



Ministerio de Defensa Nacional

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

No. **111**  
MARZO  
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° 111 / MARZO 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

#### 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).

Abril de 2022. Cartagena., Colombia



---

# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL .....</b>	<b>11</b>
<b>2. FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO</b> <b>14</b>	
<b>3. CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE</b> <b>COLOMBIANO.....</b>	<b>15</b>
3.1 Providencia .....	15
3.1.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	15
3.1.2 Régimen de Viento .....	16
3.2 San Andrés.....	17
3.2.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	17
3.2.2 Régimen de Viento .....	18
3.3 Puerto Bolívar.....	19
3.3.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	19
3.3.2 Régimen de Viento .....	20
3.4 Punta Espada.....	21
3.4.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	21
3.4.2 Régimen de Viento .....	22
3.5 Puerto Brisa .....	23
3.5.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	23
3.5.2 Régimen de Viento .....	24
3.5.3 Nivel del Mar .....	25
3.6 Ballenas .....	26
3.6.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	26
3.6.2 Régimen de viento .....	27
3.6.3 Nivel del Mar .....	28
3.7 Barranquilla.....	29
3.7.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	29
3.7.2 Régimen de viento .....	30
3.7.3 Nivel del Mar.....	31
3.8 Las Flores .....	32
3.8.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	32
3.8.2 Régimen de Viento .....	33
3.9 Isla Naval.....	34

---



3.9.1	Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	34
3.9.2	Régimen de Viento .....	35
3.9.3	Nivel del Mar.....	36
3.10	Coveñas.....	37
3.10.1	Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	37
3.10.2	Régimen de viento .....	38
3.10.3	Nivel del Mar.....	39
3.11	Sapzurro .....	40
3.11.1	Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	40
3.11.2	Régimen de viento .....	41
3.11.3	Nivel del Mar.....	42
3.12	Turbo.....	43
3.12.1	Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. ....	43
3.12.2	Régimen de Viento .....	44
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>45</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>46</b>



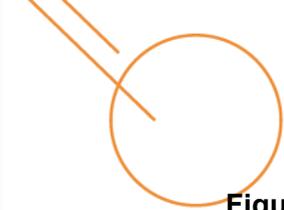
## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Ubicación geográfica de los puntos de medición. ....	10
<b>Tabla 2.</b> Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante marzo de 2022. ....	14
<b>Tabla 3.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. ....	15
<b>Tabla 4.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia. ....	16
<b>Tabla 5.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. ....	17
<b>Tabla 6.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés. ....	18
<b>Tabla 7.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar. ....	19
<b>Tabla 8.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Bolívar. ....	20
<b>Tabla 9.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.....	21
<b>Tabla 10.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Punta Espada.....	22
<b>Tabla 11.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa. ....	23
<b>Tabla 12.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa. ....	24
<b>Tabla 13.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa. ....	25
<b>Tabla 14.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas. ....	26
<b>Tabla 15.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas. ....	27
<b>Tabla 16.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas. ....	28
<b>Tabla 17.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla. ....	29
<b>Tabla 18.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Barranquilla. ....	30
<b>Tabla 19.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.....	31
<b>Tabla 20.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores. ....	32
<b>Tabla 21.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores. ....	33
<b>Tabla 22.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. ....	34
<b>Tabla 23.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Isla Naval. ....	35
<b>Tabla 24.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. ....	36
<b>Tabla 25.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.....	37
<b>Tabla 26.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.....	38
<b>Tabla 27.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.....	39
<b>Tabla 28.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro. ....	40
<b>Tabla 29.</b> Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro. ....	41
<b>Tabla 30.</b> Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro. ....	42
<b>Tabla 31.</b> Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.....	43
<b>Tabla 32.</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. ....	10
<b>Figura 2.</b> Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada marzo 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d) durante el mes de marzo de 2022 en el mar Caribe. ....	13
<b>Figura 3.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. ....	15
<b>Figura 4.</b> Distribución del régimen de viento en Providencia. ....	16
<b>Figura 5.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. ....	17
<b>Figura 6.</b> Distribución del régimen de viento en San Andrés. ....	18
<b>Figura 7.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar. ....	19
<b>Figura 8.</b> Distribución del régimen de viento en Puerto Bolívar. ....	20
<b>Figura 9.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.....	21
<b>Figura 10.</b> Distribución del régimen de viento en Punta Espada.....	22
<b>Figura 11.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa. ....	23
<b>Figura 12.</b> Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa. ....	24
<b>Figura 13.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa. ....	25
<b>Figura 14.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas. ....	26
<b>Figura 15.</b> Distribución del régimen de viento en Ballenas. ....	27
<b>Figura 16.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas. ....	28
<b>Figura 17.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla. ....	29
<b>Figura 18.</b> Distribución del régimen de viento en Barranquilla. ....	30
<b>Figura 19.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.....	31
<b>Figura 20.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores. ....	32
<b>Figura 21.</b> Distribución del régimen de viento en Las Flores. ....	33
<b>Figura 22.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. ....	34
<b>Figura 23.</b> Distribución del régimen de viento en Isla Naval. ....	35
<b>Figura 24.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. ....	36
<b>Figura 25.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas. ....	37
<b>Figura 26.</b> Distribución del régimen de viento en Coveñas. ....	38
<b>Figura 27.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.....	39
<b>Figura 28.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro. ....	40
<b>Figura 29.</b> Distribución del régimen de viento en Sapzurro. ....	41
<b>Figura 30.</b> Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro. ....	42



---

<b>Figura 31.</b> Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.....	43
<b>Figura 32.</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 mensual de estas variables con los valores climáticos históricos registrados.

Este documento se elabora con el fin de difundir la información climática del Caribe

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.

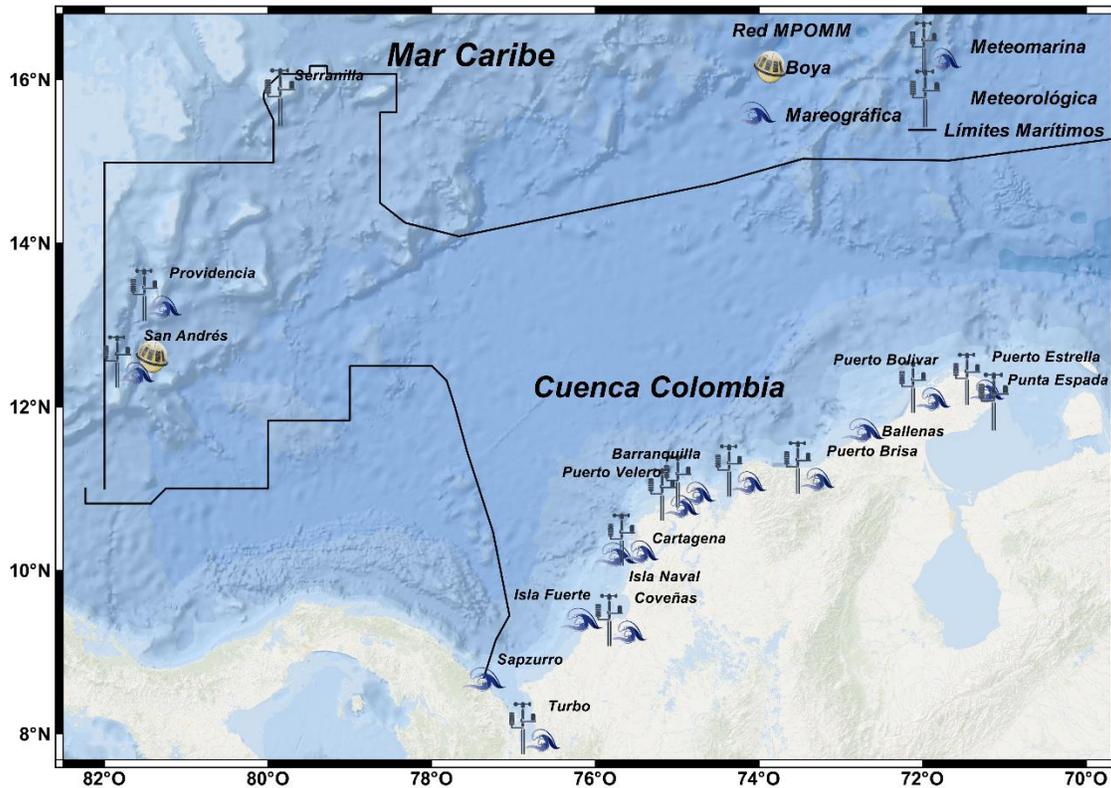


Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos de la RedMpomm.

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
Sapzurro (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

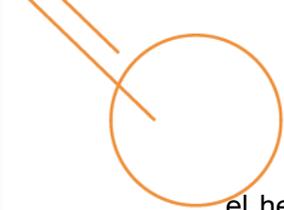


## 1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

Típicamente, el mes de marzo en el Caribe colombiano, se caracteriza por sus condiciones de tiempo mayormente seco, de cielos despejados y vientos y oleaje moderados a fuertes. En términos de precipitaciones, de acuerdo con los valores climatológicos calculados para el período 1981-2010 (IDEAM 2018), durante el mes de marzo, a lo largo del litoral Caribe los volúmenes de lluvia son inferiores a los 10 mm salvo en inmediaciones del Golfo de Urabá en donde se registran en promedio 160 mm, en donde la retroalimentación de humedad proveniente del Pacífico colombiano en asocio con procesos de convección y convergencia del aire fomentan cielos nubosos y lluvias frecuentes. En el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, las precipitaciones oscilan entre 20 y 25 mm en respuesta principalmente a procesos locales de convección.

Durante el mes de marzo de 2022, las condiciones de tiempo y de mar se mantuvieron dentro del rango de los valores climatológicos, con escasos volúmenes de lluvia en gran parte del Caribe colombiano, salvo sobre el golfo de Urabá en donde se registraron desde mediados de mes lluvias persistentes de intensidad variable, esto producto tanto de sistemas locales de convección, como al posicionamiento de un eje de dorsal de niveles altos, el cual trasladó hacia el sur del litoral Caribe humedad proveniente tanto del interior del país como del océano Pacífico. La figura 2-a, ilustra la distribución de las precipitaciones durante marzo 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 marzo de 2022, perdieron intensidad respecto del mes anterior, lo que se justifica teniendo en cuenta la entrada del período de primavera en



---

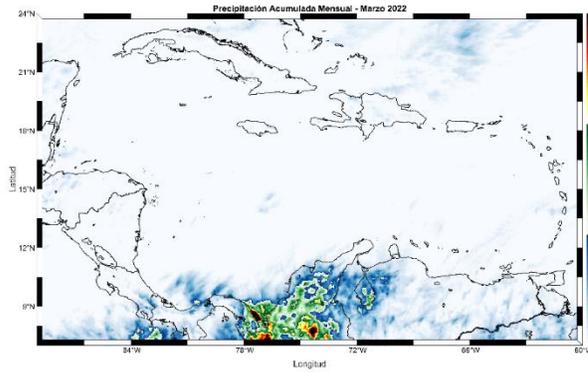
el hemisferio norte, en general dichas presiones oscilaron alrededor de los 1025 a 1034 mbar. En contraste, el sistema de baja presión del Darién localizado sobre el centro-sur del litoral Caribe colombiano (1010-1007 mbar) mantuvo su intensidad similar a los meses anteriores, la interacción entre las altas y bajas presiones descritas, se vio reflejada en el campo de vientos, los cuales fueron predominantes del este con velocidades que alcanzaron los 20 a 30 nudos (37.0 - 55.6 km/h) en superficie y oleaje de hasta 3.7 m en aguas oceánicas frente a las costas del sur de La Guajira, Magdalena, Atlántico y norte de Bolívar, especialmente. De otro lado, no se tuvo la influencia directa de ningún frente frío, durante este período, estos alcanzaron máximo la cuenca Caimán (oeste del mar Caribe colombiano) y posteriormente transitaron al norte de las Antillas Mayores.

