

Dirección General Marítima Dimar

Centro de Investigaciones Oceanográficas  
e Hidrográficas del Caribe CIOH

# BOLETÍN METEOMARINO DEL CARIBE COLOMBIANO

No.  
**65**  
Mayo  
2018

Mensual



ISSN 2339-4099



Ministerio de Defensa Nacional

**Dimar**  
Dirección General Marítima  
Autoridad Marítima Colombiana



Centro de Investigaciones  
Oceanográficas e Hidrográficas  
del Caribe

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

Boletín Meteomarino  
Mensual del Caribe Colombiano  
No. 65/ Mayo 2018

Una publicación digital del Centro de  
Investigaciones Oceanográficas e  
Hidrográficas del Caribe (CIOH)  
www.cioh.org.co  
Teléfonos +57 (5) 669 4465 - 669 4390  
Cartagena, Colombia  
y la Dirección General Marítima (Dimar)  
www.dimar.mil.co  
Teléfonos +57 (1) 220 0490 Bogotá, Colombia

Ministerio de Defensa  
Dirección General Marítima  
Subdirección de Desarrollo Marítimo

## DIRECCIÓN

**Vicealmirante** Mario Germán Rodríguez Viera  
Director General Marítimo Dimar

**Capitán de Navío** Hernando García Gomez  
Coordinador General Dimar

**Capitán de Navío** Jose Manuel Plazas Moreno  
Subdirector de Desarrollo Marítimo

**Capitán de Navío** Hermann Aicardo León Rincón  
Director del CIOH

## CONTENIDOS

**Capitán de Corbeta** Julio Cesar Monroy Silvera  
Responsable del Área de Oceanografía Operacional

**Suboficial Segundo** Nestor Avellaneda Morera  
Jefe sección de Meteorología

**Profesional de Defensa** Claudia Janeth Dagua Paz  
Investigador en Oceanografía

**Suboficial Tercero** Cristian Andrés Arzuza Monterrosa  
Analista de climatología

**Auxiliar de Servicios**  
Diana Patricia Herrera Moyano  
Analista de Tiempo y Clima

## COORDINACIÓN EDITORIAL

Área de Comunicaciones Estratégicas  
(Acoes-Dimar)

## EDITORIAL DIMAR

**Fotografía**  
Archivo Fotográfico Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4099



Boletín Meteomarino Mensual del Caribe Colombiano por CIOH-Dimar  
se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-  
CompartirIgual 3.0 Unported.



El Boletín Meteomarino Mensual del Caribe Colombiano es una publicación institucional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) y la Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico, investigativo e informativo; emitido mensualmente y dirigido al sector marítimo, y a la comunidad científica y académica, en idioma Español y en formato electrónico. La información y conceptos expresados en esta publicación deben ser utilizados por los interesados bajo su responsabilidad y criterio. Sin embargo, se entiende que cualquier divergencia con lo publicado es de interés del CIOH y de Dimar, por lo que se agradece el envío de sus correspondientes sugerencias. Este producto intelectual cuenta con el ISSN 2339-4099 edición en línea; está protegido por el *Copyright* y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de reconocimiento, uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC), que expresa de antemano los derechos definidos por el CIOH y Dimar.

## **TABLA DE CONTENIDO**

	Pág
<b>1</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>11</b>
4.1	11
4.2	12
4.3	15
4.4	17
4.5	20
<b>5</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>21</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM. ....	7
Figura 2. Carta sinóptica de superficie mar Caribe, día 22 y 26 de mayo de 2018. ....	10
Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. ....	11
Figura 4. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. ....	12
Figura 5. Distribución del régimen de viento en San Andrés. ....	13
Figura 6. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés. ....	14
Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella. ....	15
Figura 8. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella. ....	16
Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena. ....	17
Figura 10. Distribución del régimen de viento en Cartagena. ....	18
Figura 11. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena. ....	19
Figura 12. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo. ....	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.....	6
Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante mayo 2018. ....	9
Tabla III. Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.....	10
Tabla IV. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. ....	11
Tabla V. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. ....	12
Tabla VI. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés. ....	13
Tabla VII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en San Andrés. ....	14
Tabla VIII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella. ....	15
Tabla IX. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Estrella. ....	16
Tabla X. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Cartagena. ....	17
Tabla XI. Resumen estadístico del régimen de viento en Cartagena. ....	18
Tabla XII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena. ....	19
Tabla XIII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo. ....	20

## 1 INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), a través del área de Oceanografía Operacional, realiza una descripción mensual del comportamiento de los parámetros meteorológicos y oceánicos que definen las características climáticas de la región Caribe.

Para cumplir con este propósito, la Dirección General Marítima (DIMAR) cuenta con un Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos y Meteorológicos Marinos (SMPOMM), que está conformado por estaciones meteorológicas satelitales, boyas de oleaje direccional 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.

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.

