



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

BOLETÍN METEOMARINO DEL CARIBE COLOMBIANO

No.

74

MENSUAL

**FEBRERO
2019**

ISSN 2339-4099
(En línea)

www.dimar.mil.co

Boletín Meteomarino
Mensual del Caribe Colombiano
No. 74/ Febrero 2019

Una publicación digital del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH)
www.cioh.org.co
Teléfono +57 (5) 651 7091
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
Director General Marítimo Dimar

Capitán de Navío Germán Augusto Escobar Olaya
Director del CIOH

CONTENIDOS

Teniente de Navío Maritza Moreno Calderon
Responsable del Área de Oceanografía Operacional

Jefe sección de Meteorología

Profesional de Defensa Claudia Janeth Dagua Paz
Investigador en Oceanografía

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 4.0 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.
1 Introducción	6
2 Resumen Climatológico Mensual	8
3 Fenómenos sinópticos sobre el mar y litoral Caribe colombiano	9
4 Descripción de condiciones adversas mar y litoral Caribe Colombiano	10
5 Condiciones océano - atmosféricas sobre el litoral Caribe colombiano	11
5.1 Isla de San Andrés	11
5.2 Puerto Velero	14
5.3 Puerto Estrella	16
5.4 Santa Marta	18
5.5 Cartagena	20
5.6 Isla Naval	23
5.7 Turbo	25
6 Conclusiones	28
7 Referencias	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM.	7
Figura 2. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.	11
Figura 3. Distribución del régimen de viento en San Andrés.	12
Figura 4. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.	13
Figura 5. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Velero.	14
Figura 6. Distribución del régimen de viento en Puerto Velero.	15
Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.	16
Figura 8. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.	17
Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Santa Marta.	18
Figura 10. Distribución del régimen de viento en Santa Marta.	19
Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.	20
Figura 12. Distribución del régimen de viento en Cartagena.	21
Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.	22
Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.	23
Figura 15. Comportamiento del nivel del mar en Isla Naval.	24
Figura 16. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.	25
Figura 17. Distribución del régimen de viento en Turbo.	26
Figura 18. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.	27

ÍNDICE DE TABLAS

Pág

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.....	6
Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante febrero 2019.	9
Tabla III. Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.....	9
Tabla IV. Descripción de Condiciones adversas mar y litoral Caribe Colombiano.....	10
Tabla V. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.....	11
Tabla VI. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés.....	12
Tabla VII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en San Andrés.....	13
Tabla VIII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Velero.....	14
Tabla IX. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Velero.....	15
Tabla X. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.....	16
Tabla XI. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Estrella.....	17
Tabla XII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Santa Marta.....	18
Tabla XIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Santa Marta.....	19
Tabla XIV. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Cartagena.....	20
Tabla XV. Resumen estadístico del régimen de viento en Cartagena.....	21
Tabla XVI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena.....	22
Tabla XVII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.....	23
Tabla XVIII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Isla Naval.....	24
Tabla XIX. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo.....	25
Tabla XX. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.....	26
Tabla XXI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo.....	27

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
ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS SATELITALES		
Providencia	13°22'19.53"N	081°22'15.00"W
San Andrés	12°34'10.31"N	081°42'05.28"W
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
ESTACIONES MAREOGRÁFICAS		
Cartagena	10°23'27.84"N	075°32'01.66"W
Coveñas	09°24'22.37"N	075°41'02.40"W
Turbo	08°05'02.80"N	076°44'32.70"W



Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM.

2 RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

Durante el mes de febrero las condiciones climáticas observadas en el mar Caribe correspondieron a las características típicas de la época seca, con escasas precipitaciones y flujo de fuertes vientos por la influencia del sistema de alta presión de Azores y la alta presión de las Bermudas. (Ver ítem 3).

La temperatura media mensual sobre el Caribe colombiano de acuerdo al registro de estaciones descritas en este documento estuvo entre 26.6°C y 27.5°C, el registro de mayor precipitación se dio sobre San Andrés con 16.97 milímetros acumulados, vientos con velocidades entre 8 y 16 nudos y valores mayores.