De acuerdo con el *NCEP Climate Forecast System Reanalysis -CFSR* (Saha *et al.* 2014), durante el mes de marzo de 2022, las temperaturas superficiales del mar (TSM) mostraron en áreas costeras del litoral Caribe colombiano, la consolidación de un dipolo en donde las aguas frías, asociadas al sistema de surgencia de La Guajira, continúan bordeando las costas de La Guajira, Magdalena y Atlántico, con valores entre 24.0 y 26.4°C. En aguas adyacentes a las costas de Córdoba, Sucre y Bolívar, por el contrario, las aguas mostraron temperaturas superficiales más altas con valores entre 28.0 y 29.2°C. Así mismo, en general se observó que las aguas oceánicas del este de la cuenca Colombia estuvieron más frescas, con temperaturas promedio de 26.5°C mientras que, al occidente de la cuenca, en inmediaciones al archipiélago de San Andrés y Providencia las TSM estuvieron en promedio en 28°C.

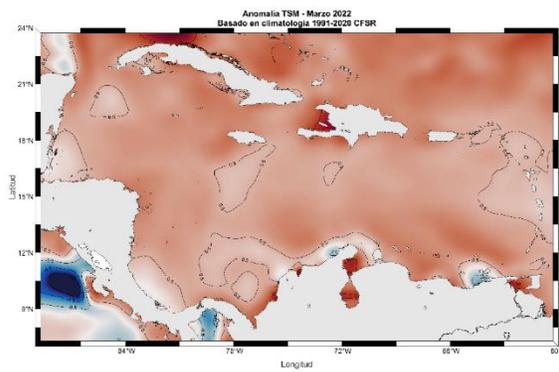
De otro lado, pese a que el pulso de vientos en la región fue en general fuerte durante este mes, al parecer la energía radiativa y el calentamiento por convección mantuvo las aguas superficiales de la región, más cálidas de lo usual en promedio 0.5°C (Figura 2- B, C y D).



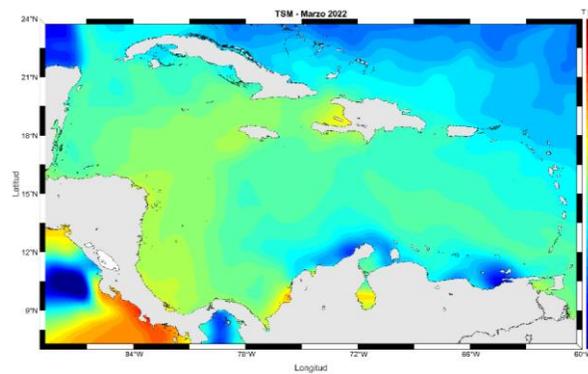
a)



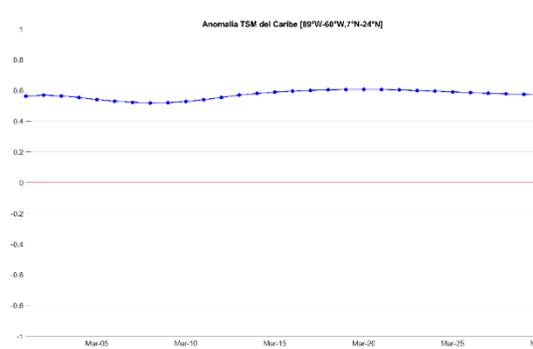
b)



c)



d)



**Figura 2.** Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada marzo 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d) durante el mes de marzo 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 marzo 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.	15 - 30 nudos	1.5 a 3.7 m	Durante este mes, el gradiente de presión entre masas de aire del Atlántico norte y el litoral Caribe colombiano disminuyó con respecto al mes anterior, no obstante, fue suficiente para inducir vientos y oleaje moderado a fuerte en la región del mar Caribe
FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	FECHAS DE AFECTACIÓN	PRECIPITACIÓN		OBSERVACIONES
Dorsal de Altura	Marzo Días 11-17, 26-31	Nubosidad y lluvias dispersas.		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, ahora esta época, se denomina dorsal de altura, dicho sistema transporta humedad desde el interior del país o el océano Pacífico y la ingresa en la región Caribe colombiano, especialmente en áreas de la costa sur.

# 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.

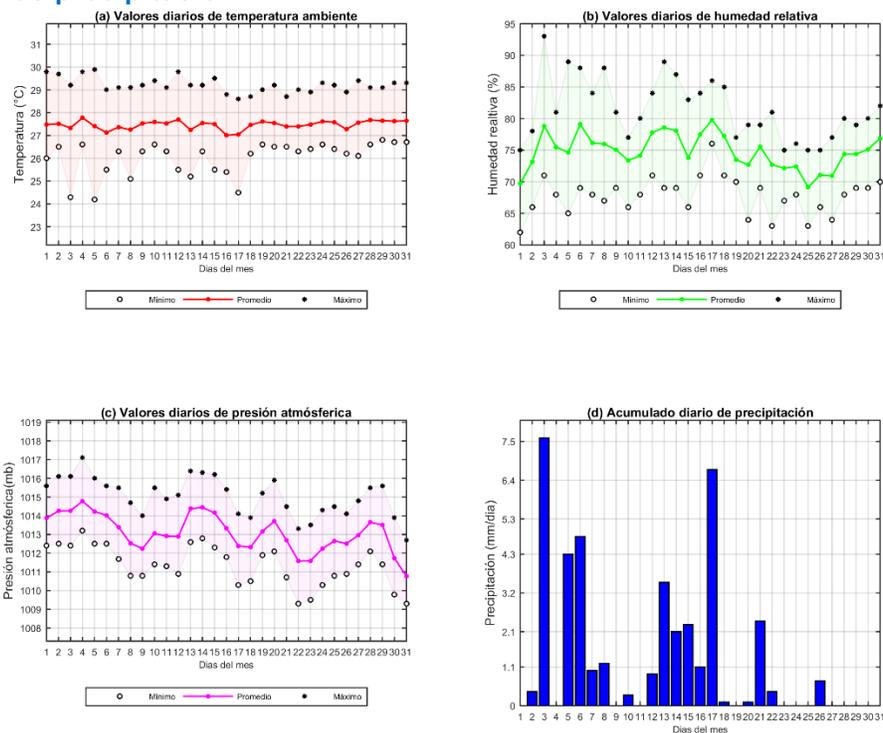


Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

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	743	743	743
Mínimo	1009.3	62.0	24.2
Máximo	1017.1	93.0	29.9
Promedio mensual	1013.1	74.8	27.4
Desviación estándar	1.48	4.95	1.01
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4457	-	7.6	39.9

### 3.1.2 Régimen de Viento

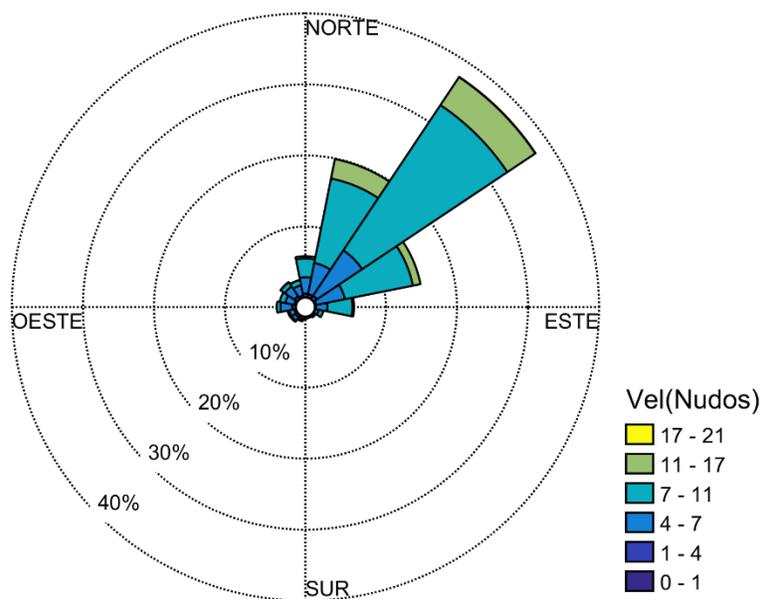


Figura 4. Distribución del régimen de viento en Providencia.

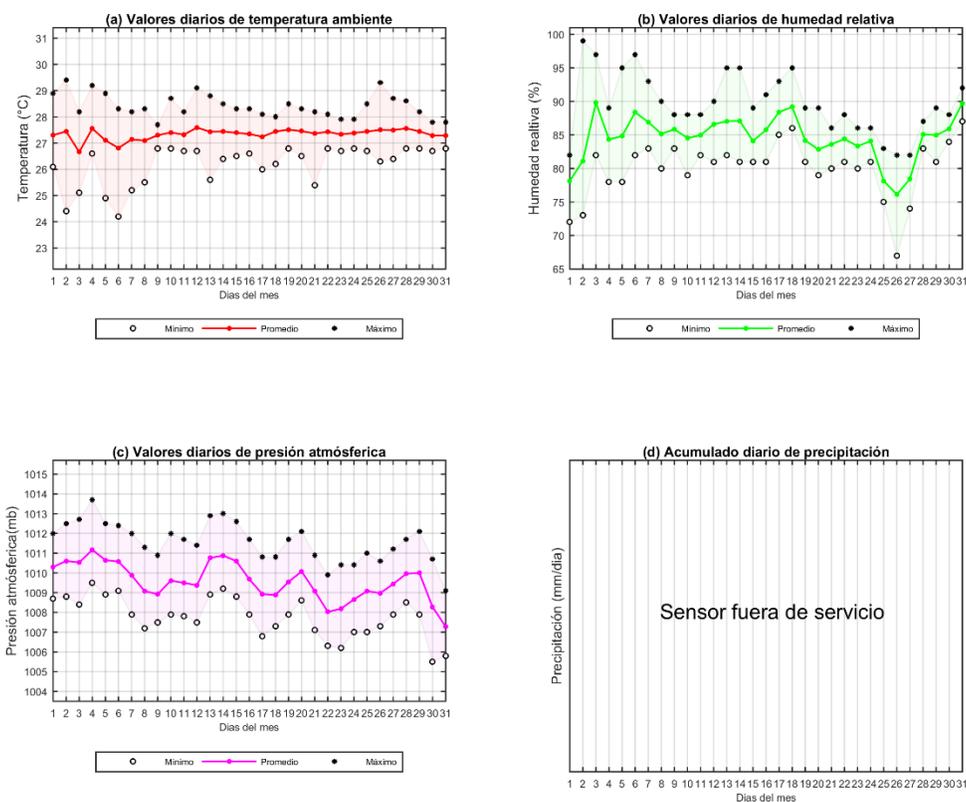
Tabla 4. Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	2.0 %	Noreste	35.6 %
5-8	20.9 %	Norte-Noreste	19.9 %
9-12	19.0 %	Este-Noreste	15.1 %
13-16	1.8 %	Norte	5.8 %
>16	-	Este	5.5 %