REFERENCIA GEOGRÁFICA	LATITUD	LONGITUD
<b>ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS SATELITALES</b>		
Providencia	13°22'19.53"N	081°22'15.00"W
San Andrés	12°34'10.31"N	081°42'05.28"W
Ballenas	11°42'01.26"N	072°43'27.20"W
Puerto Bolívar	12°15'21.89"N	071°58'19.75"N
Puerto Estrella (Uribía-Guajira)	12°21'19.41"N	071°18'48.55"W
Santa Marta (Magdalena)	11°15'00.00"N	074°13'48.00"W
Puerto Velero (Tubará-Atlántico)	10°56'41.98"N	075°02'27.03"W
Cartagena (Bolívar)	10°23'27.84"N	075°32'01.66"W
Isla Naval (Cartagena-Bolívar)	10°10'49.70"N	075°45'00.28"W
Coveñas (Sucre)	09°24'22.37"N	075°41'02.40"W
Turbo (Antioquia)	08°05'02.80"N	076°44'32.70"W
Sapzurro (Antioquia)	08°39'37.27"N	077°21'55.57"N

BOYAS DE OLAJE DIRECCIONAL		
Bocas de Ceniza (Atlántico)	12°37'33.60"N	082°19'01.20"W
Golfo de Urabá (Antioquia)	08°54'03.60"N	076°50'16.80"W
ESTACIONES MAREOGRÁFICAS		
San Andrés	12°34'10.27"N	081°42'05.24"W
Santa Marta	11°14'06.42"N	074°13'17.65"W



**Figura 1.** Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM.



## 2 RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

El mes de mayo da inicio la época húmeda en el mar Caribe y se observa el tránsito de las primeras ondas del este, previas a la temporada de ciclones tropicales. De acuerdo a los registros medidos por la red de parámetros meteomarineros de DIMAR, se observó que la estación con mayor lluvia fue Turbo con 367.0 milímetros acumulados al mes, seguido de la estación de Providencia con 319.39 milímetros acumulados mensuales; Para el área sur el litoral Caribe colombiano estos registros se atribuyen a la influencia de la ZCIT en interacción con un sistema baja presión, y para la zona insular de San Andrés y Providencia el efecto indirecto de los rezagos de inestabilidad de sistemas frontales que estuvieron presente en el suroeste del océano Atlántico norte, así como la formación de un evento ciclónico cercano a esta área.

La temperatura media medida entre las estaciones meteorológicas automáticas satelitales del Caribe fue de 27.7°C, el puerto con mayor valor registrado fue Turbo con 34.0°C, mientras que Providencia obtuvo el registro más bajo con 23.0°C. El nivel del mar en San Andrés, registró una pleamar máxima de 0.31 metros el día 19 y una bajamar mínima de -0.23 metros el día 21; El nivel del mar en Cartagena, registró una pleamar máxima de 0.31 metros el día 17 a las 00:00 horas y una bajamar mínima de -0.23 metros el día 06 a las 12:00.



### 3 FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

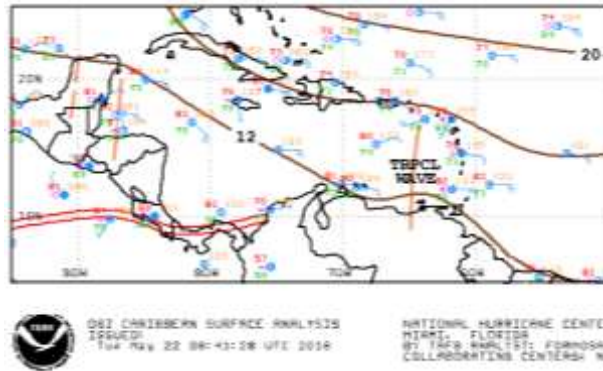
**Tabla II.** Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante mayo 2018.

FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	VIENTO	OLEAJE	OBSERVACIONES
Sistema de alta presión de Azores	Océano Atlántico noreste	7 a 24 nudos.	1.4 a 2.6 metros.	El sistema de alta de Azores se ubicó en el noreste y centro del océano Atlántico norte, con una presión central entre los 1023 y 1030 milibares.
Sistemas de alta Presión	Océano Atlántico suroeste y centro. Norte del mar Caribe.	15 a 27 nudos.	1.5 a 2.5 metros.	Estos sistemas transitaron previos al descenso de sistemas frontales sobre el océano Atlántico norte; Los sistemas de altas presiones se ubicaron aproximadamente entre los 30°N con 55°W y los 33°N con 55°W.
FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	PRECIPITACIÓN		OBSERVACIONES
Sistema de baja presión del Darién y Zona de Confluencia Intertropical.	Sur y centro del litoral Caribe colombiano.	Moderadas a Muy Fuertes.		El sistema de baja presión del Darién se desplazó entre el sur y centro del litoral Caribe colombiano con presiones entre 1008 y 1010 milibares. La oscilación de la ZCIT alcanzó el litoral Caribe colombiano, entre los 8 y 9°N, favoreciendo la presencia de lluvias en estas dos áreas.

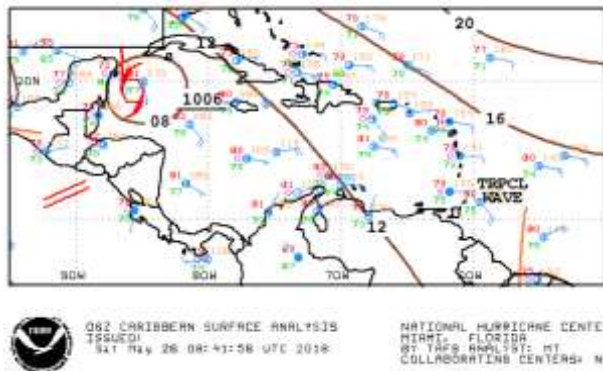
**Tabla III.** Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.

