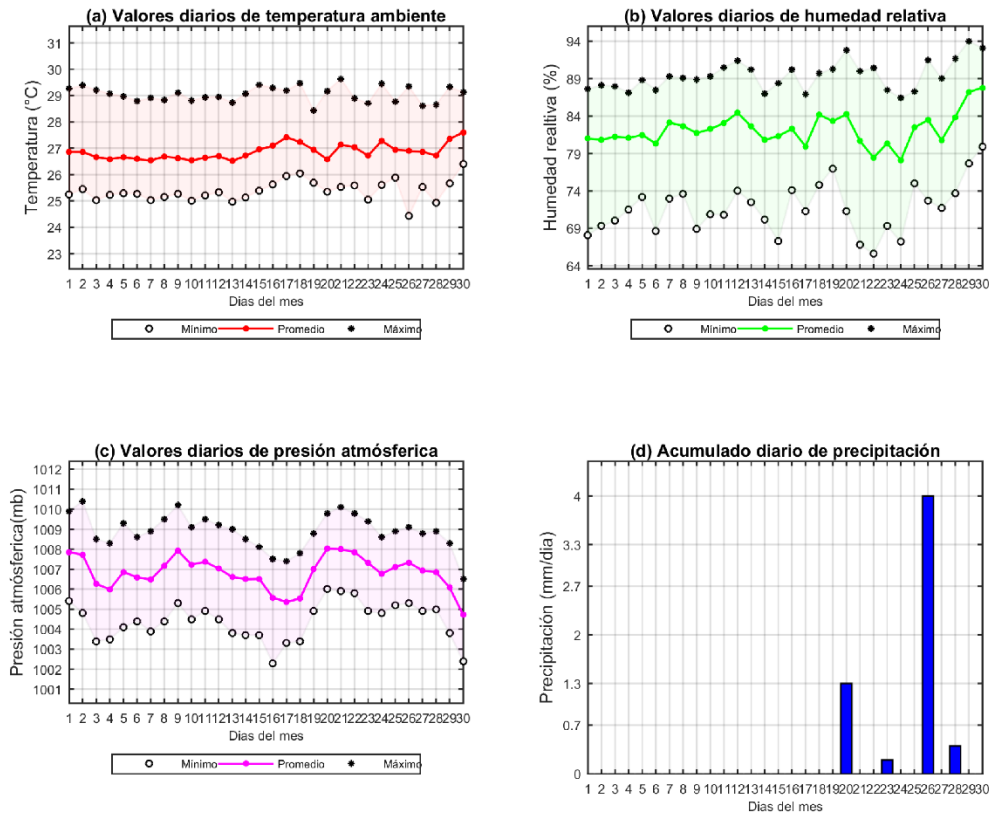
Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.

Tabla 7. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	699	699	699
Mínimo	1005.3	57.3	25.1
Máximo	1014	92.1	32.6
Promedio mensual	1010.3	80.9	27.5
Desviación estándar	1.6	5.5	1.6
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.4 Punta Espada

#### 3.4.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 8.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.

**Tabla 8.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	702	702	702
Mínimo	1002.3	65.6	24.4
Máximo	1010.4	94	29.6
Promedio mensual	1006.9	82.1	26.9
Desviación estándar	1.5	6.3	1.3
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4215	-	4	5.9



### 3.4.2 Régimen de Viento

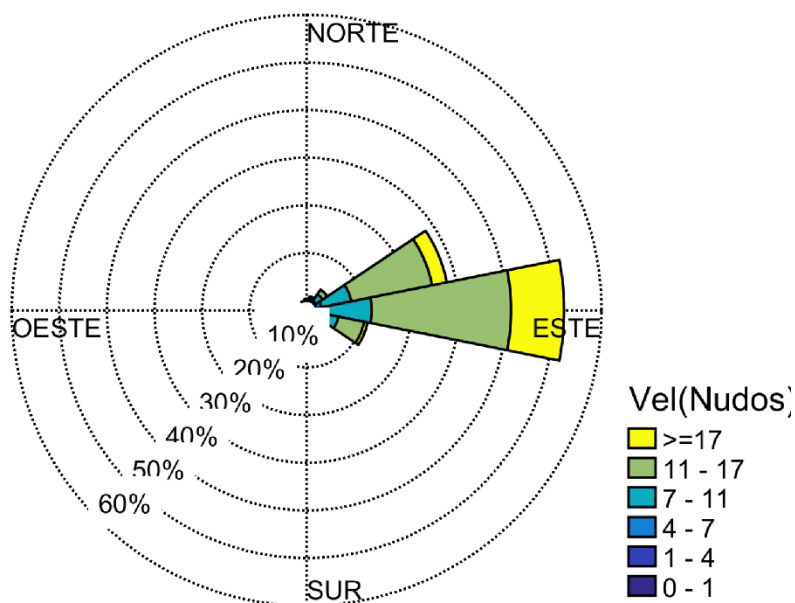


Figura 9. Distribución del régimen de viento en Punta Espada.

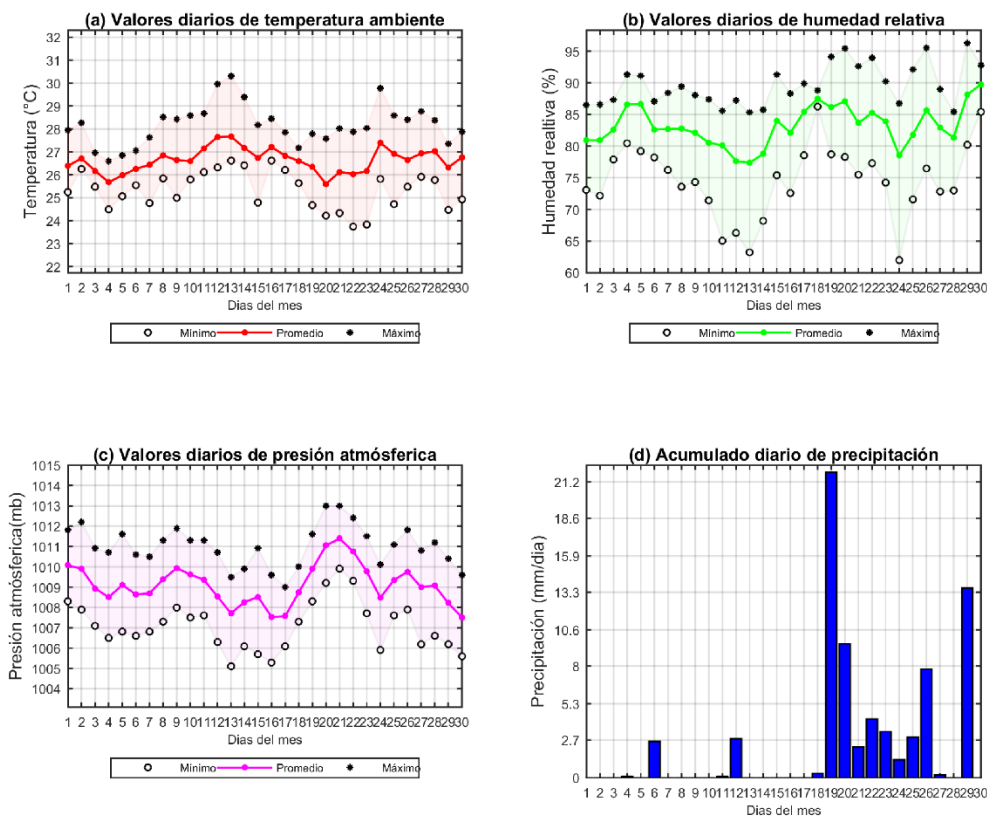
Tabla 9. Resumen estadístico del régimen de viento en Punta Espada.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	0.4 %	Este	53.4 %
5-8	8.9 %	Este-Noreste	28.8 %
9-12	32.2 %	Este-Sureste	11.3 %
13-16	38.4 %	Noreste	3.3 %
>16	20.1 %	Sureste	1.1 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.5 Puerto Brisa