\*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	743	743	743
Mínimo	1005.5	67.0	24.2
Máximo	1013.7	99.0	29.4
Promedio mensual	1009.5	84.6	27.3
Desviación estándar	1.47	4.45	0.72
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.2.2 Régimen de Viento

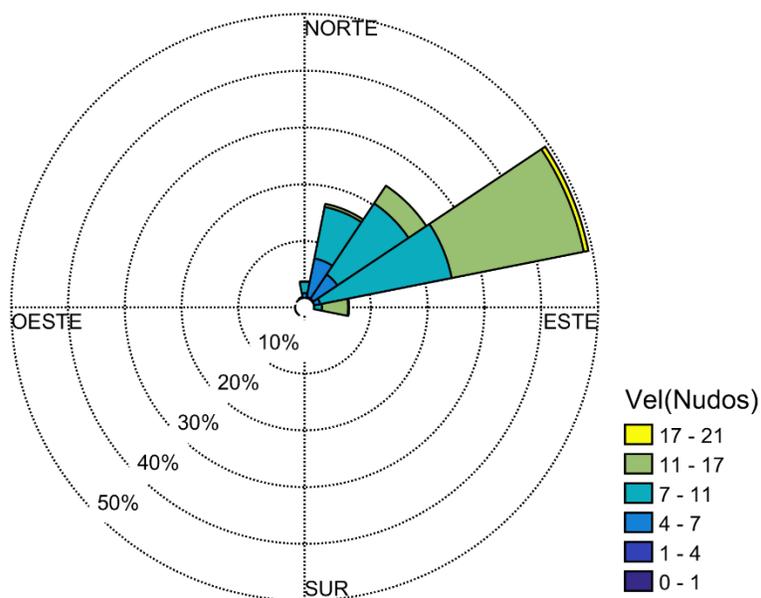


Figura 6. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

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	0.2 %	Este-Noreste	49.4 %
5-8	12.5 %	Noreste	24.2 %
9-12	24.3 %	Norte-Noreste	16.9 %
13-16	9.8 %	Este	6.2 %
>16	0.7 %	Norte	2.9 %

\*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.

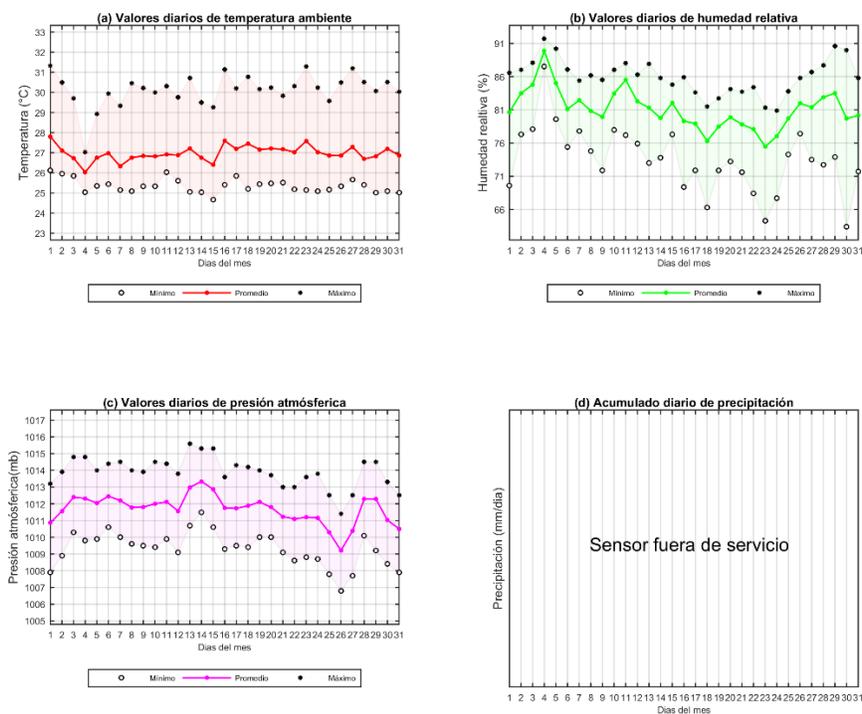


Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.

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	742	742	742
Mínimo	1006.8	63.4	24.6
Máximo	1015.6	91.7	31.3
Promedio mensual	1011.6	81.0	26.9
Desviación estándar	1.58	5.17	1.57
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.3.2 Régimen de Viento

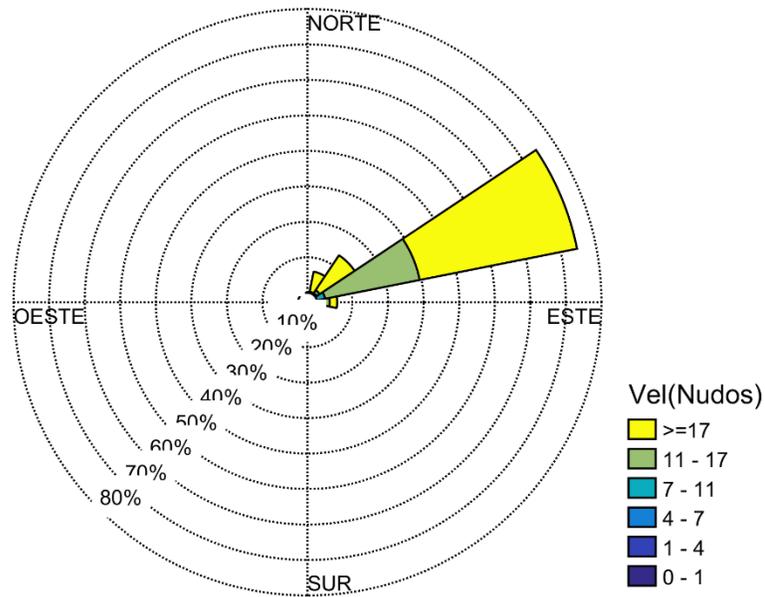


Figura 8. Distribución del régimen de viento en Puerto Bolívar.

Tabla 8. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Bolívar.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	-	Este-Noreste	74.6 %
5-8	0.15 %	Noreste	13.2 %
9-12	3.0 %	Norte-Noreste	6.1 %
13-16	11.0 %	Este	5.6 %
>16	35.7%	-	-

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.4 Punta Espada

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

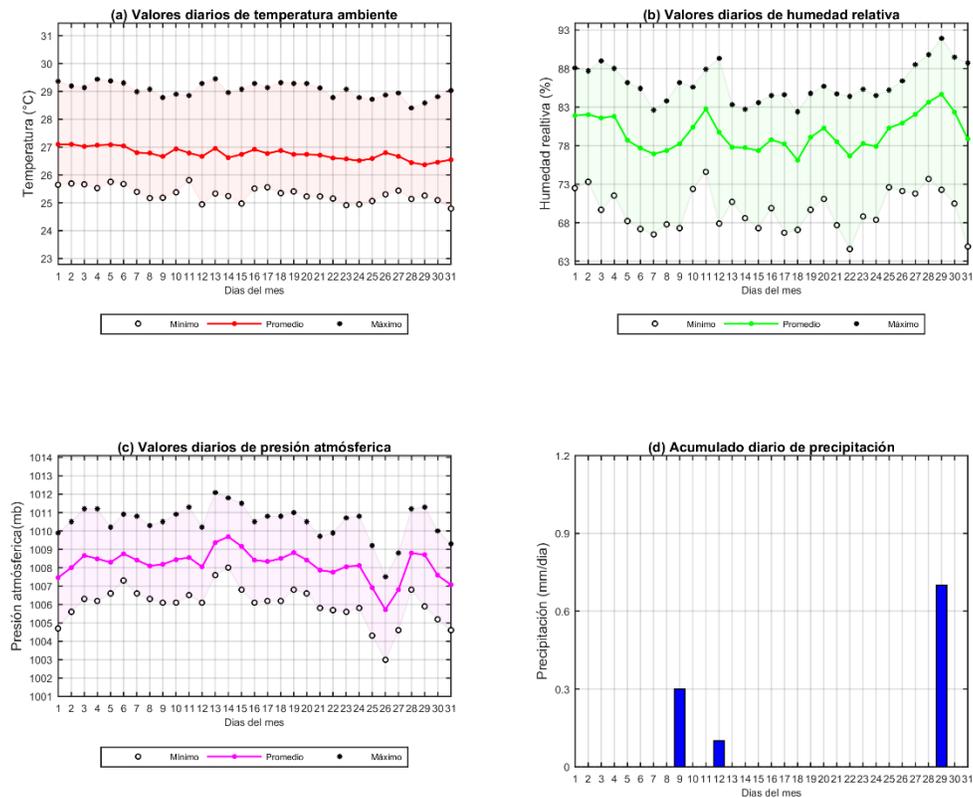


Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.

Tabla 9. 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	743	743	743
Mínimo	1003.0	64.6	24.7
Máximo	1012.1	91.9	29.4
Promedio mensual	1008.1	79.6	26.7
Desviación estándar	1.52	6.10	1.32
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4463	-	0.7	1.1

### 3.4.2 Régimen de Viento

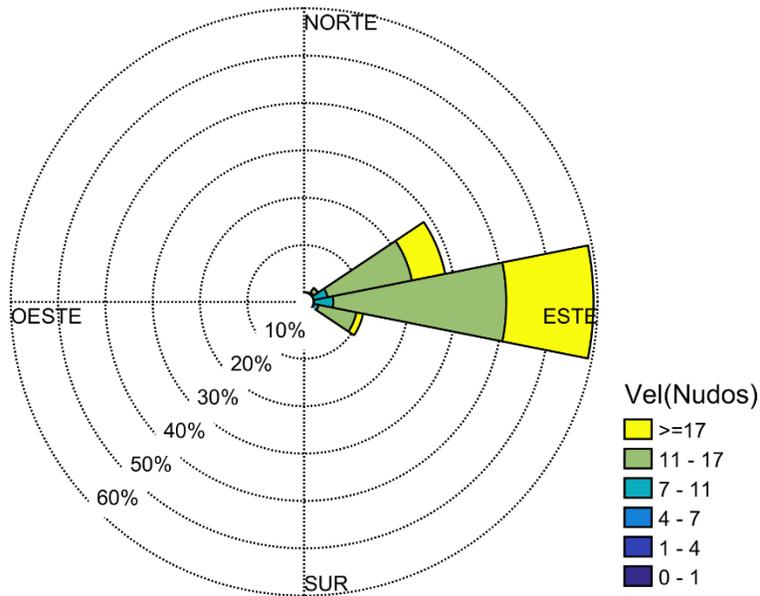


Figura 10. Distribución del régimen de viento en Punta Espada.

Tabla 10. 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	-	Este	59.1 %
5-8	-	Este-Noreste	28.3 %
9-12	8.6 %	Este -Sureste	10.6 %
13-16	23.7 %	Noreste	1.5 %
>16	17.6 %	Norte-Noreste	0.1 %

\*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.