FENÓMENO	FECHAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	OBSERVACIONES
Onda del Este	22 al 23	Antillas menores.	Esta onda del este, ingresó al mar Caribe sin generar mayor variación en las condiciones atmosféricas; se observó a través de imágenes satelitales nubosidad asociada a este sistema.
Tormenta Subtropical ALBERTO	26 al 27	Península de Yucatán, la Isla de Cuba, Guatemala, Honduras y Nicaragua.	El primer fenómeno ciclónico del año 2018, ubicado al noroeste del mar Caribe, con vientos sostenidos de 34 nudos y una presión central de 1005 milibares; el ciclón se movió hacia el este a una velocidad de 2 nudos y estuvo activo durante 1 día.

a.



b.



**Figura 2.** Carta sinóptica de superficie mar Caribe, día 22 y 26 de mayo de 2018.

**Fuente:** National Hurricane Center, Marine Forecasts: Tropical Surface Analysis.

## 4 CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

### 4.1 Isla de Providencia

#### 4.1.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

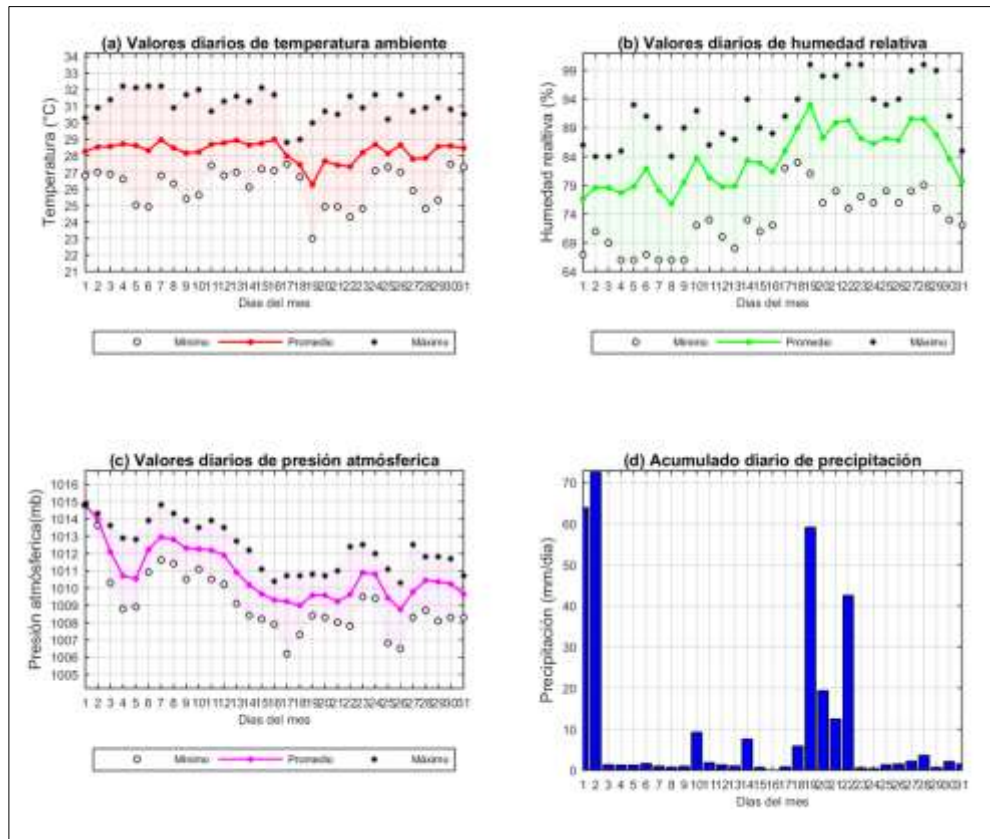


Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1006.2	66.0	23.0
Máximo	1014.8	100	32.2
Promedio mensual	1010.59	83.52	28.2
Desviación estándar	1.59	7.64	1.67
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	30	72.50	319.39