#### 3.5.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 10.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.

**Tabla 10.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	701	701	701
Mínimo	1005.1	62	23.7
Máximo	1013	96.3	30.3
Promedio mensual	1009.1	83.1	26.6
Desviación estándar	1.5	5.5	1.0
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4210	-	21.9	72.6

### 3.5.2 Régimen de Viento

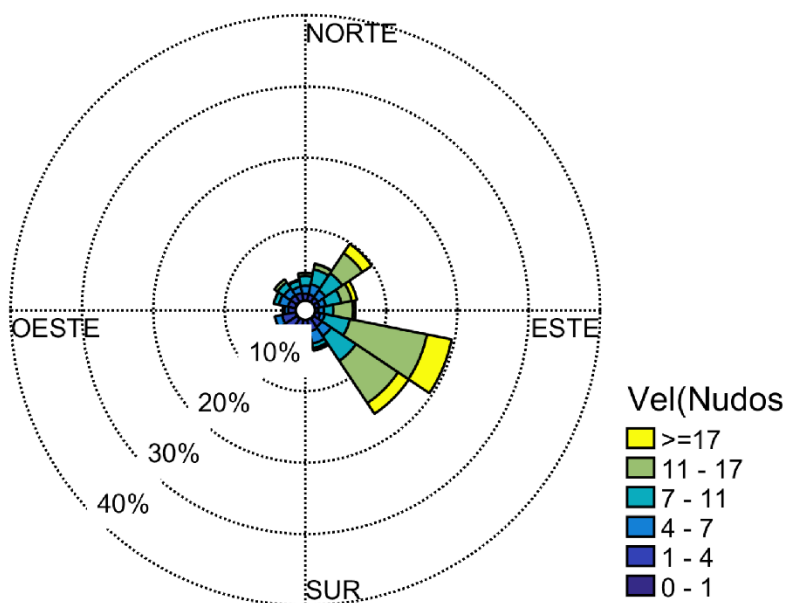


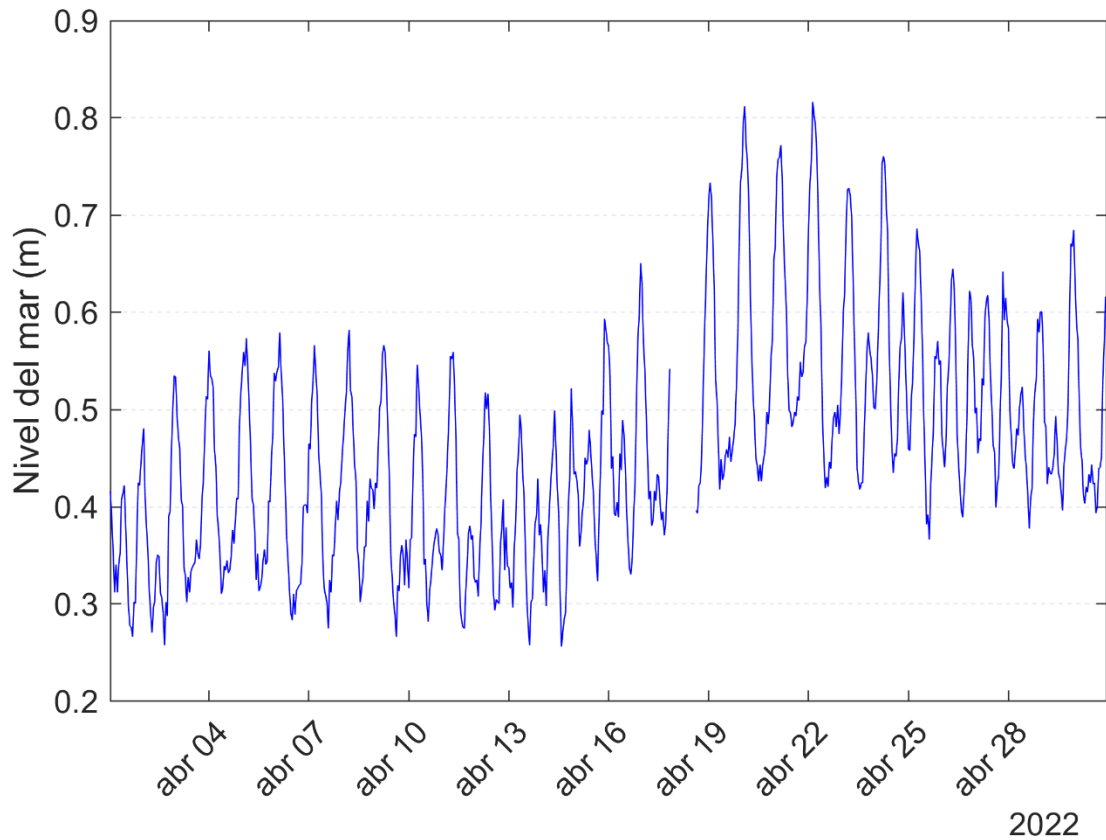
Figura 11. Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa.

Tabla 11. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	22.5 %	Este-Sureste	20.1 %
5-8	24.5 %	Sureste	16.5 %
9-12	20.6 %	Noreste	10.1 %
13-16	21.2 %	Este-Noreste	6.2 %
>16	11.2 %	Este	5.9 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.5.3 Nivel del Mar



**Figura 12.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

**Tabla 12.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.82	Promedio (m)	0.46
Altura mínima (m)	0.25		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.6 Ballenas

#### 3.6.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

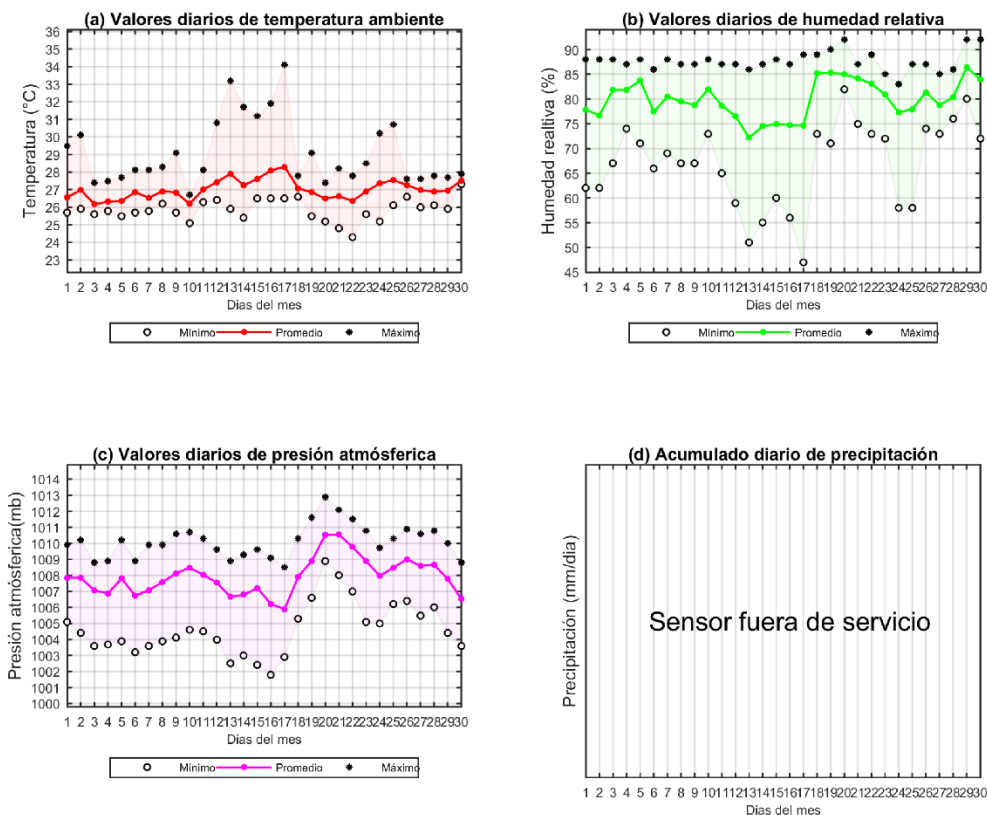


Figura 13. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.