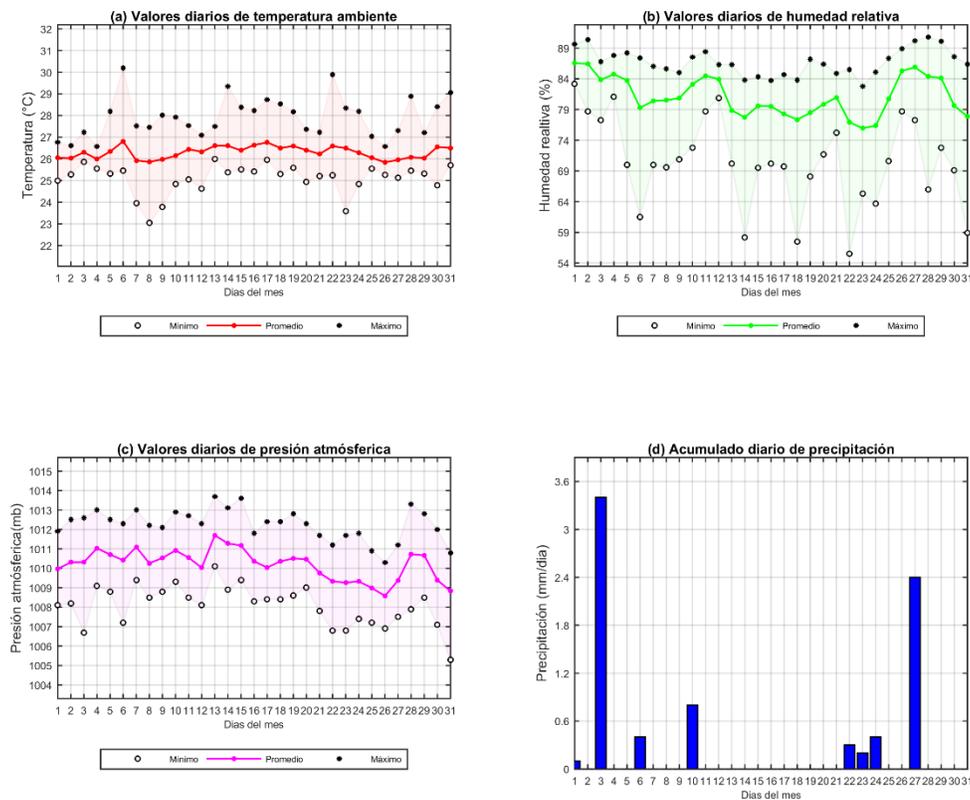


Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.

Tabla 11. 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	743	742	743
Mínimo	1005.3	55.5	23.0
Máximo	1013.7	90.8	30.1
Promedio mensual	1010.2	81.1	26.3
Desviación estándar	1.45	5.61	0.77
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4463	-	3.4	8.0

### 3.5.2 Régimen de Viento

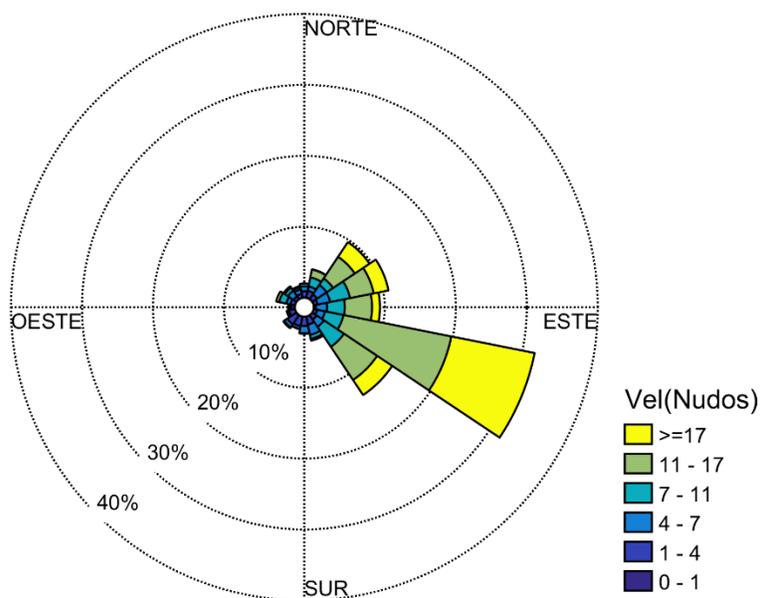


Figura 12. Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa.

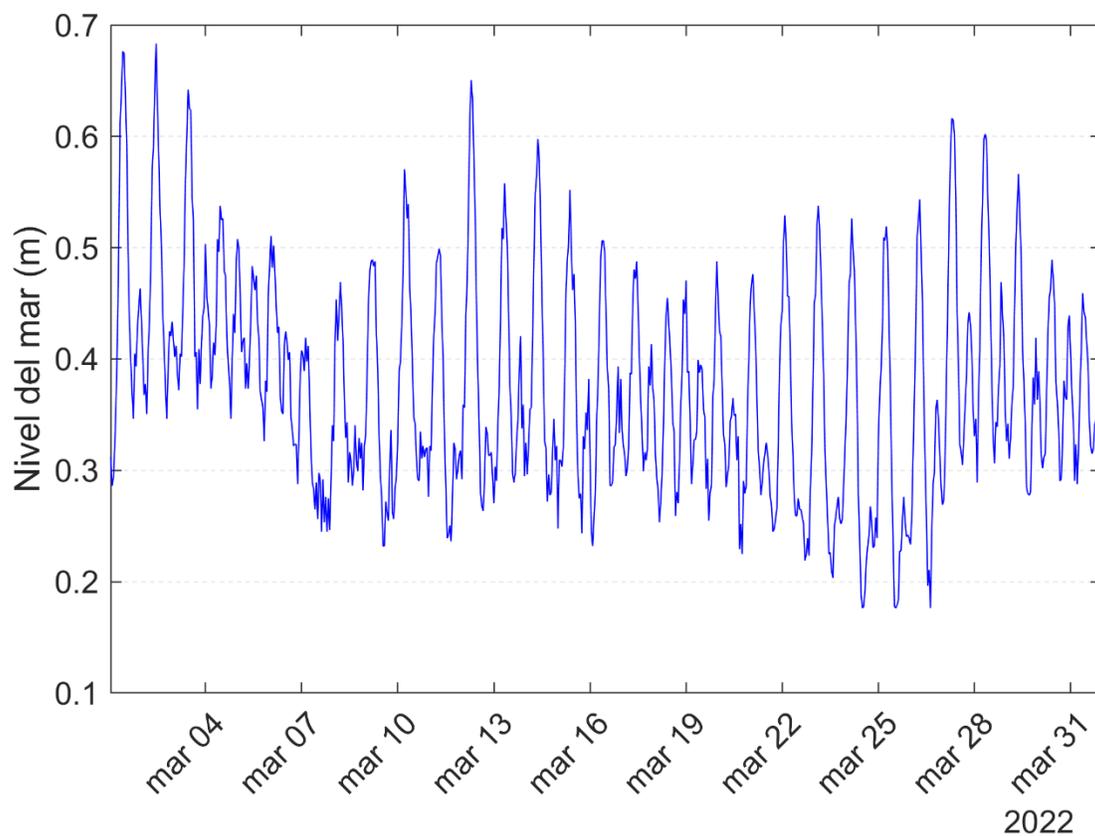
Tabla 12. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	6.6 %	Este-Sureste	31.7 %
5-8	9.4 %	Sur-Este	13.5 %
9-12	8.8 %	Este-Noreste	10.7 %
13-16	12.4 %	Noreste	9.7 %
>16	12.1 %	Este	9.3 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.



### 3.5.3 Nivel del Mar



**Figura 13.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

**Tabla 13.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.68	Promedio (m)	0.37
Altura mínima (m)	0.17		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.6 Ballenas

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

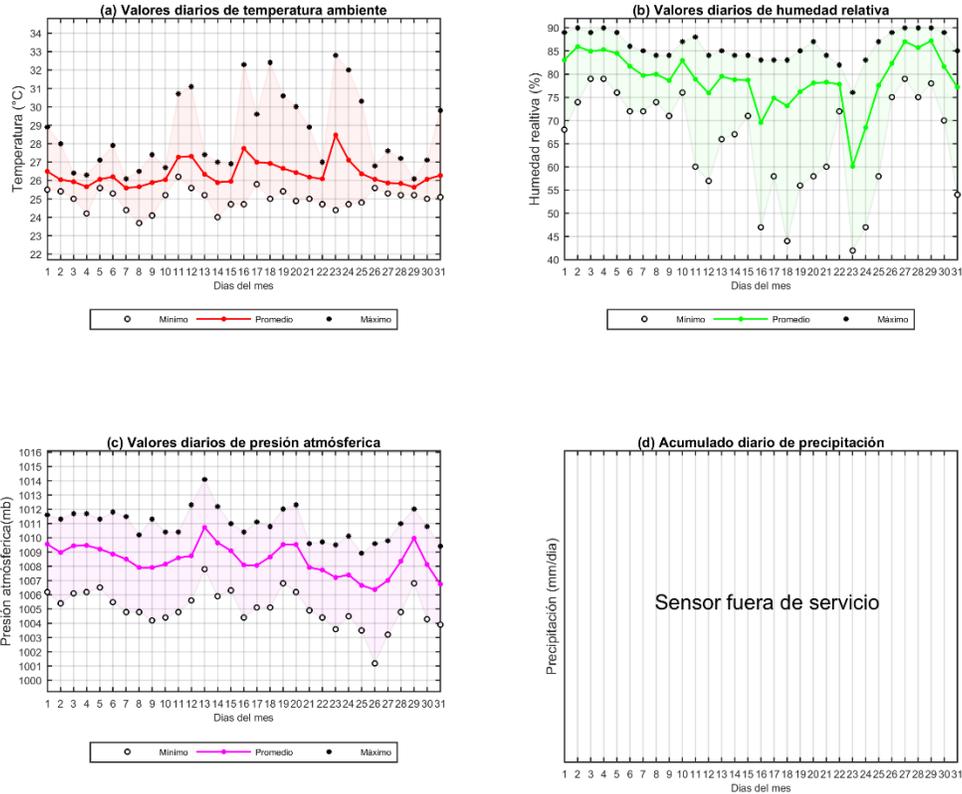


Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.