## 4.2 Isla de San Andrés

### 4.2.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

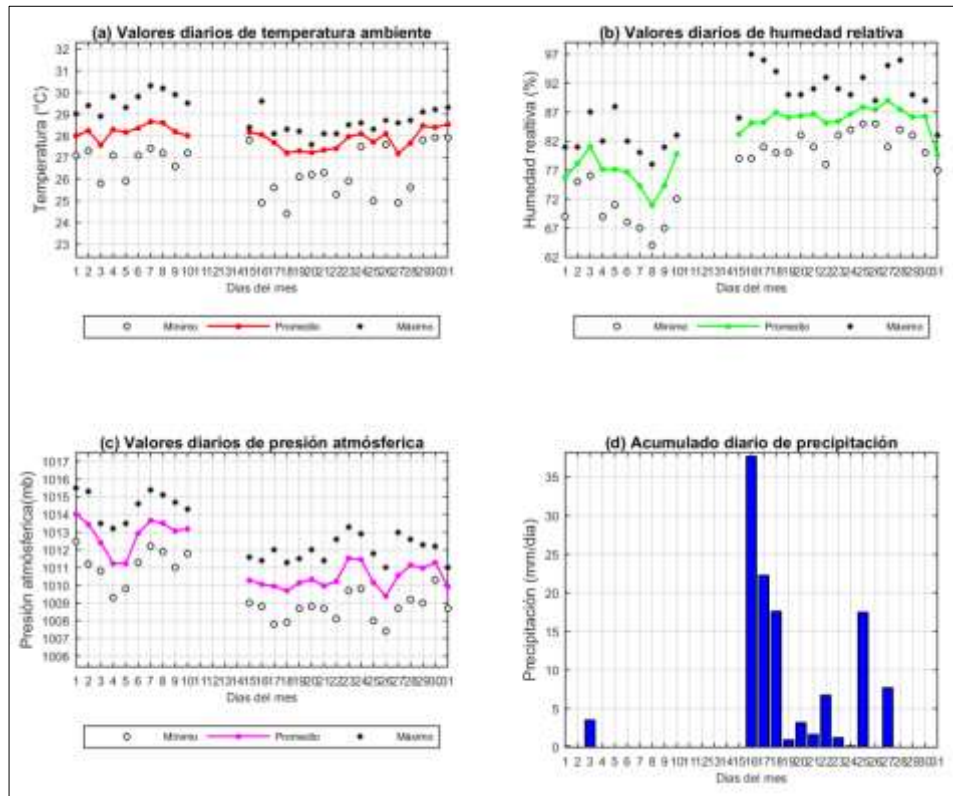


Figura 4. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1007.4	64.0	24.4
Máximo	1015.5	97.0	30.3
Promedio mensual	1011.3	82.4	27.9
Desviación estándar	1.73	6.11	0.90
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	13	37.6	120.2

#### 4.2.2 Régimen de vientos.

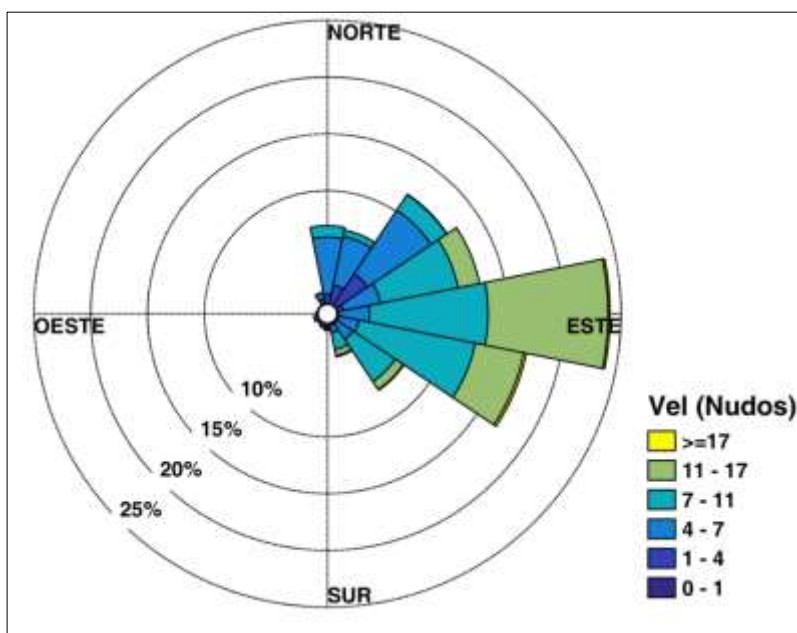


Figura 5. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	10.1%	Este	25.9%
4-8	40.5%	Este-Sureste	18.3%
8-12	36.4%	Este-Noreste	13.8%
12-16	11.8%	Noreste	12.7%
>16	0.9%	Sureste	7.8%