Tabla 13. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	700	700	700
Mínimo	1001.8	47	24.3
Máximo	1012.9	95	34.1
Promedio mensual	1007.9	79.8	27.0
Desviación estándar	2.0	7.4	1.1
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.6.2 Régimen de viento

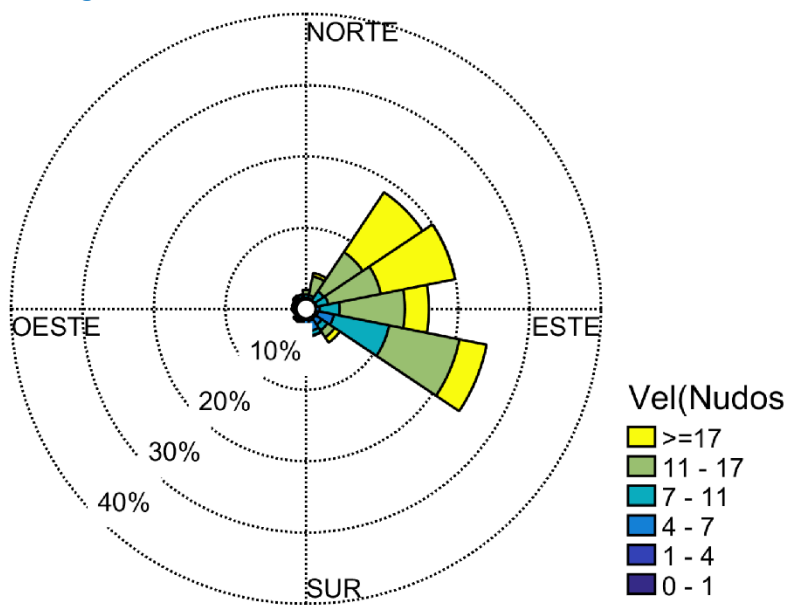


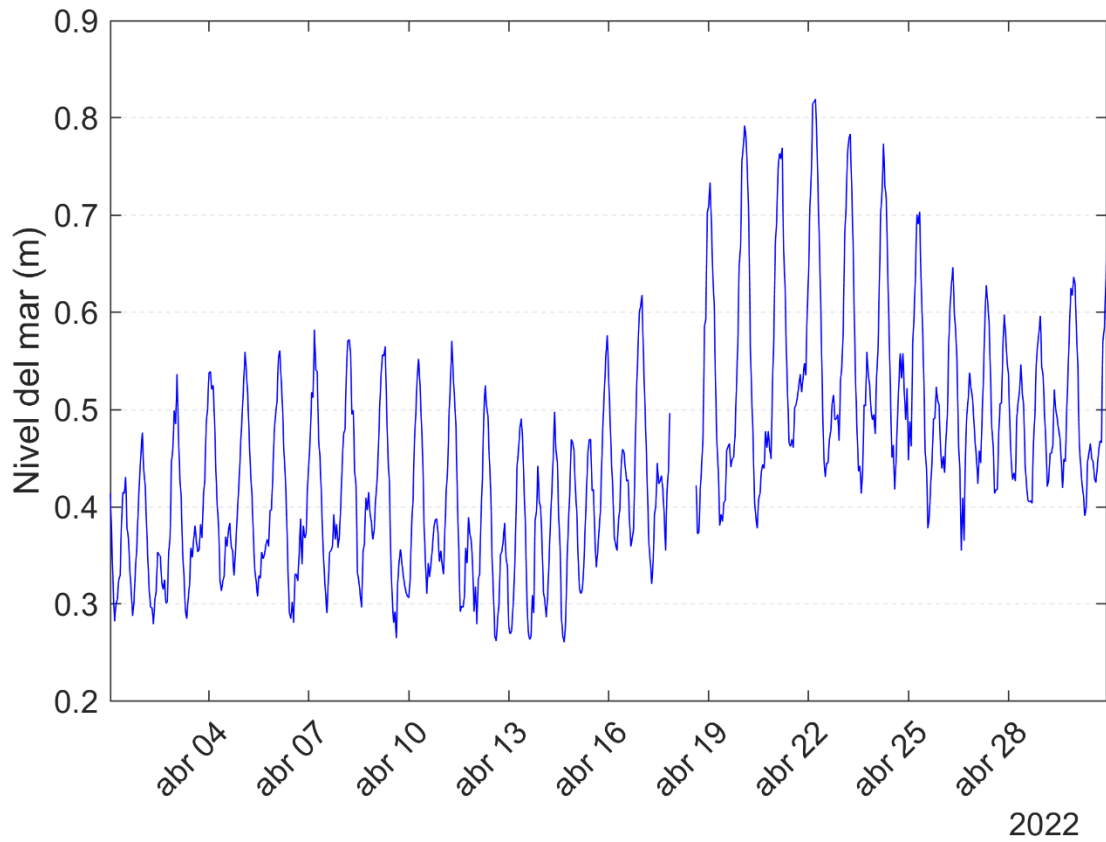
Figura 14. Distribución del régimen de viento en Ballenas.

Tabla 14. Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	2.7 %	Este-Sureste	25.2 %
5-8	12.9 %	Este-Noreste	20.6 %
9-12	20.4 %	Noreste	18.9 %
13-16	29.2 %	Este	16.4 %
>16	34.8 %	Sureste	4.5 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.6.3 Nivel del Mar



**Figura 15.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

**Tabla 15.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.82	Promedio (m)	0.45
Altura mínima (m)	0.26		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.