Tabla 14. 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	743	743	743
Mínimo	1001.2	42.0	23.7
Máximo	1014.1	90.0	32.8
Promedio mensual	1008.4	79.1	26.3
Desviación estándar	2.05	8.56	1.29
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.6.2 Régimen de viento

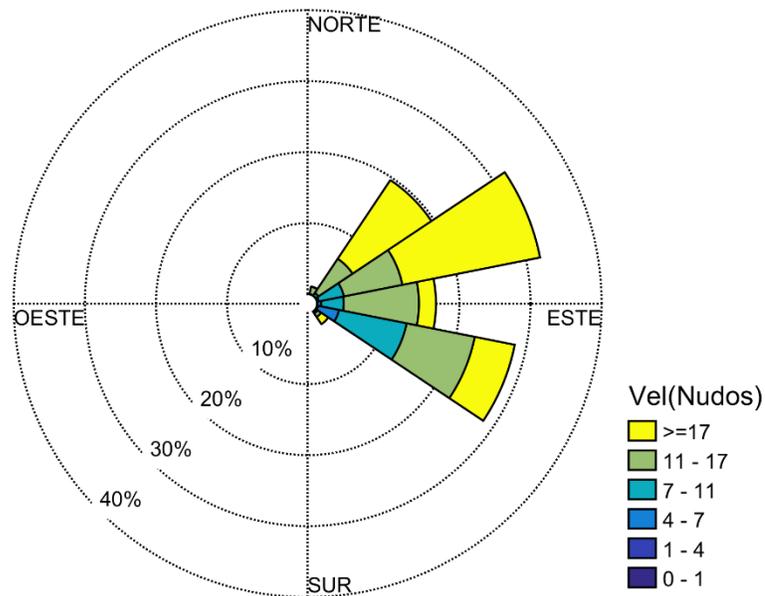


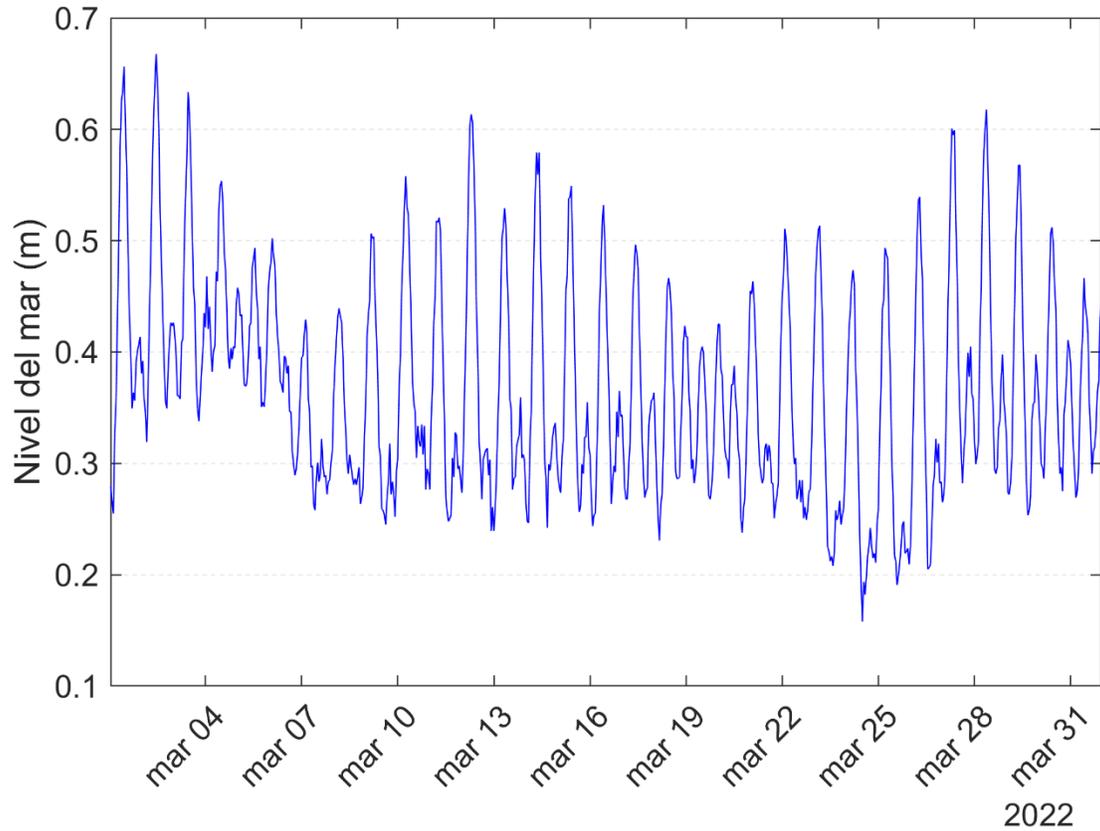
Figura 15. Distribución del régimen de viento en Ballenas.

Tabla 15. Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	0.2 %	Este-Noreste	32.0 %
5-8	7.7 %	Este-Sureste	28.3 %
9-12	18.7 %	Noreste	19.6 %
13-16	26.0 %	Este	16.7 %
>16	47.1 %	Sureste	2.1 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.6.3 Nivel del Mar



**Figura 16.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

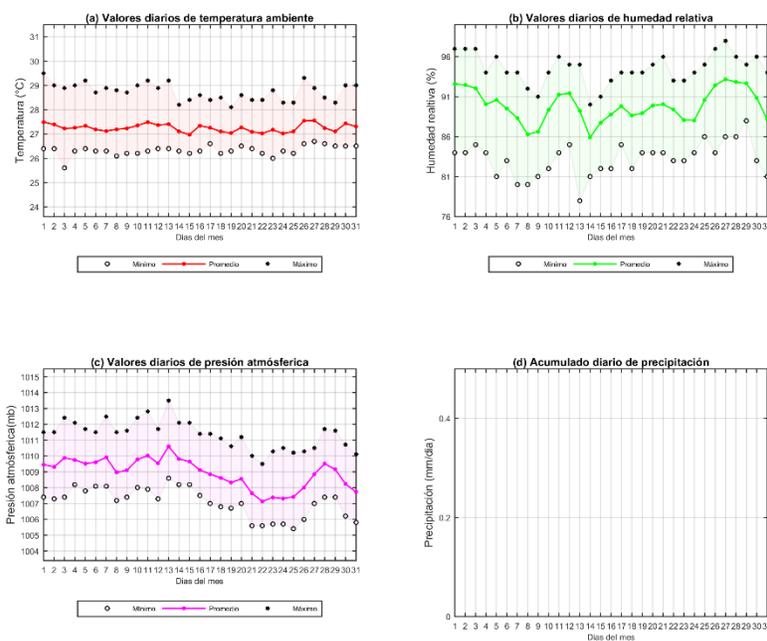
**Tabla 16.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.66	Promedio (m)	0.36
Altura mínima (m)	0.15		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

## 3.7 Barranquilla

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

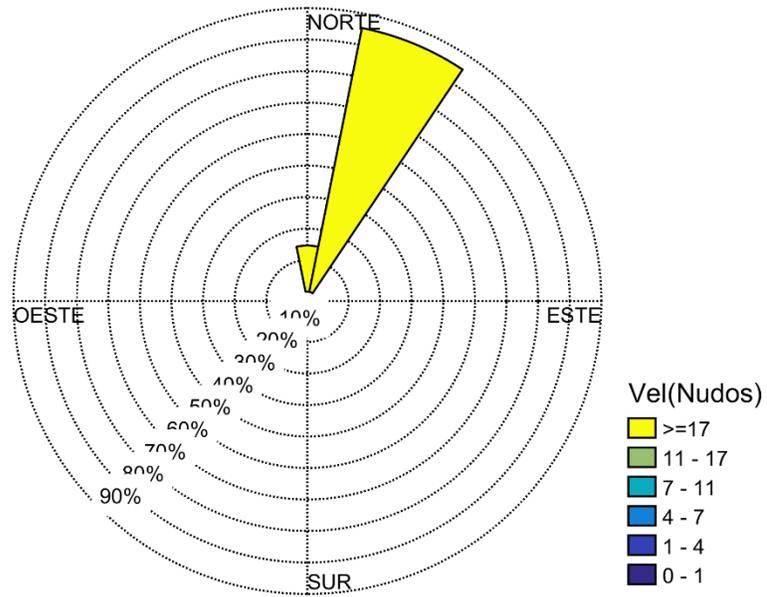


**Figura 17.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (Mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	743	743	743
Mínimo	1005.4	78.0	25.6
Máximo	1013.5	98.0	29.5
Promedio mensual	1008.9	89.8	27.2
Desviación estándar	1.58	4.15	0.80
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4457	-	0	0

### 3.7.2 Régimen de viento



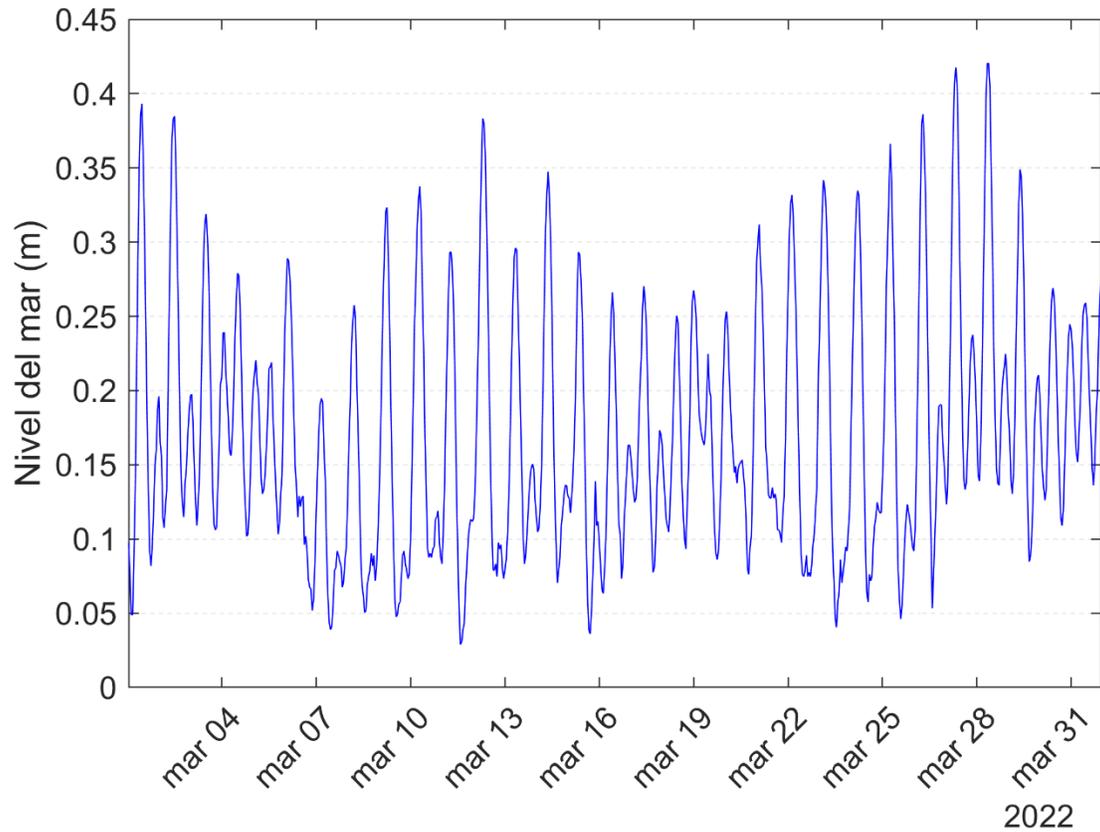
**Figura 18.** Distribución del régimen de viento en Barranquilla.