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

### 4.2.3 Nivel del mar

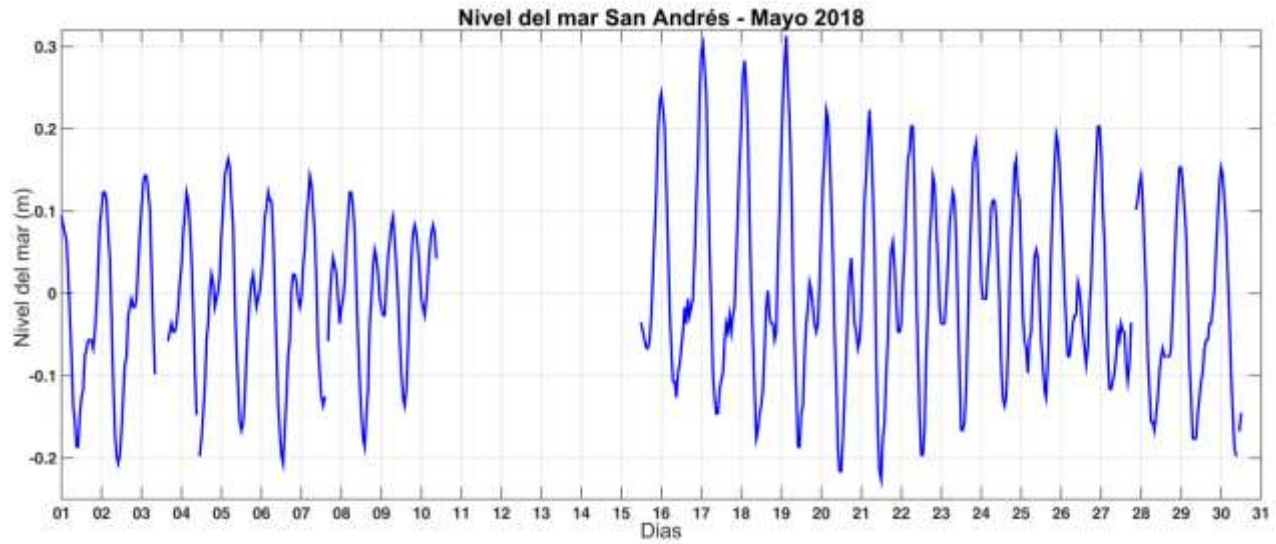


Figura 6. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.

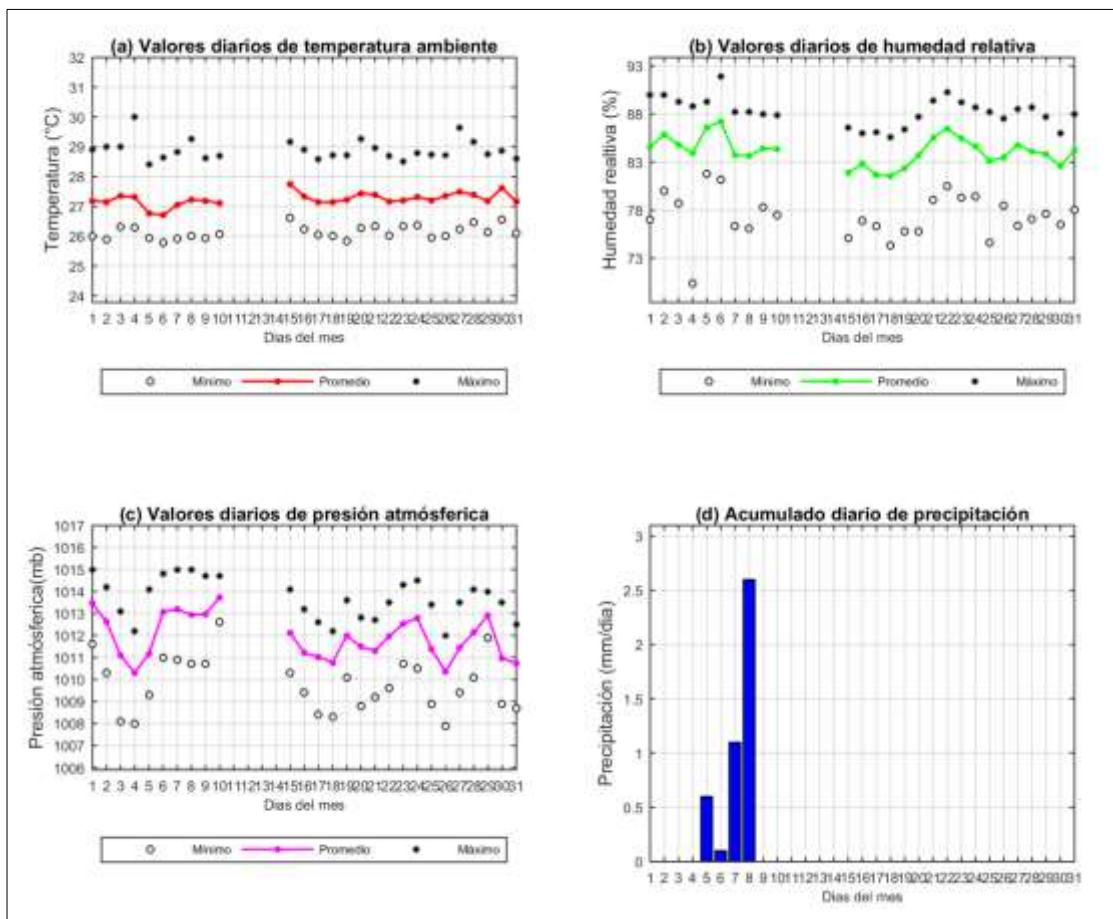
Tabla VII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en San Andrés.

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.31	Fecha	19/05/2018	Hora	03:00
Altura mínima (m)	-0.23	Fecha	21/05/2018	Hora	12:00

\*Corresponde a nivel del sensor acotado por DIMAR, sin ajuste.