### 3.7 Barranquilla

#### 3.7.1 Nivel del Mar

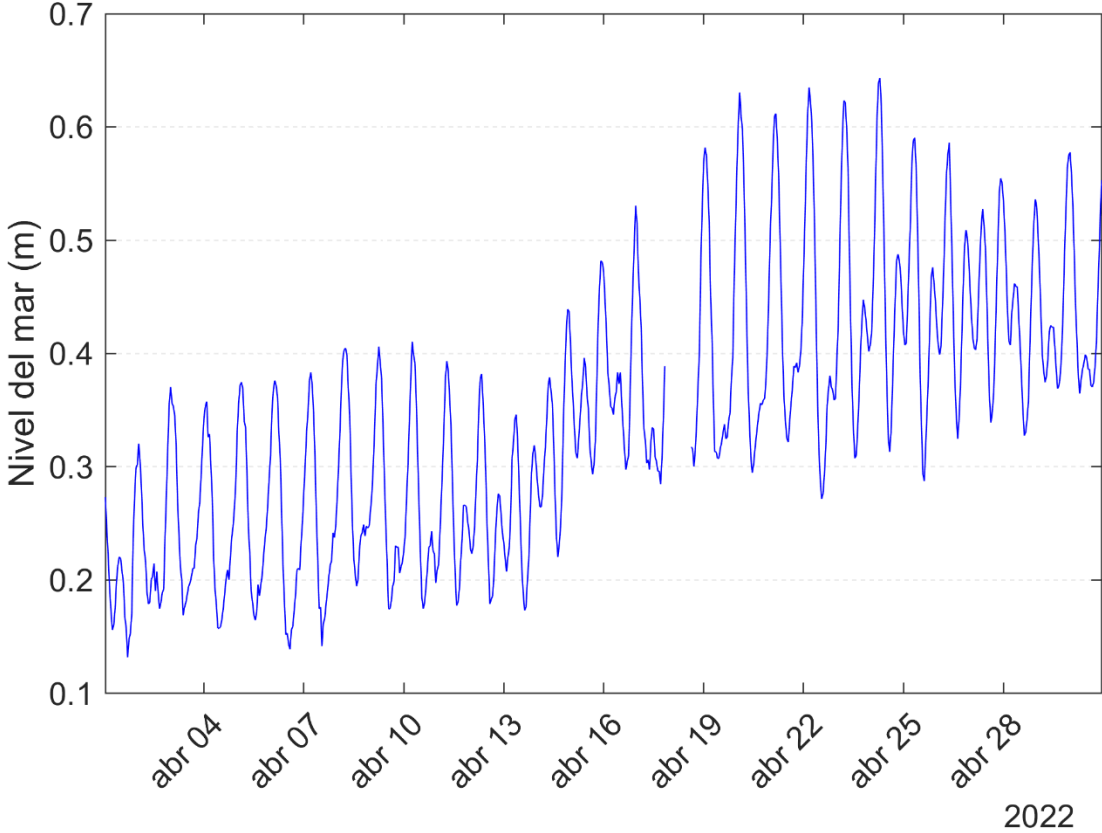


Figura 16. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

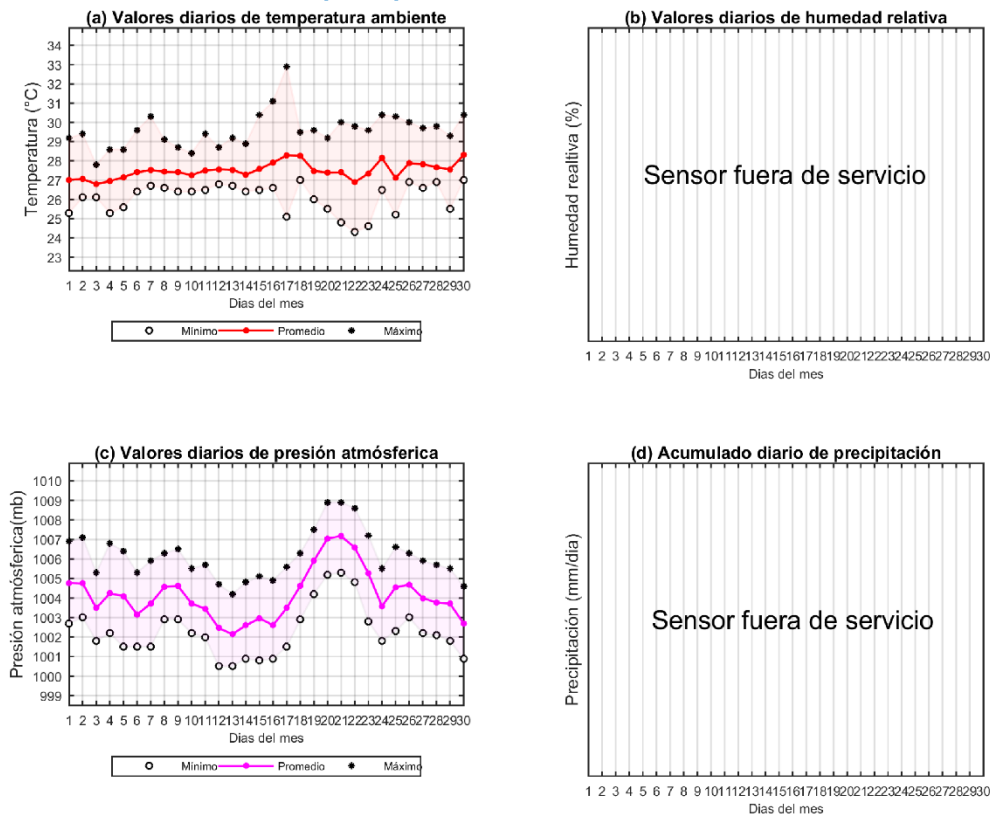
Tabla 16. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.64	Promedio (m)	0.34
Altura mínima (m)	0.13		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.8 Las Flores

#### 3.8.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 17.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.

**Tabla 17.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	701	-	701
Mínimo	1000.5	-	24.3
Máximo	1008.9	-	32.9
Promedio mensual	1004.1	-	27.5
Desviación estándar	1.7	-	1.2
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.8.2 Régimen de Viento

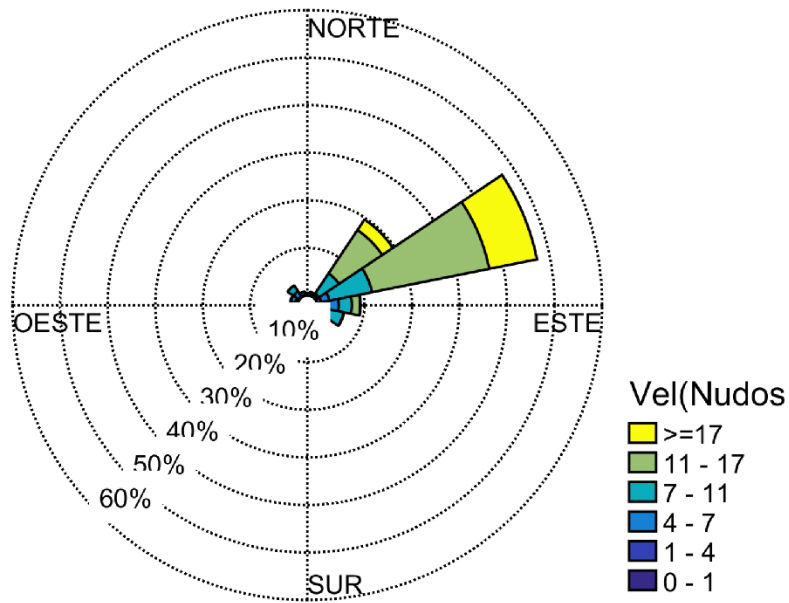


Figura 18. Distribución del régimen de viento en Las Flores.