**Tabla 18.** Resumen estadístico del régimen de viento en Barranquilla.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	-	Norte-Noreste	85.3%
5-8	-	Norte	14.6 %
9-12	-	-	-
13-16	-	-	-
>16	99.9 %	-	-

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.7.3 Nivel del Mar



**Figura 19.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

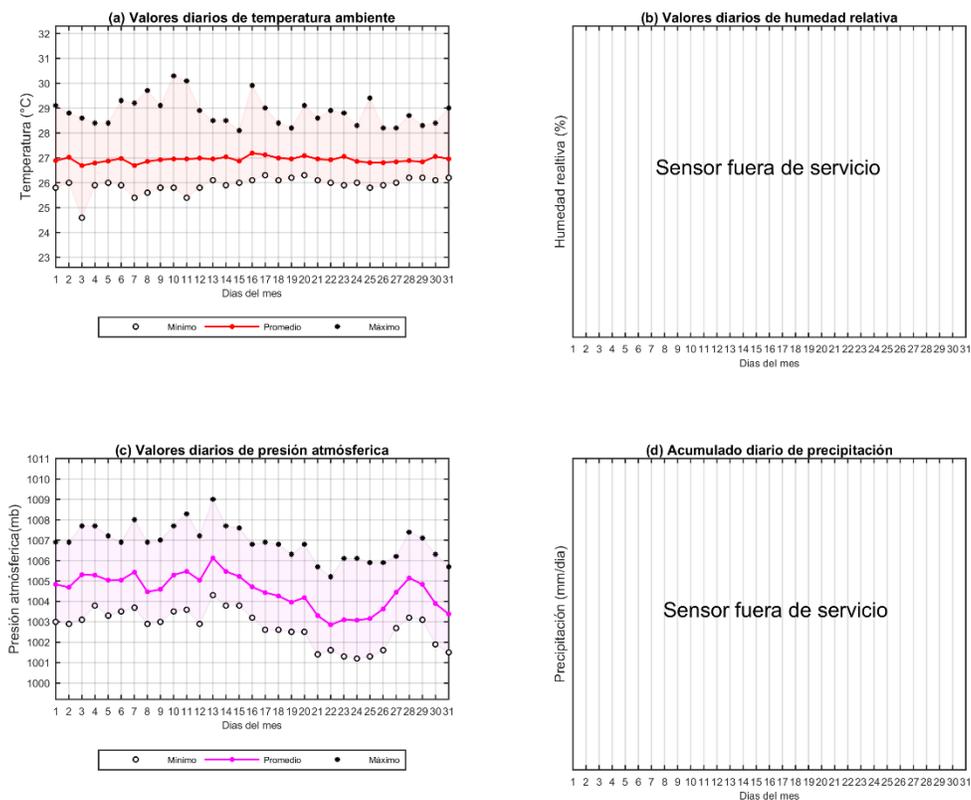
**Tabla 19.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.42	Promedio (m)	0.17
Altura mínima (m)	0.02		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.8 Las Flores

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

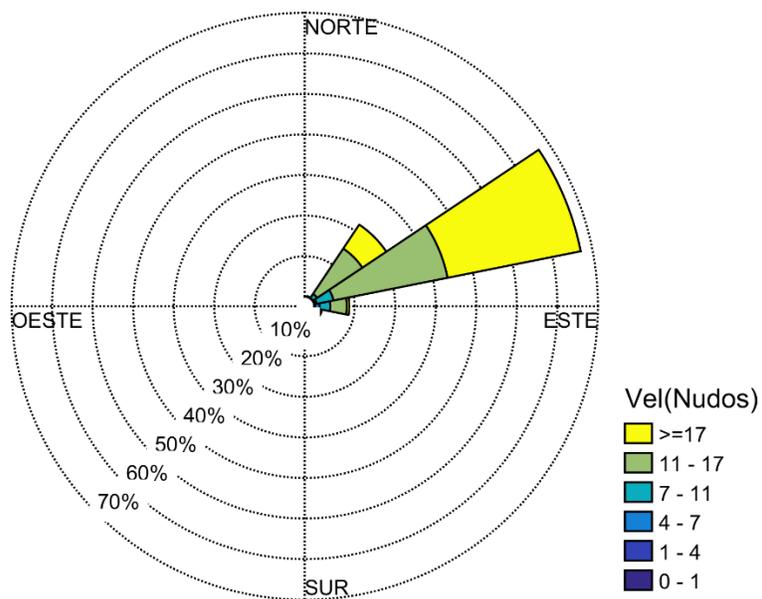


**Figura 20.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.

**Tabla 20.** 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	743	-	743
Mínimo	1001.2	-	24.6
Máximo	1009.0	-	30.3
Promedio mensual	1004.5	-	26.9
Desviación estándar	1.51	-	0.88
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.8.2 Régimen de Viento



**Figura 21.** Distribución del régimen de viento en Las Flores.

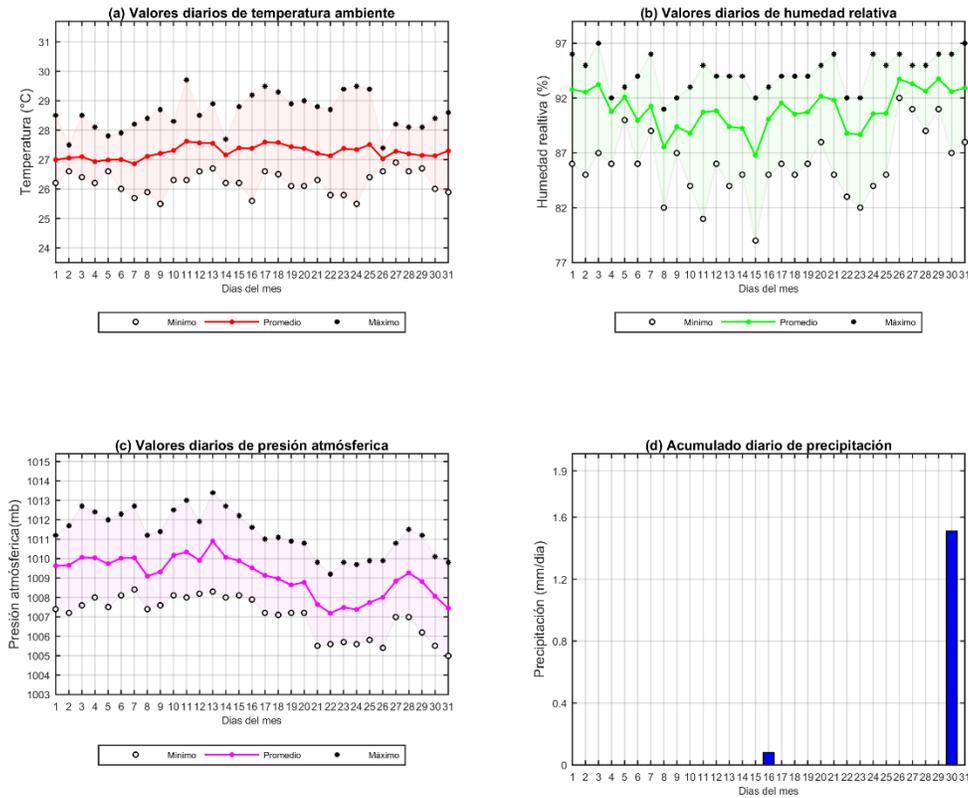
**Tabla 21.** Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	0.2 %	Este-Noreste	67.0 %
5-8	2.2 %	Noreste	21.8 %
9-12	5.9 %	Este	8.7 %
13-16	16.1 %	Este-Sureste	2.0 %
>16	25.3 %	Norte-Noreste	0.2 %

\*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 22.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

**Tabla 22.** 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	743	743	743
Mínimo	1005.0	79.0	25.5
Máximo	1013.4	97.0	29.7
Promedio mensual	1009.0	90.9	27.2
Desviación estándar	1.60	3.23	0.70
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4463	-	1.51	1.59

### 3.9.2 Régimen de Viento

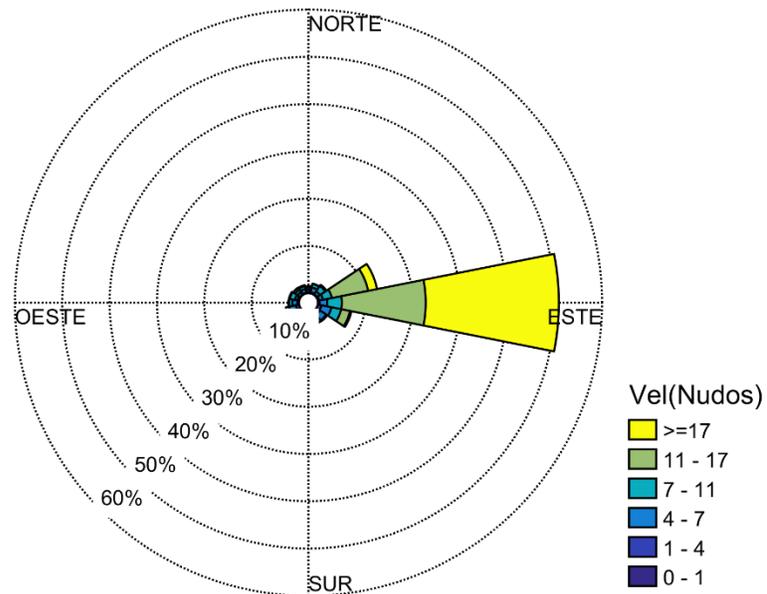


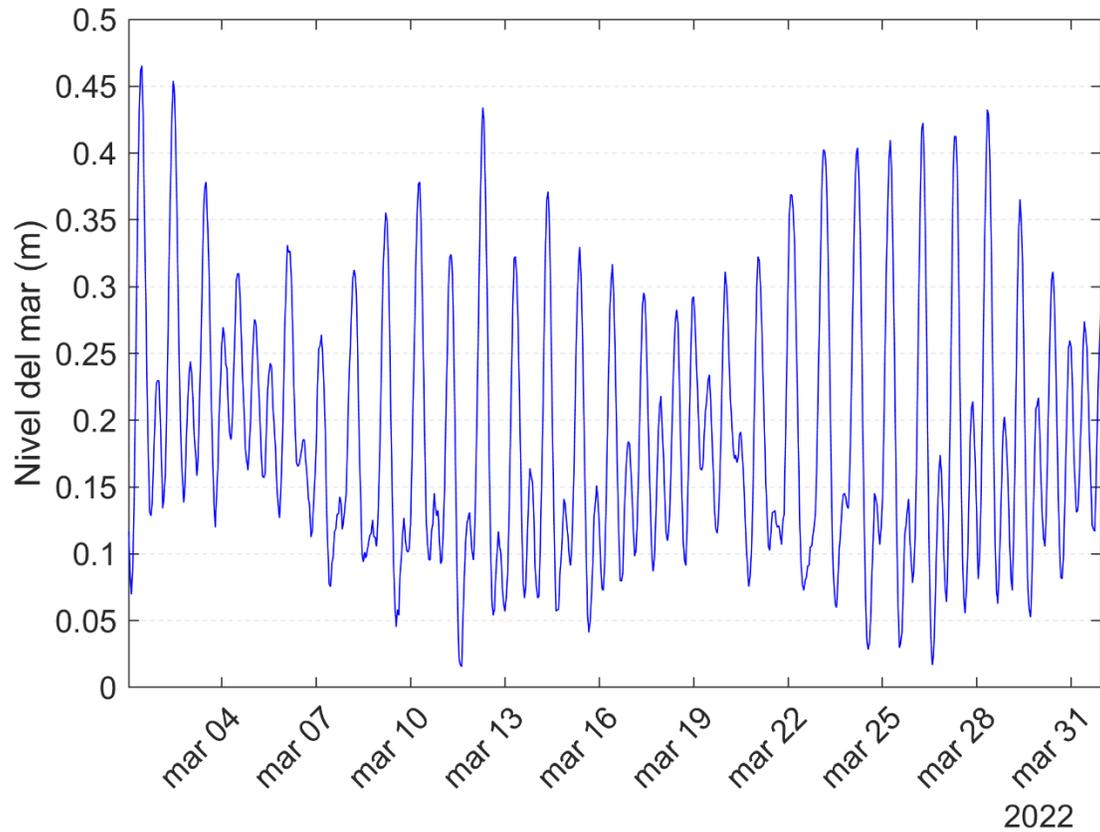
Figura 23. Distribución del régimen de viento en Isla Naval.