### 4.3 Puerto Estrella

#### 4.3.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.



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

**Tabla VIII.** Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1007.9	70.4	25.7
Máximo	1015.0	91.9	30.0
Promedio mensual	1011.8	84.2	27.2
Desviación estándar	1.49	4.01	0.94
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	4	2.64	4.40



### 4.3.2 Régimen de vientos.

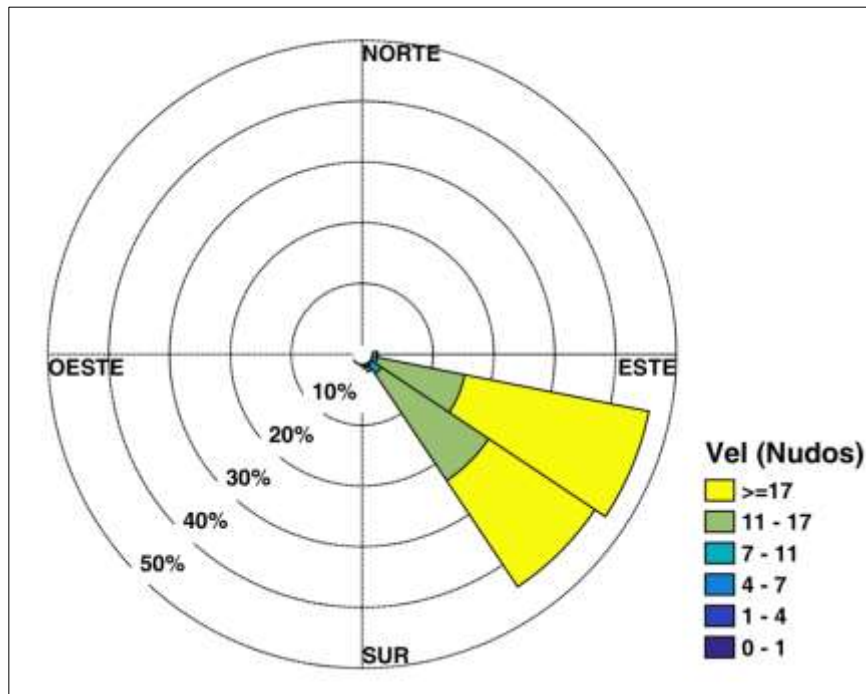


Figura 8. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.

Tabla IX. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Estrella.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	0%	Este-Sureste	49.7%
4-8	0.8%	Sureste	47.5%
8-12	5.4%	Sur-Sureste	1.4%
12-16	29.0%	Este	0.9%
>16	64.6%	Sur	0.1%

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

## 4.4 Cartagena

### 4.4.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

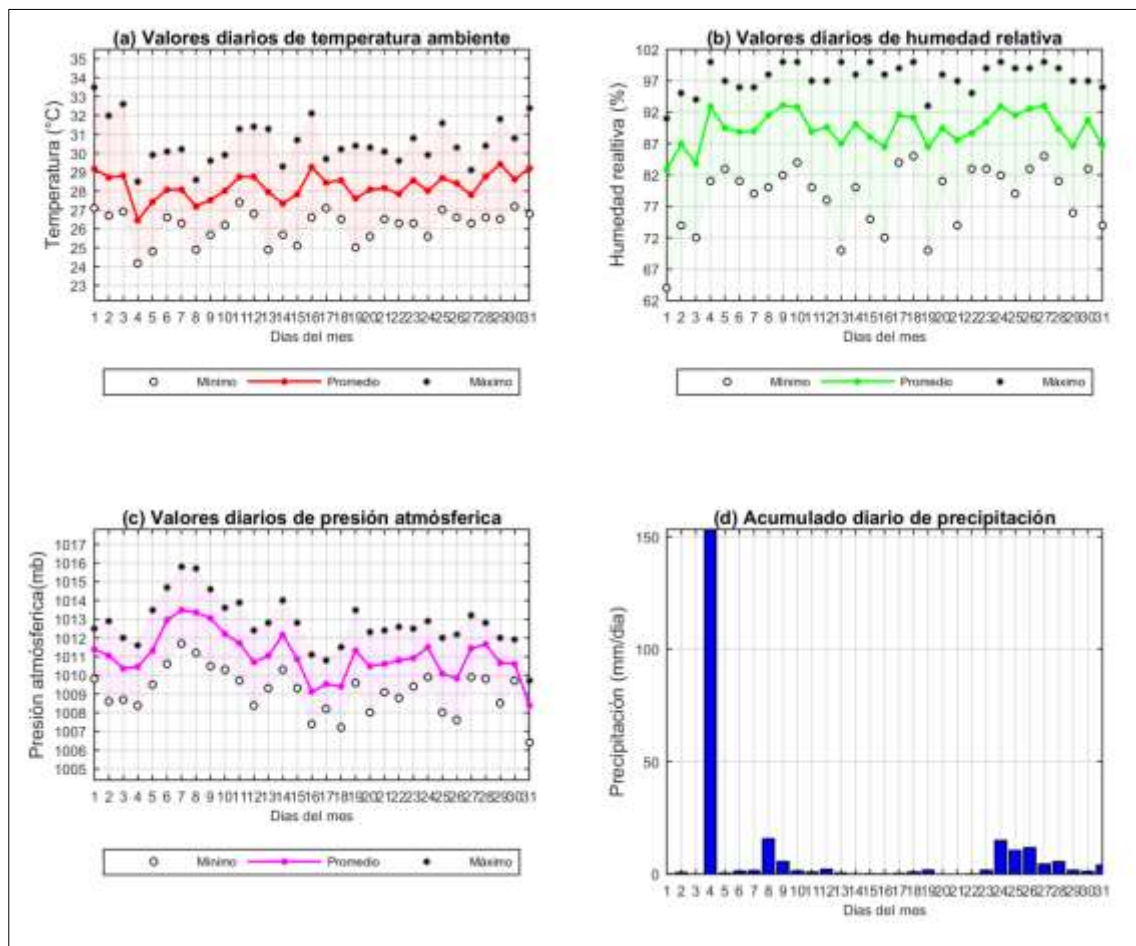


Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.