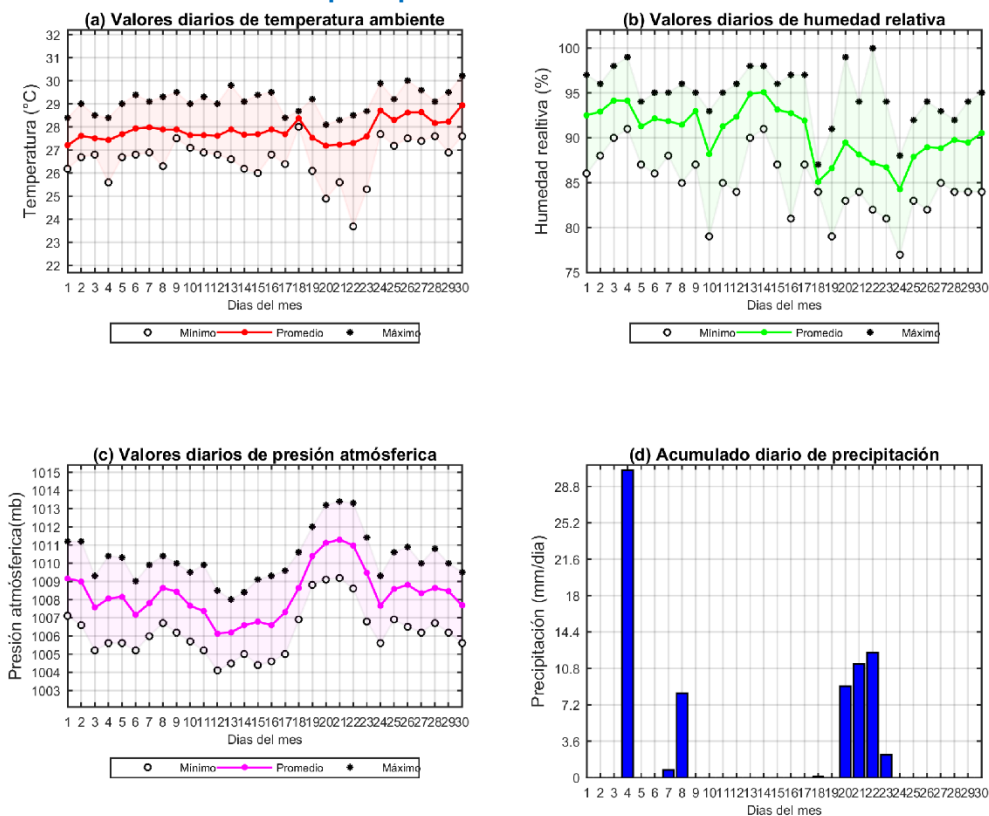
Tabla 18. Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	8.8 %	Este-Noreste	48.5 %
5-8	20.8 %	Noreste	20.1 %
9-12	23.8 %	Este	6.0 %
13-16	28.4 %	Noroeste	3.1 %
>16	17.5 %	Sureste	2.7 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.9 Isla Naval

#### 3.9.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 19.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

**Tabla 19.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	701	701	701
Mínimo	1004.1	77	23.7
Máximo	1013.4	100	30.2
Promedio mensual	1008.3	90.6	27.8
Desviación estándar	1.8	4.1	0.9
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
3622	-	30.4	74.4

### 3.9.2 Régimen de Viento

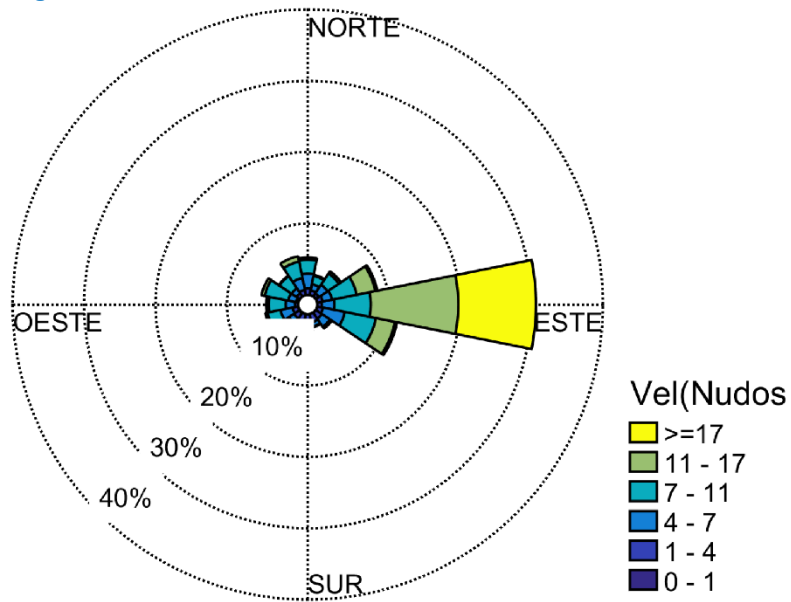


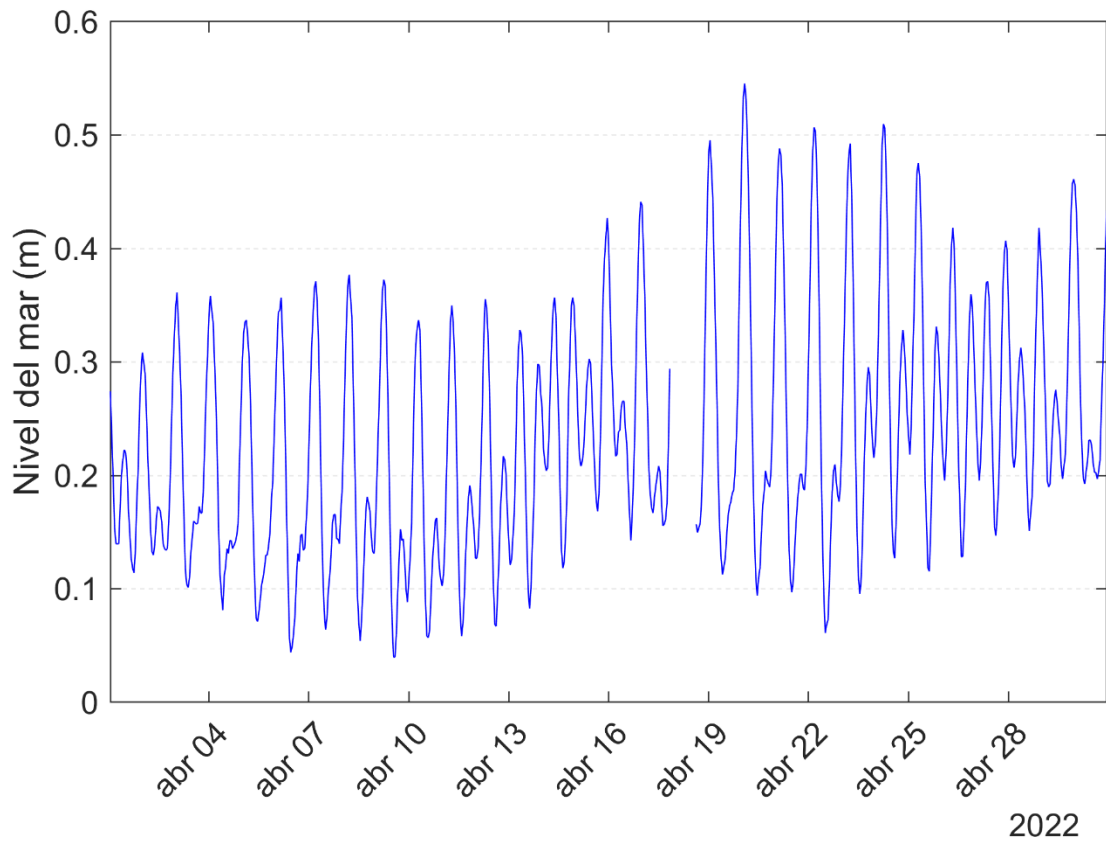
Figura 20. Distribución del régimen de viento en Isla Naval.