3 FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante febrero 2019.

FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	VIENTO	OLEAJE	OBSERVACIONES
Sistema de alta presión de Azores	Océano Atlántico Noreste	20 a 25 nudos.	2.5 a 3.0	El sistema de alta de Azores se ubicó en el Noreste del océano Atlántico Norte, favoreciendo el flujo de vientos Alisios y el tiempo seco sobre el mar Caribe.
Sistemas de Alta presión Bermudas.	Océano Atlántico Suroeste.	20 a 25 nudos	2.0 a 3.0	El sistema de alta de las Bermudas, favoreciendo el flujo de vientos sobre el mar Caribe norte y se fortaleció previo al paso de sistemas frontales por el Atlántico Suroeste.
FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	PRECIPITACIÓN		OBSERVACIONES
Sistema de baja presión Darién.	Sur y centro del litoral Caribe colombiano.	Ligeras		El sistema de baja presión del Darién registró presiones entre los 1007 y 1010 milibares; Este sistema estuvo en interacción con Azores generando alteración en los gradientes de presión sobre el mar Caribe (aumento en la velocidad del viento).

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

FENÓMENO	FECHAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	OBSERVACIONES
(02) Frentes Fríos	13 al 15	Mar Caribe Oeste.	Ambos frentes ingresaron al mar Caribe por la península de Yucatán descendiendo latitudinalmente hasta aproximados los 13°N; Se observó cambios en la dirección y velocidad del viento que afecto el Oeste del mar Caribe, en especial sobre el archipiélago de San Andrés y Providencia.

4 DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES ADVERSAS MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla IV. Descripción de Condiciones adversas mar y litoral Caribe Colombiano.

CONDICIÓN ADVERSA	DÍAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE AFECTACIÓN	OBSERVACIONES
Incremento en la intensidad del viento y alturas del oleaje.	02 al 27	Centro del mar Caribe.	Sobre el centro del mar Caribe se observaron vientos frescos a fuertes de dirección este - noreste, con velocidad de 17 a 30 nudos y altura de oleaje que osciló entre 1.8 y 3.0 metros.