Tabla X. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Cartagena.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1006.4	64.0	24.2
Máximo	1015.8	100	33.5
Promedio mensual	1011.0	89.3	28.2
Desviación estándar	1.59	6.19	1.52
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	29	152.80	243.22

#### 4.4.2 Régimen de vientos.

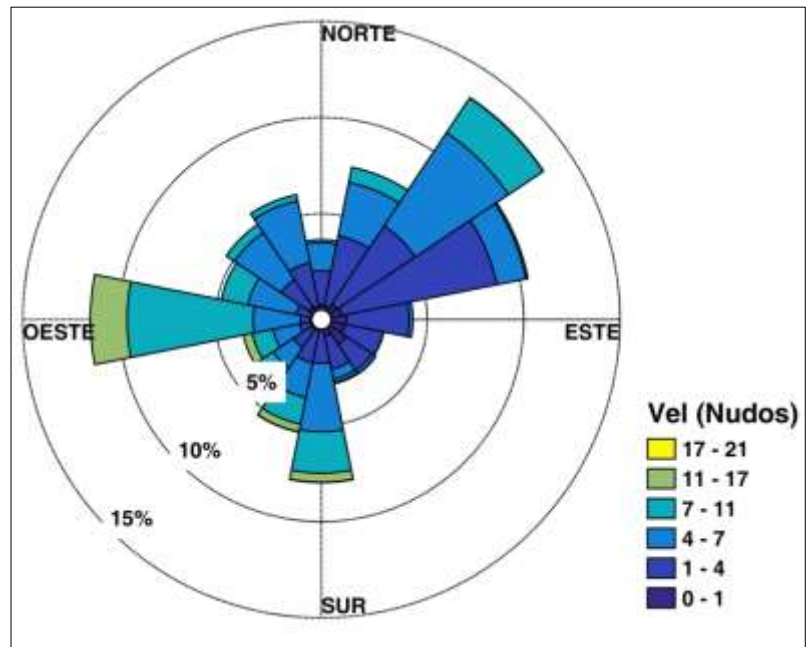


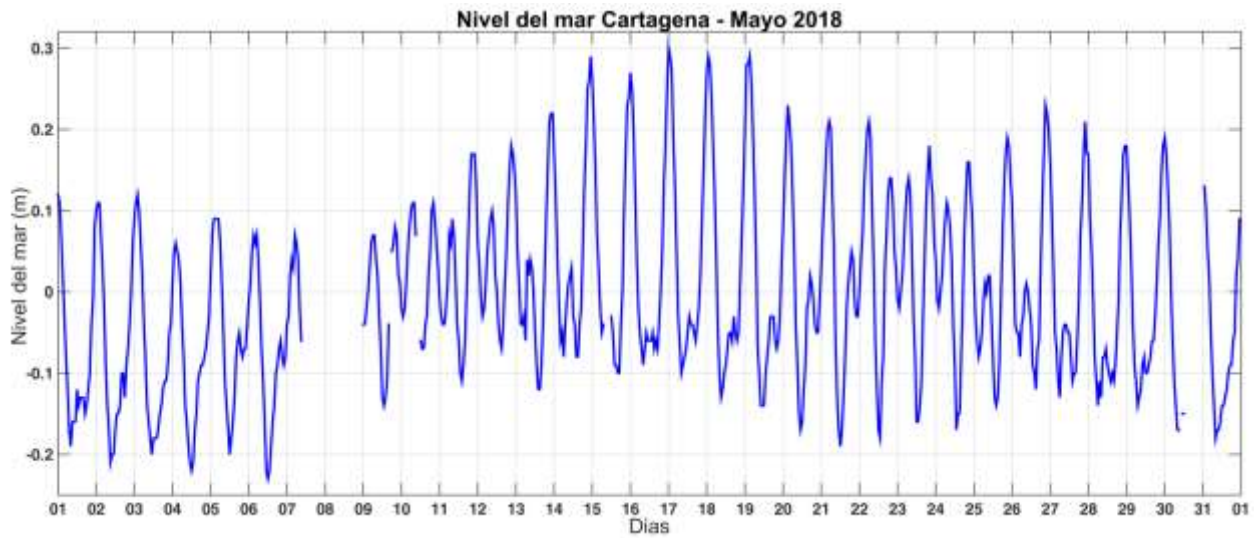
Figura 10. Distribución del régimen de viento en Cartagena.

Tabla XI. Resumen estadístico del régimen de viento en Cartagena.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	44.5%	Noreste	13.8%
4-8	41.2%	Oeste	11.8%
8-12	12.5%	Este-Noreste	10.8%
12-16	1.7%	Sur	8.2%
>16	0%	Norte-Noreste	7.7%

\*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

#### 4.4.3 Nivel del mar



**Figura 11.** Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.

**Tabla XII.** Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena.

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.31	Fecha	17/05/2018	Hora	00:00
Altura mínima (m)	-0.23	Fecha	06/05/2018	Hora	12:00

\*Corresponde a nivel del sensor acotado por DIMAR, sin ajuste.