Tabla 23. 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	5.0 %	Este	50.8 %
5-8	10.3 %	Este-Noreste	12.7 %
9-12	6.8 %	Este-Sureste	7.2 %
13-16	10.3 %	Sureste	2.8 %
>16	17.3 %	Sur-Sureste	2.7 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.9.3 Nivel del Mar



**Figura 24.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

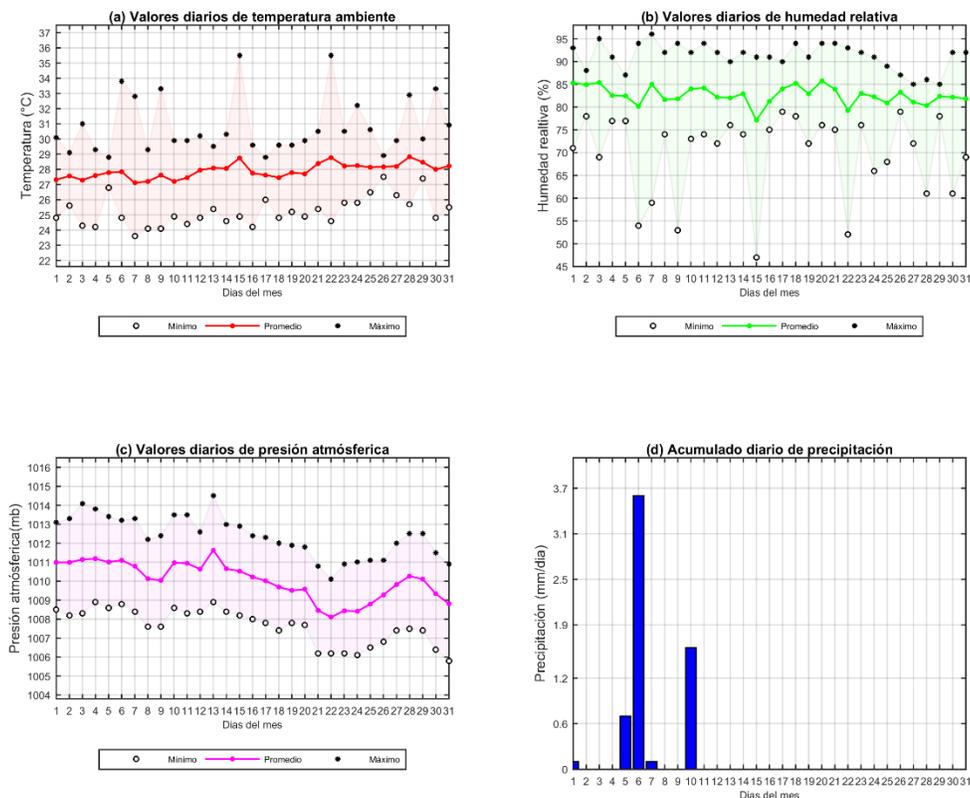
**Tabla 24.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.46	Promedio (m)	0.18
Altura mínima (m)	0.01		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.10 Coveñas

#### 3.10.1 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 Coveñas.

**Tabla 25.** 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	741	741	741
Mínimo	1005.8	47.0	23.6
Máximo	1014.5	96.0	35.5
Promedio mensual	1010.0	82.6	27.8
Desviación estándar	1.64	6.86	1.79
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4454	-	3.6	6.1

### 3.10.2 Régimen de viento

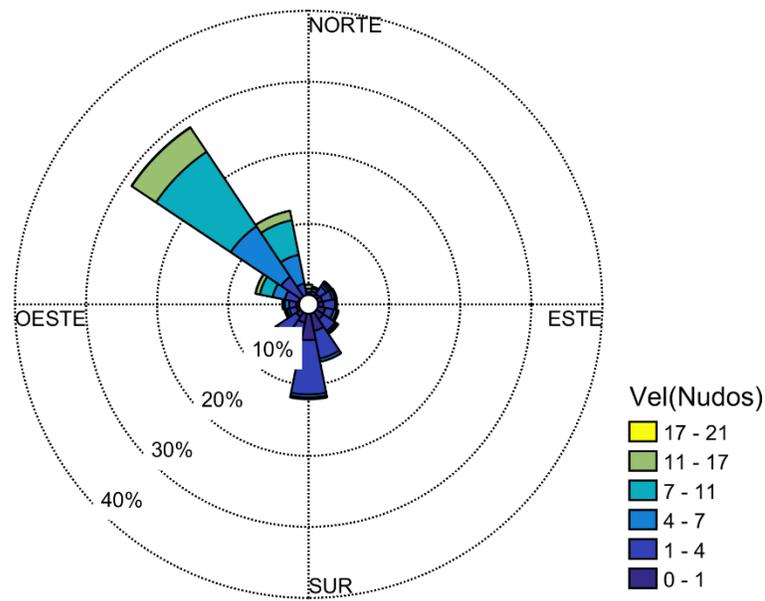


Figura 26. Distribución del régimen de viento en Coveñas.

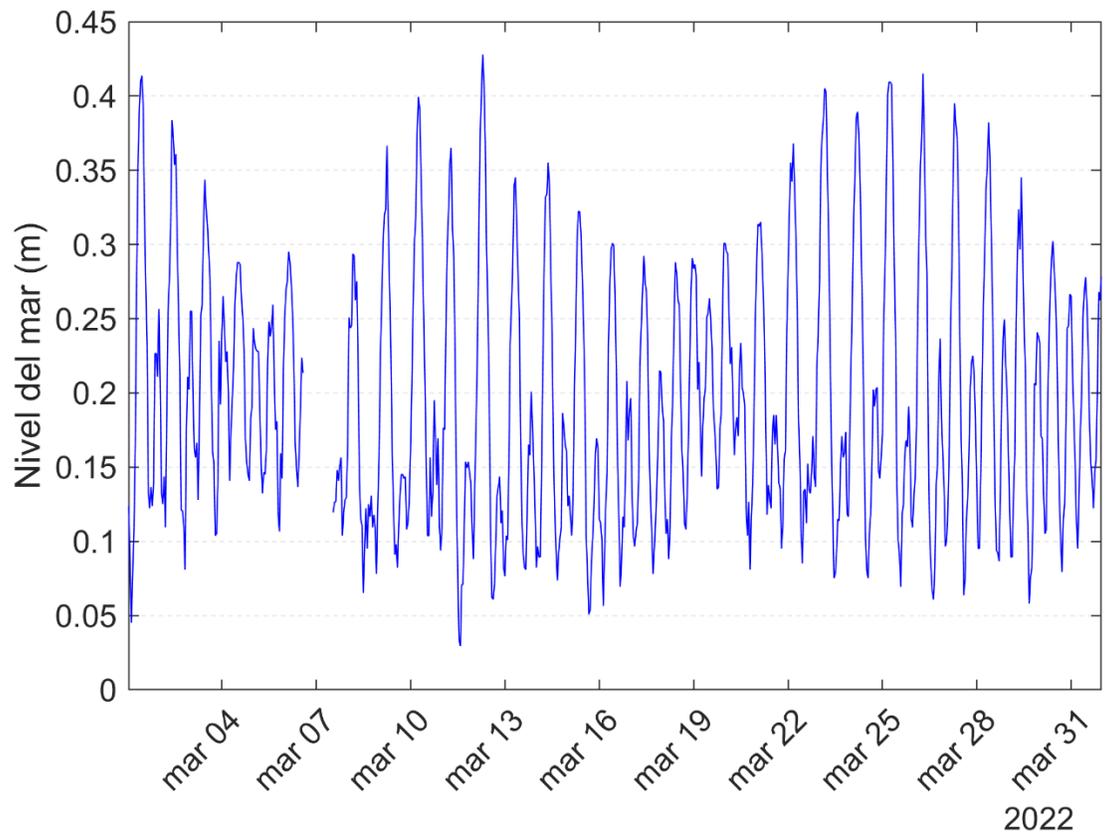
Tabla 26. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	26.0%	Noroeste	28.7 %
5-8	12.5 %	Sur	12.0 %
9-12	9.1%	Sur-Suroeste	7.4 %
13-16	2.0 %	Sur-Sureste	6.9 %
>16	-	Oeste-Noroeste	6.3 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.



### 3.10.3 Nivel del Mar



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

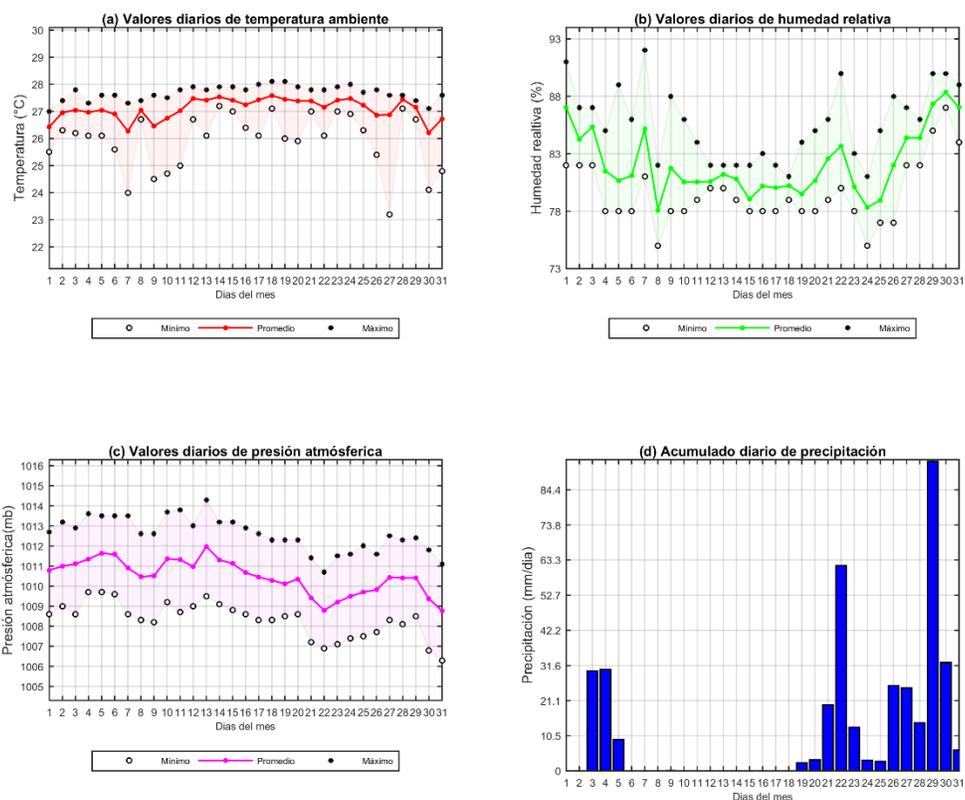
**Tabla 27.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.42	Promedio (m)	0.19
Altura mínima (m)	0.02		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