5 CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

5.1 Isla de San Andrés

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

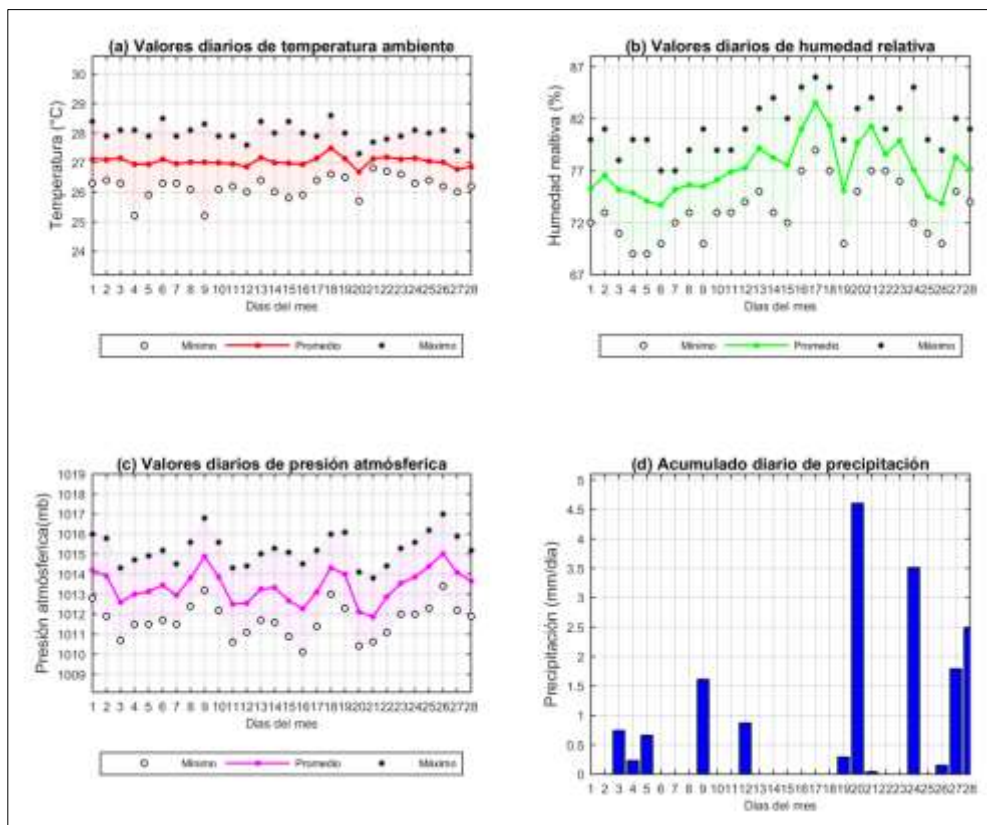


Figura 2. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

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	672	672	672
Mínimo	1010.1	69.0	25.2
Máximo	1017.0	86.0	28.6
Promedio mensual	1013.4	77.2	27.0
Desviación estándar	1.33	3.54	0.6
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	12	4.6	16.97

5.1.2 Régimen de vientos.

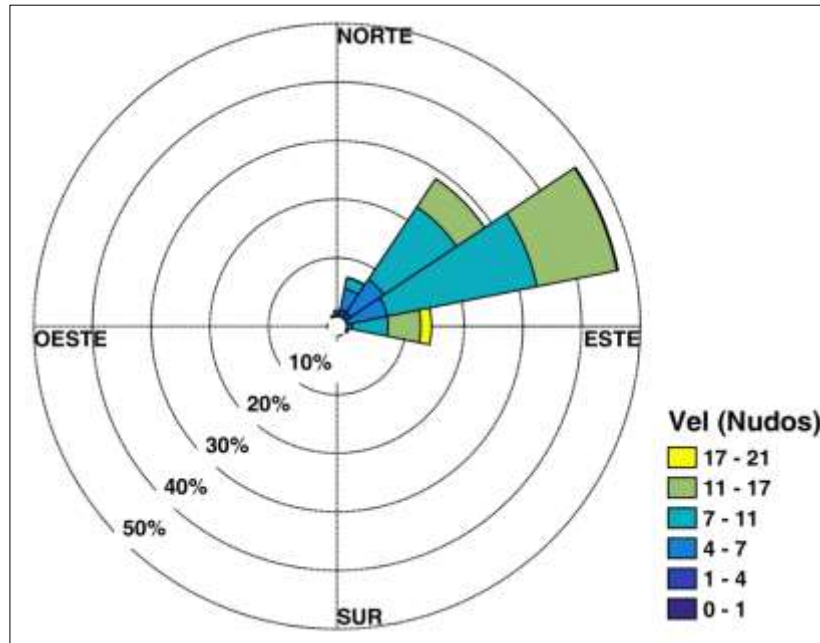


Figura 3. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

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	2.5%	Este-Noreste	47.7%
4-8	26.7%	Noreste	28.9%
8-12	37.2%	Este	14.5%
12-16	12.4%	Norte-Noreste	6.9%
>16	2.4%	Norte	1.1%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.1.3 Nivel del mar