## 4.5 Turbo

### 4.5.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

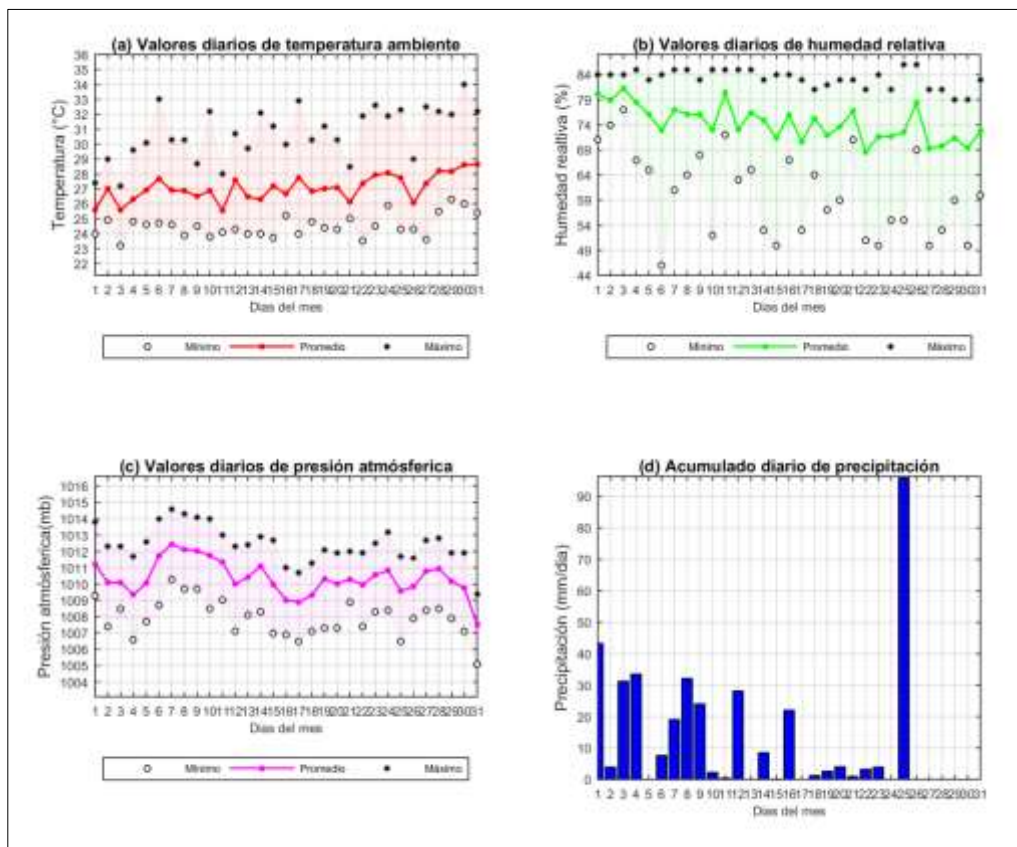


Figura 12. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

Tabla XIII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1005.1	46.0	23.2
Máximo	1014.6	86.0	34.0
Promedio mensual	1010.3	74.3	27.0
Desviación estándar	1.68	8.32	2.18
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	21	95.9	367.50

## 5 CONCLUSIONES

- El sistema de alta presión de Azores se ubicó sobre el noreste del océano Atlántico norte con presiones centrales entre los 1023 y 1030 milibares.
- 01 onda del Este ingreso al Caribe, durante los días 22 y 23, generando perturbaciones mínimas en la atmosfera.
- 01 Ciclón tropical se presentó en el Caribe, clasificado como tormenta Subtropical "ALBERTO", durante los días 26 al 27 sobre la península de Yucatán y la Isla Cuba.
- El puerto con mayor precipitación acumulada durante el periodo fue Turbo con 367.39 milímetros, seguido de Providencia con 319.39 milímetros.
- La media de temperatura medida entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.7°C, el mayor registro se dio en Turbo con 34.0°C y menor registro lo dio la estación de Providencia 23.0°C.
- El nivel del mar en San Andrés, registró una pleamar máxima de 0.31 metros el día 19 y una bajamar mínima de -0.23 metros el día 21; El nivel del mar en Cartagena, registró una pleamar máxima de 0.31 metros el día 17 a las 00:00 horas y una bajamar mínima de -0.23 metros el día 06 a las 12:00.

## 6 REFERENCIAS

- National Hurricane Center National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA (2017). Tropical Surface Analysis and NWS unified Surface Analysis. Recuperado de <http://www.nhc.noaa.gov/marine>.
- Wiedemann, H. Reconnaissance of the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia: Physical Parameters and Geological History. En: Mitt. Inst.Colombo-Alemán Invest. Cient. No 7. (1973). p.85- 119. Citado por: ANDRADE, C y LONIN, S. Informe final del proyecto: "Estudio de la línea de costa entre Bocas de Ceniza y la boca del río Toribío", 2003.
- Molares Babra Ricardo Jose, Clasificación e identificación de las componentes de marea del Caribe Colombiano. Boletín Científico CIOH No 22, ISSN 0120-0542, Cartagena de Indias, pp.105-114, diciembre de 2004.