## 3.11 Sapzurro

### 3.11.1 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 Sapzurro.

**Tabla 28.** 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	734	733	732
Mínimo	1006.3	75.0	23.2
Máximo	1014.3	92.0	28.1
Promedio mensual	1010.4	82.1	27.0
Desviación estándar	1.50	3.45	0.67
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4425	-	92.9	372.6



### 3.11.2 Régimen de viento

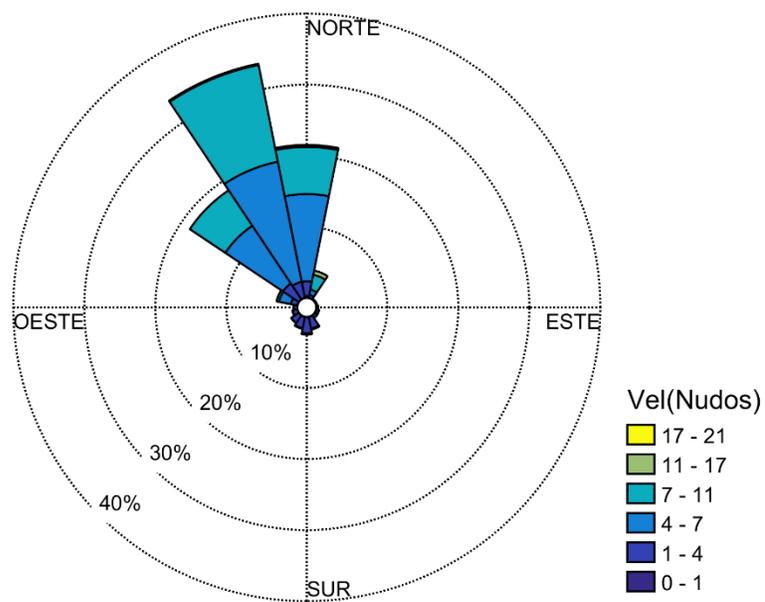


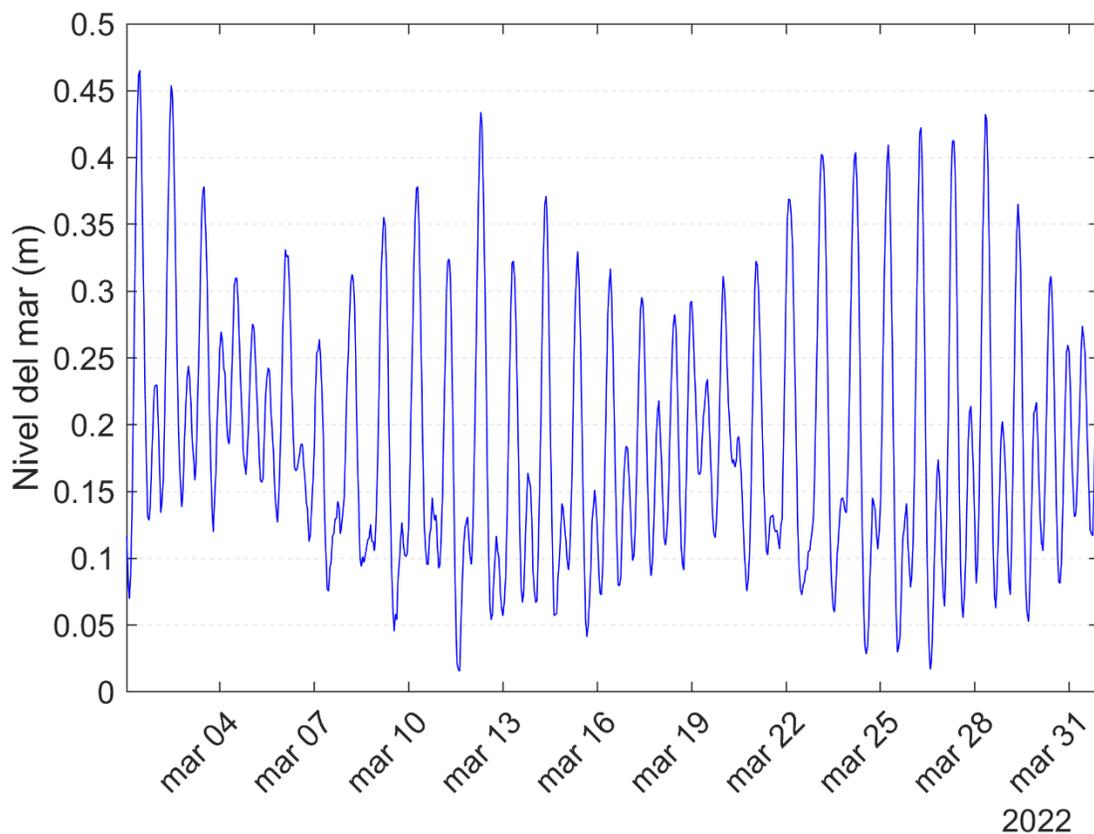
Figura 29. Distribución del régimen de viento en Sapzurro.

Tabla 29. Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	8.8 %	Norte-Noroeste	37.0 %
5-8	28.3 %	Noroeste	20.3 %
9-12	6.2 %	Norte	23.7 %
13-16	-	Norte-Noreste	4.3 %
>16	-	Oeste-Noroeste	3.3 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 3.11.3 Nivel del Mar



**Figura 30.** Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

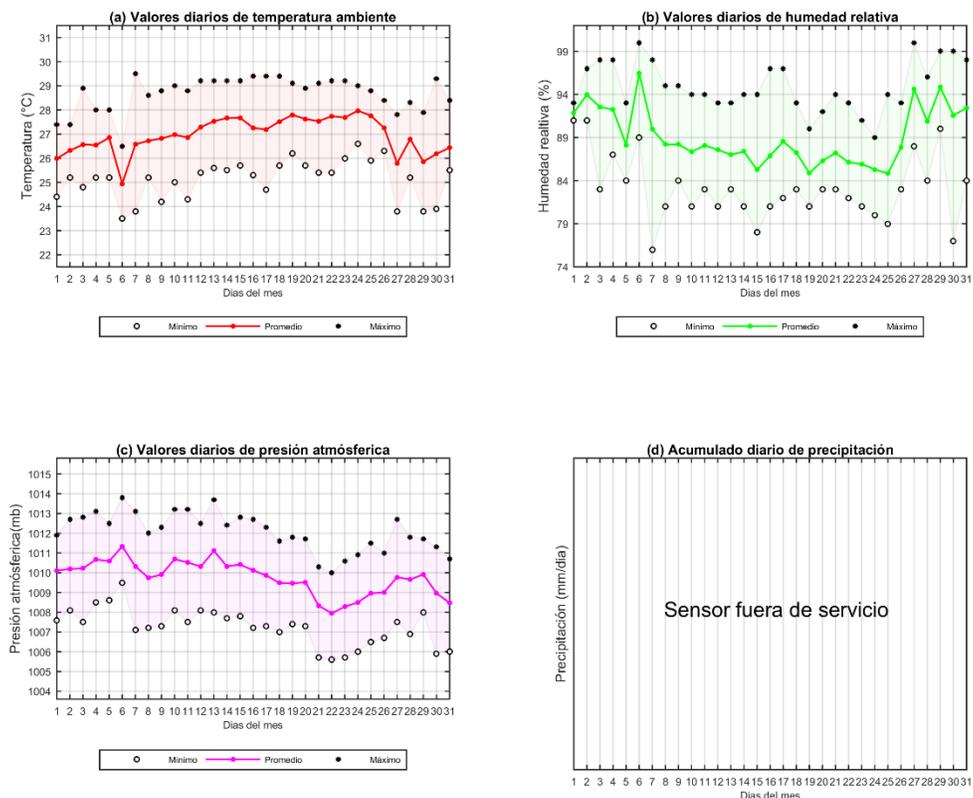
**Tabla 30.** Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

DATOS DE NIVEL DEL MAR			
Altura máxima (m)	0.48	Promedio (m)	0.17
Altura mínima (m)	-0.03		

\*Referenciado al datum vertical MLWS.

### 3.12 Turbo

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

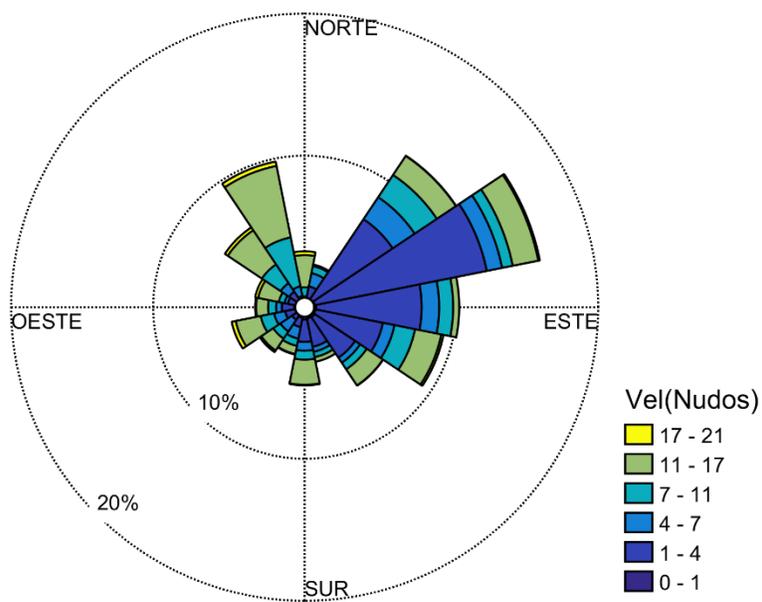


**Figura 31.** Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

**Tabla 31.** 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	741	7.27	741
Mínimo	1005.6	76.0	23.5
Máximo	1013.8	100	29.5
Promedio mensual	1009.7	88.9	26.9
Desviación estándar	1.63	4.99	1.40
Precipitación			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
-	-	-	-

### 3.12.2 Régimen de Viento



**Figura 32.** Distribución del régimen de viento en Turbo.

**Tabla 32.** Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	21.1 %	Este-Noreste	16.2 %
5-8	7.7 %	Noreste	12.2 %
9-12	8.2 %	Este	10.2 %
13-16	8.7 %	Norte-Noroeste	9.8 %
>16	1.8 %	Este-Sureste	9.3 %

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.



## CONCLUSIONES

**D**urante el mes de marzo, las condiciones de tiempo y de mar continuaron influenciadas por la interacción entre masas de alta presión en el Atlántico Norte y masas de baja presión en el litoral sur y centro del Caribe colombiano provocando incremento en los vientos y la altura del oleaje en la jurisdicción de la cuenca Colombia.

La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.0 °C, el mayor registro medio se dio en Coveñas con 27.8°C y el menor registro medio se dio en Puerto Brisa y Ballenas con 26.3°C.

La media de humedad entre las estaciones descritas en este documento fue de 83.1 %, el mayor registro medio se dio en Isla Naval con 90.9% y el menor registro medio se dio en Providencia con 74.8%.

La precipitación se observó escasa a lo largo del litoral con valores entre 1.0 y 8.0 milímetros, sin embargo, para el archipiélago de San Andrés y Providencia y Sapzurro (Sur del litoral) los valores fueron mayores (39.9 y 372.6 milímetros).



---

## 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.