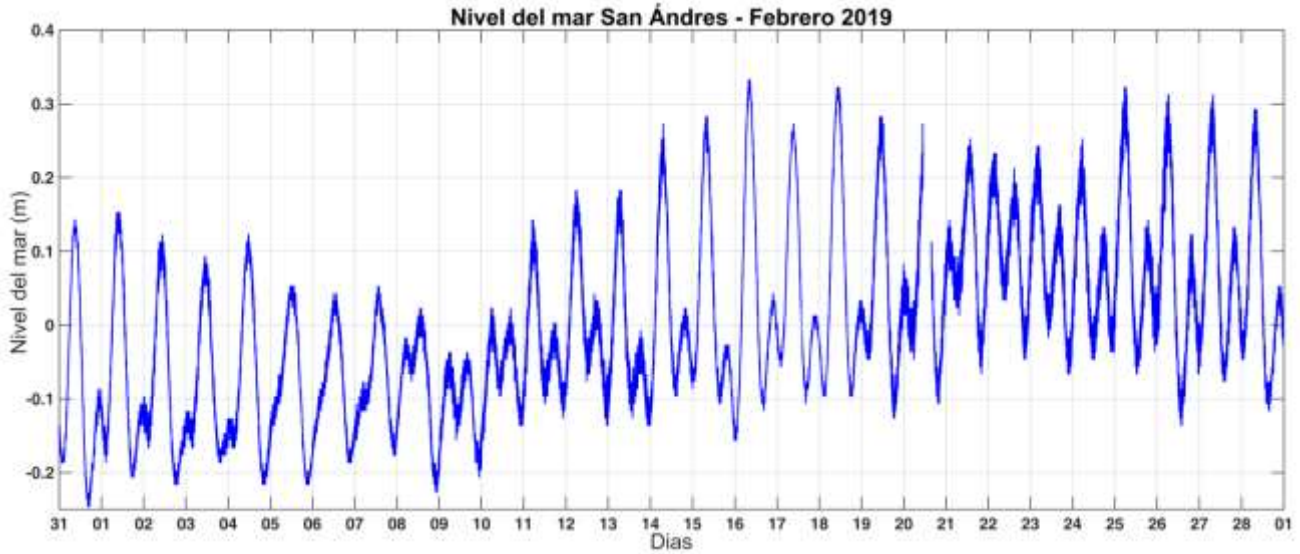


Figura 4. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.

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

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.33	Fecha	05/02/2019	Hora	22:00
Altura mínima (m)	-0.22	Fecha	16/02/2019	Hora	08:00