Tabla 20. Resumen estadístico del régimen de viento en Isla Naval.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	13.7 %	Este	31.4 %
5-8	33.0 %	Este-Sureste	11.7 %
9-12	25.8 %	Este-Noreste	8.8 %
13-16	13.6 %	Norte-Noroeste	5.7 %
>16	13.9 %	Oeste-Noroeste	5.4 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.9.3 Nivel del Mar



**Figura 21.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

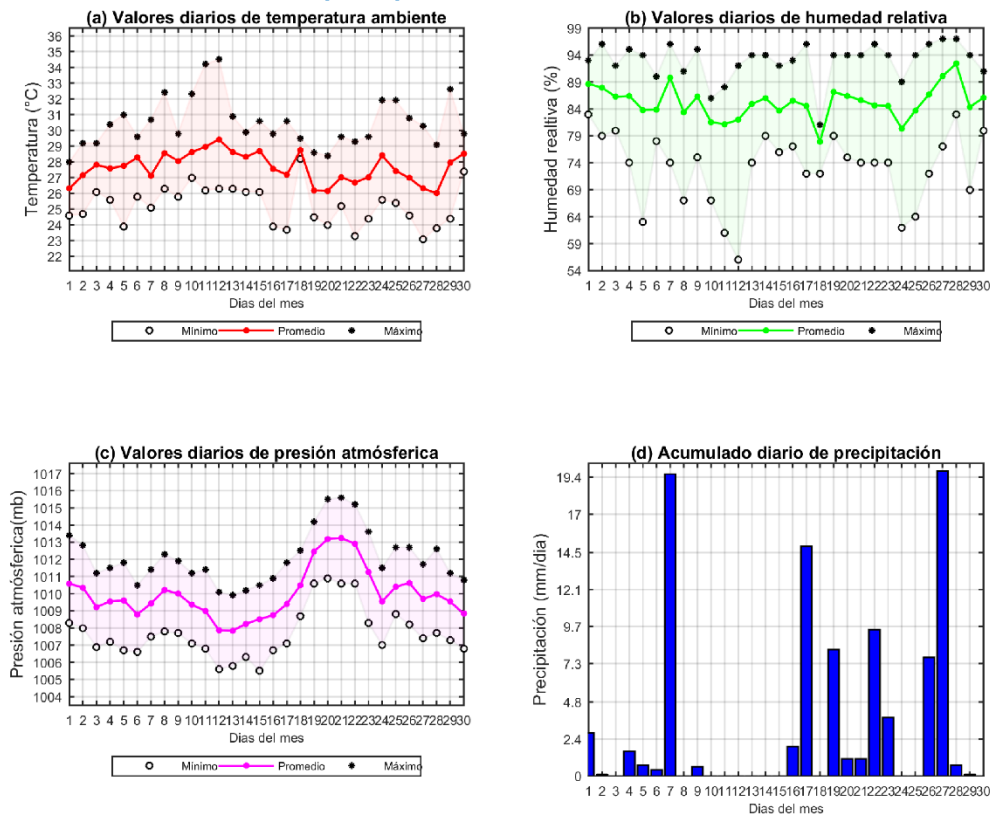
**Tabla 21.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.55	Promedio (m)	0.23
Altura mínima (m)	0.04		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.10 Coveñas

#### 3.10.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 22.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

**Tabla 22.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	701	701	701
Mínimo	1005.5	56	23.1
Máximo	1015.6	97	34.5
Promedio mensual	1010.0	85.3	27.6
Desviación estándar	1.9	6.8	2.0
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4211	-	19.8	94.6



### 3.10.2 Régimen de viento

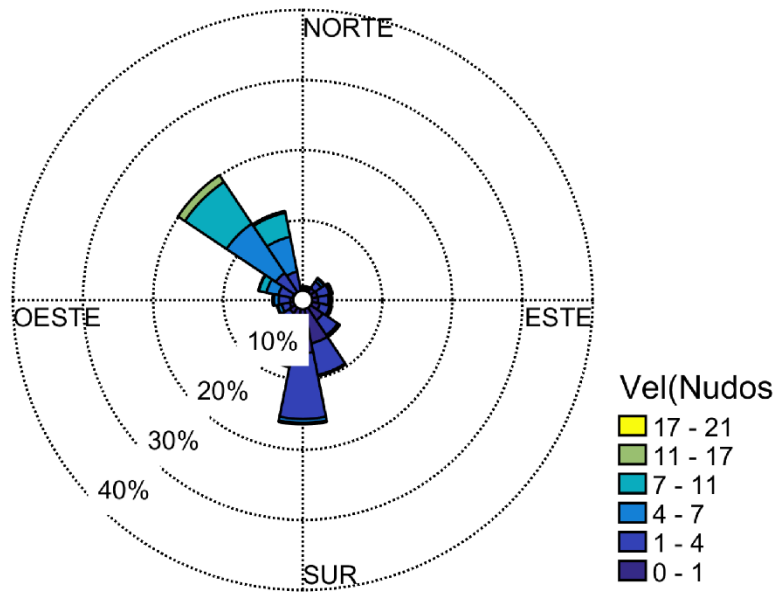


Figura 23. Distribución del régimen de viento en Coveñas.

Tabla 23. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	48.0%	Noroeste	20.6 %
5-8	18.8 %	Sur	16.8 %
9-12	7.0 %	Norte-Noroeste	11.9 %
13-16	0.6 %	Sur-Sureste	10.0 %
>16	-	Sur-Suroeste	8.6 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.



### 3.10.3 Nivel del Mar

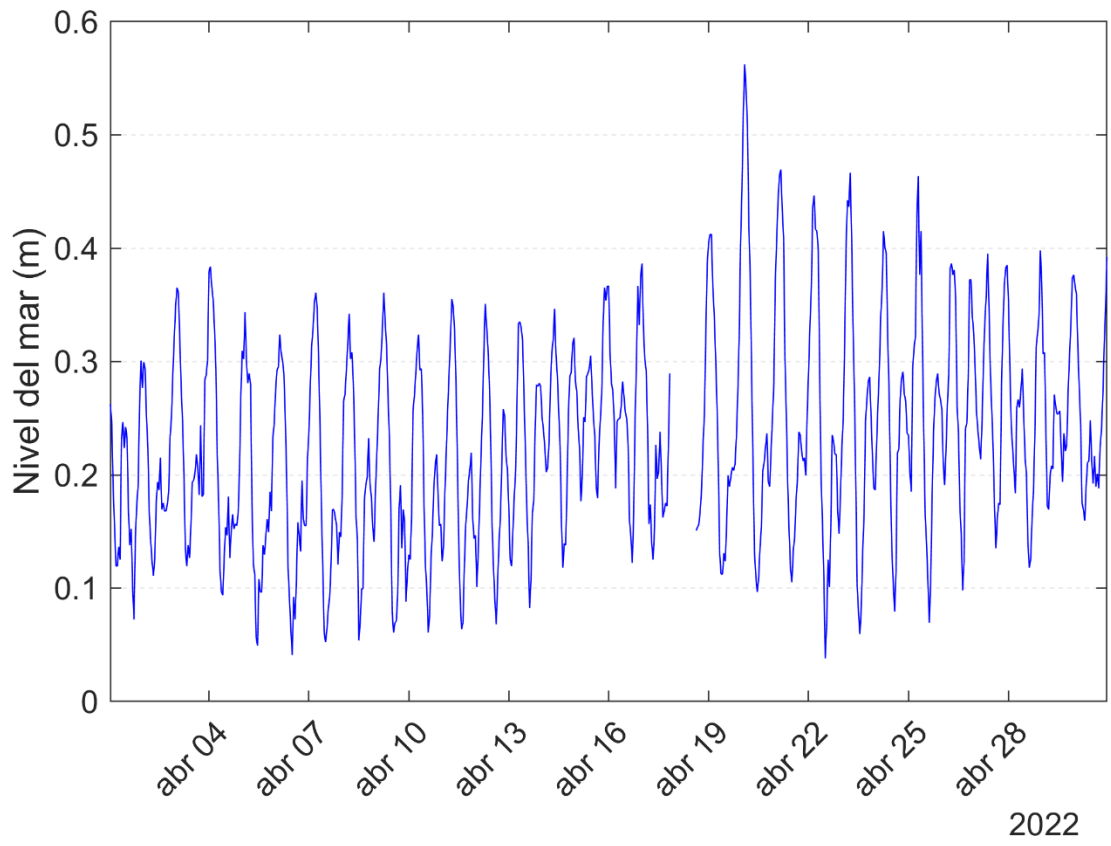


Figura 24. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.