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.2 Puerto Velero

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

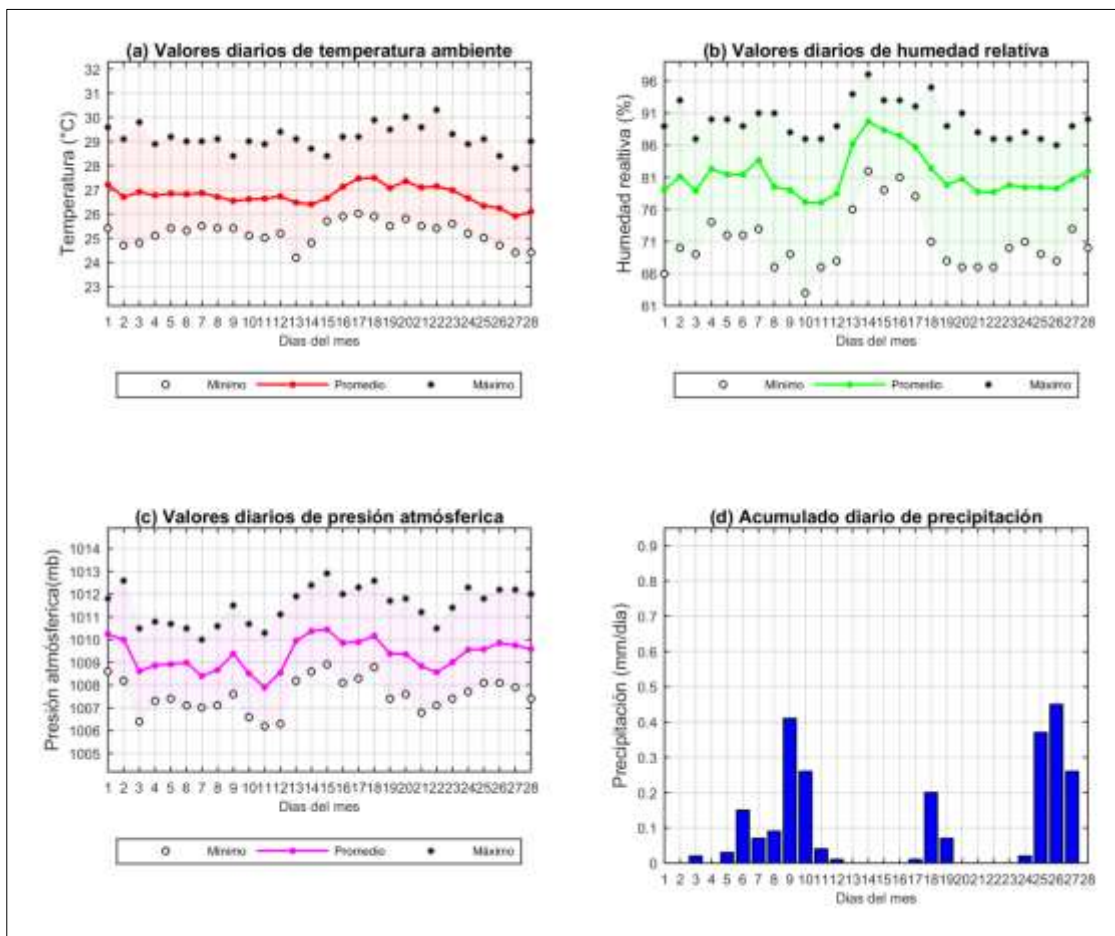


Figura 5. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Velero.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	672	672	672
Mínimo	1006.2	63.0	24.2
Máximo	1012.9	97.0	30.3
Promedio mensual	1009.3	81.3	26.7
Desviación estándar	1.35	6.92	1.42
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	16	0.45	2.46

5.3.2 Régimen de vientos.

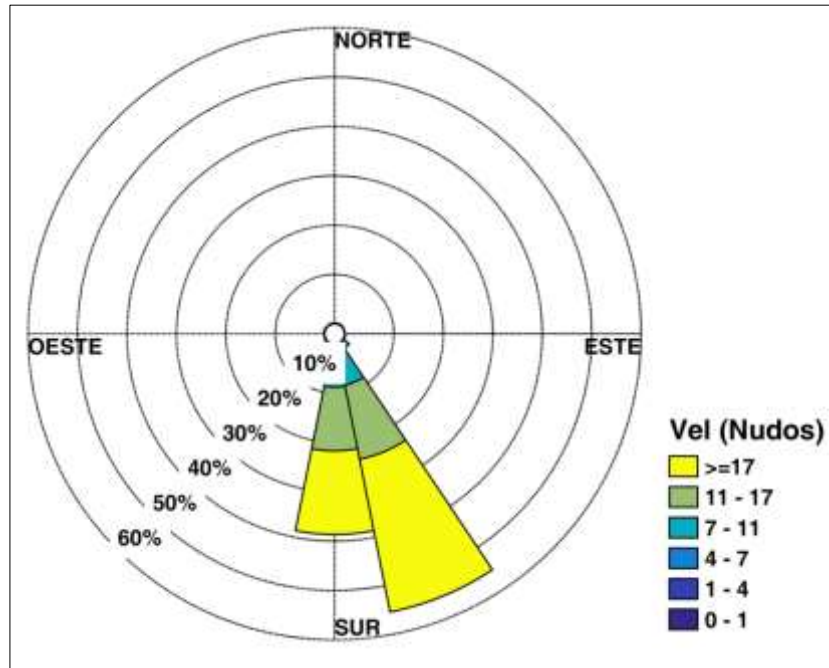


Figura 6. Distribución del régimen de viento en Puerto Velero.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	2.6%	Sur-Sureste	55.5%
4-8	8.3%	Sur	38.7%
8-12	14.6%	Sur-Suroeste	1.6%
12-16	17.8%	Sureste	1.5%
>16	51.8%	Suroeste	0.4%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.3 Puerto Estrella