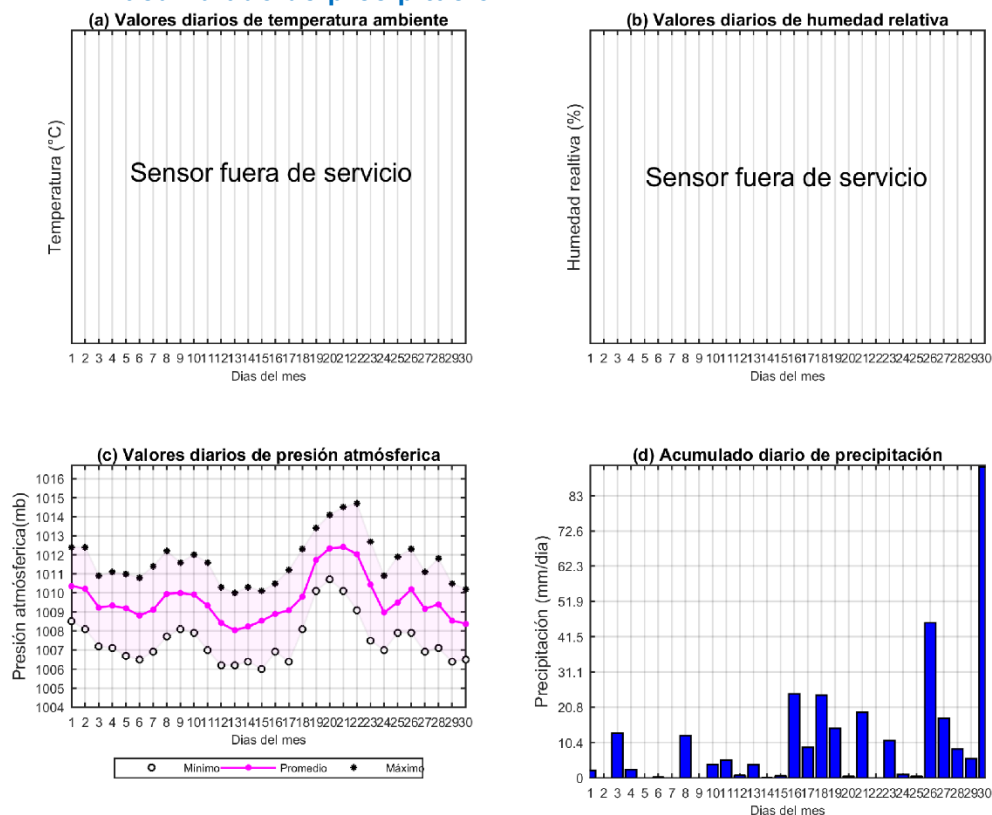
Tabla 24. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.56	Promedio (m)	0.23
Altura mínima (m)	0.04		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.11 Sapzurro

#### 3.11.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



**Figura 25.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.

**Tabla 25.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	679	-	-
Mínimo	1006	-	-
Máximo	1014.7	-	-
Promedio mensual	1009.7	-	-
Desviación estándar	1.7	-	-
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4129	-	91.4	293.5

### 3.11.2 Régimen de viento

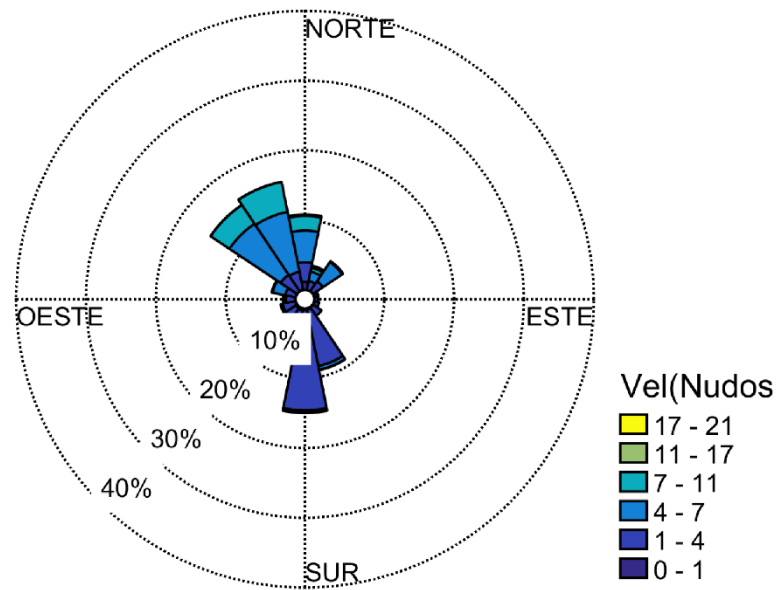


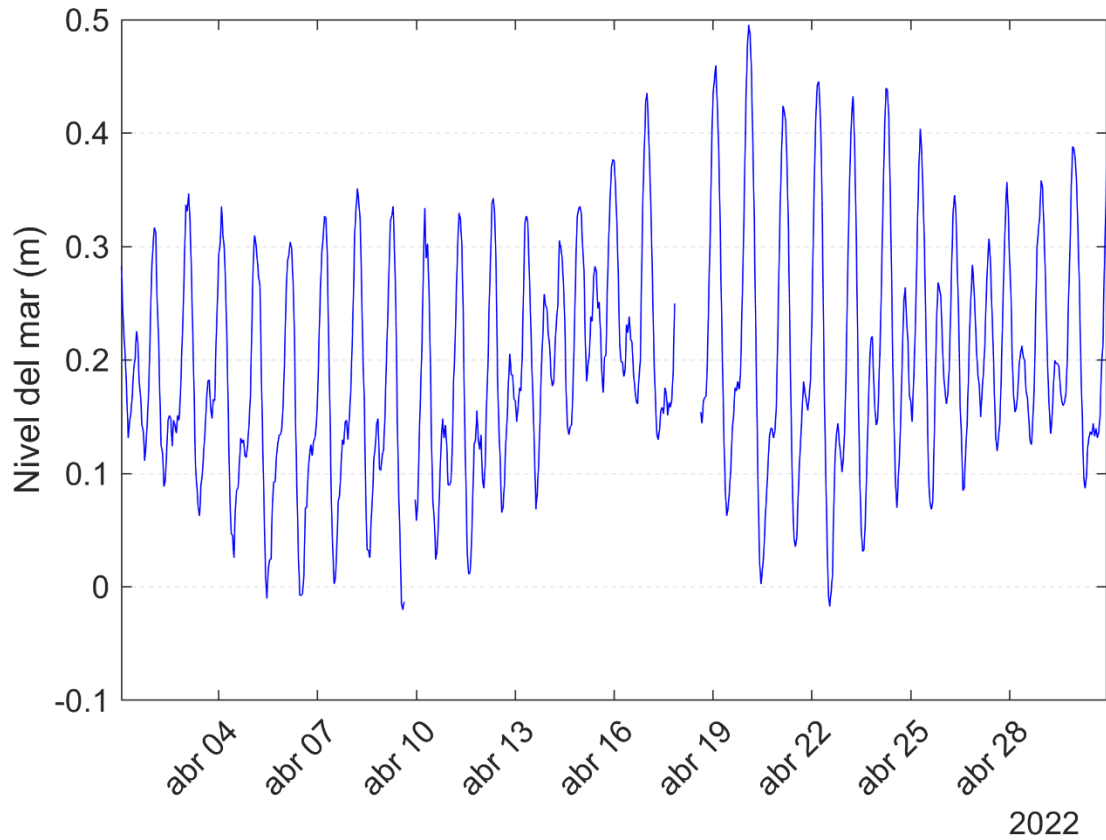
Figura 26. Distribución del régimen de viento en Sapzurro.

Tabla 26. Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	49.4 %	Norte-Noroeste	16.6 %
5-8	34.7 %	Sur	15.7 %
9-12	3.9 %	Noroeste	15.6 %
13-16	0.2 %	Norte	11.3 %
>16	-	Sur-Sureste	9.4 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.11.3 Nivel del Mar



**Figura 27.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

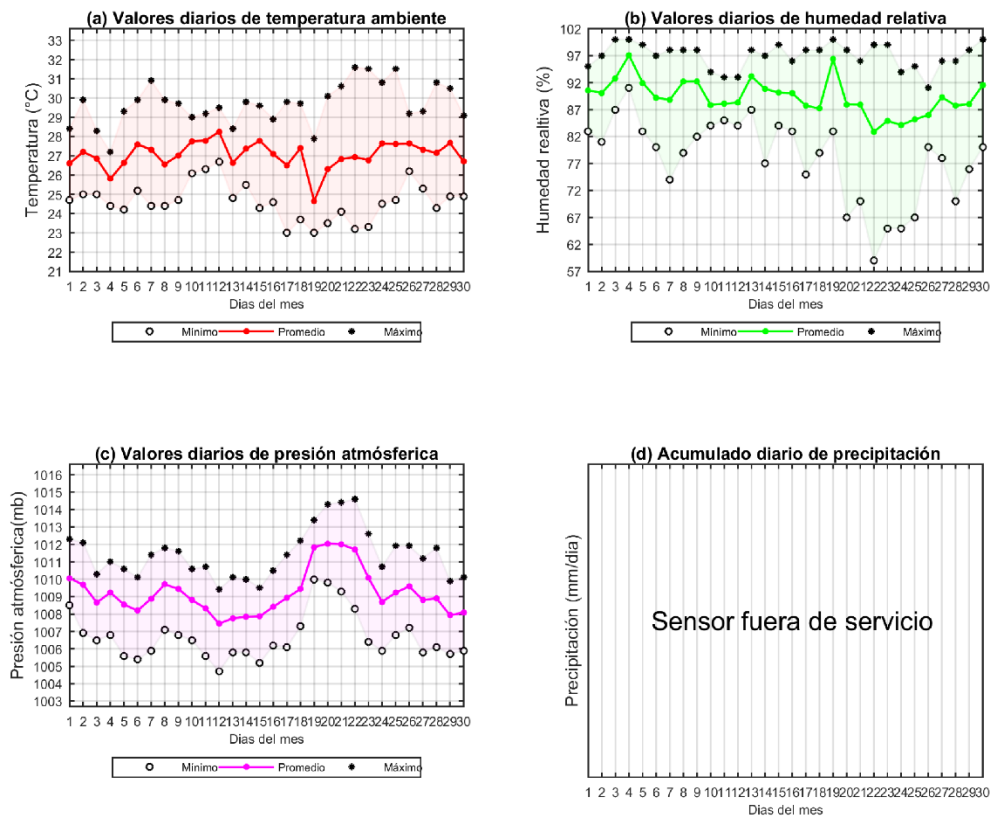
**Tabla 27.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.50	Promedio (m)	0.20
Altura mínima (m)	-0.02		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.12 Turbo

#### 3.12.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

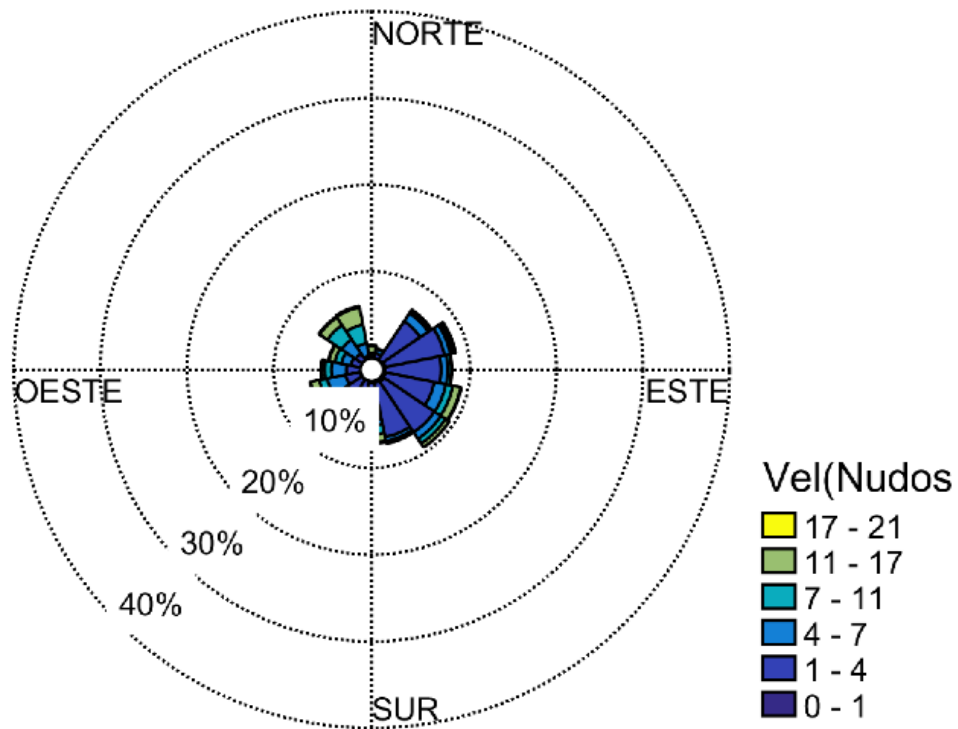


**Figura 28.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

**Tabla 28.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	701	701	701
Mínimo	1004.7	59	23
Máximo	1014.6	100	31.6
Promedio mensual	1009.2	89.4	27
Desviación estándar	1.9	7.3	1.8
Precipitación			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.12.2 Régimen de Viento



**Figura 29.** Distribución del régimen de viento en Turbo.

**Tabla 29.** Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	51.6 %	Sureste	9.7 %
5-8	24.2 %	Este-Sureste	9.4 %
9-12	11.4 %	Este-Noreste	8.8 %
13-16	6.1 %	Este	8.1 %
>16	1.3 %	Sur-Sureste	7.6 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.





## CONCLUSIONES

**D**urante el mes de abril, las condiciones de tiempo y de mar continuaron influenciadas por la interacción entre masas de alta presión en el Atlántico Norte y sistemas de baja presión en el litoral norte y centro del Caribe colombiano provocando incremento en los vientos y la altura del oleaje en la jurisdicción de la cuenca Colombia. Sumado a la interacción de la ZCIT que propicio lluvias en el litoral del Caribe colombiano.

La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.3 °C, el mayor registro medio se dio en Isla Naval con 27.8°C y el menor registro medio se dio en Puerto Brisa con 26.6°C.

La media de humedad entre las estaciones descritas en este documento fue de 84.2 %, el mayor registro medio se dio en Isla Naval con 90.6% y el menor registro medio se dio en Providencia con 77.8%.

La precipitación a lo largo del litoral incrementó durante el mes de abril, ocasionado por el transporte de humedad desde la cuenca del Pacífico hasta el Caribe, con valores máximos de hasta 91 mm, registrados en Sapzurro y mínimos de 4 mm en Punta Espada.



---

## REFERENCIAS

**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., 18, 1037-1051.