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

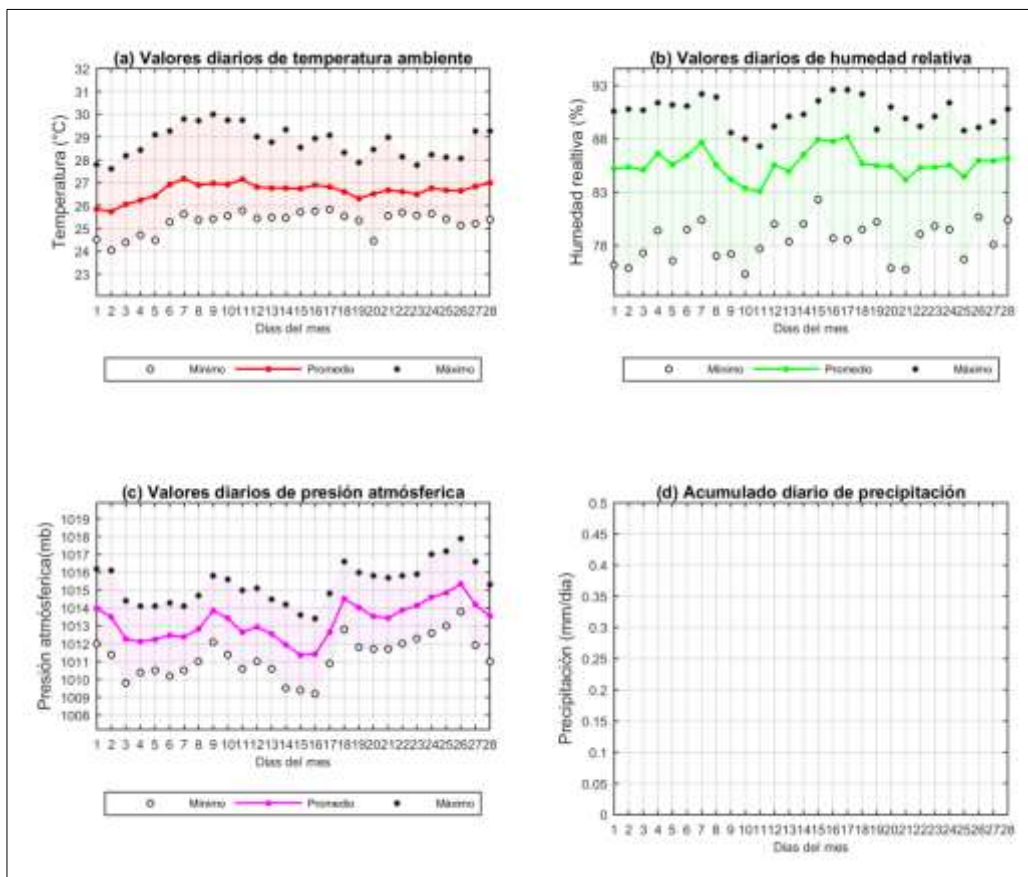


Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	672	672	672
Mínimo	1009.2	75.3	24.0
Máximo	1017.9	92.6	30.0
Promedio mensual	1013.2	85.6	26.6
Desviación estándar	1.6	4.25	1.25
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	0	0	0

5.4.2 Régimen de vientos.

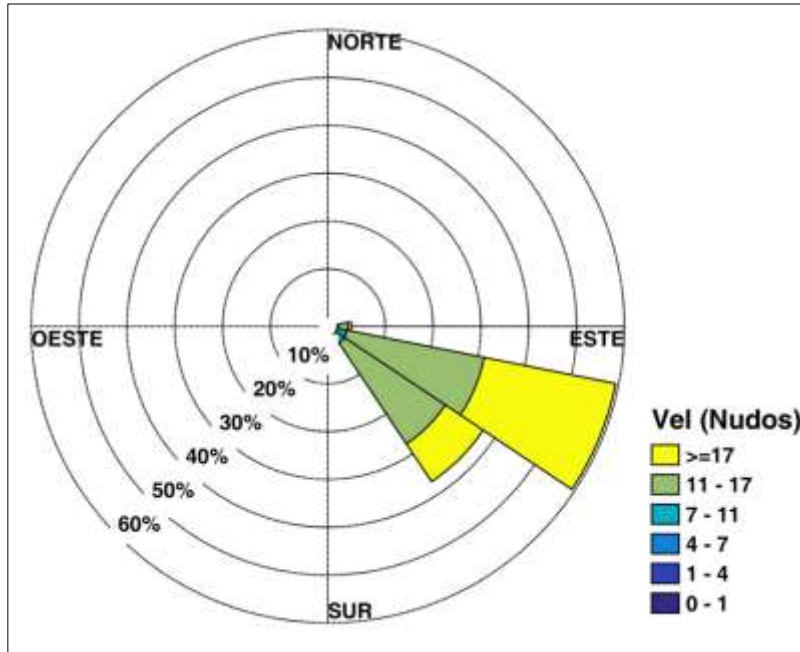


Figura 8. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	0.0%	Este-Sureste	59.3%
4-8	0.3%	Sureste	37.0%
8-12	8.7%	Este	2.9%
12-16	45.6%	Sur-Sureste	0.6%
>16	45.3%	-	-

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.4 Santa Marta

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

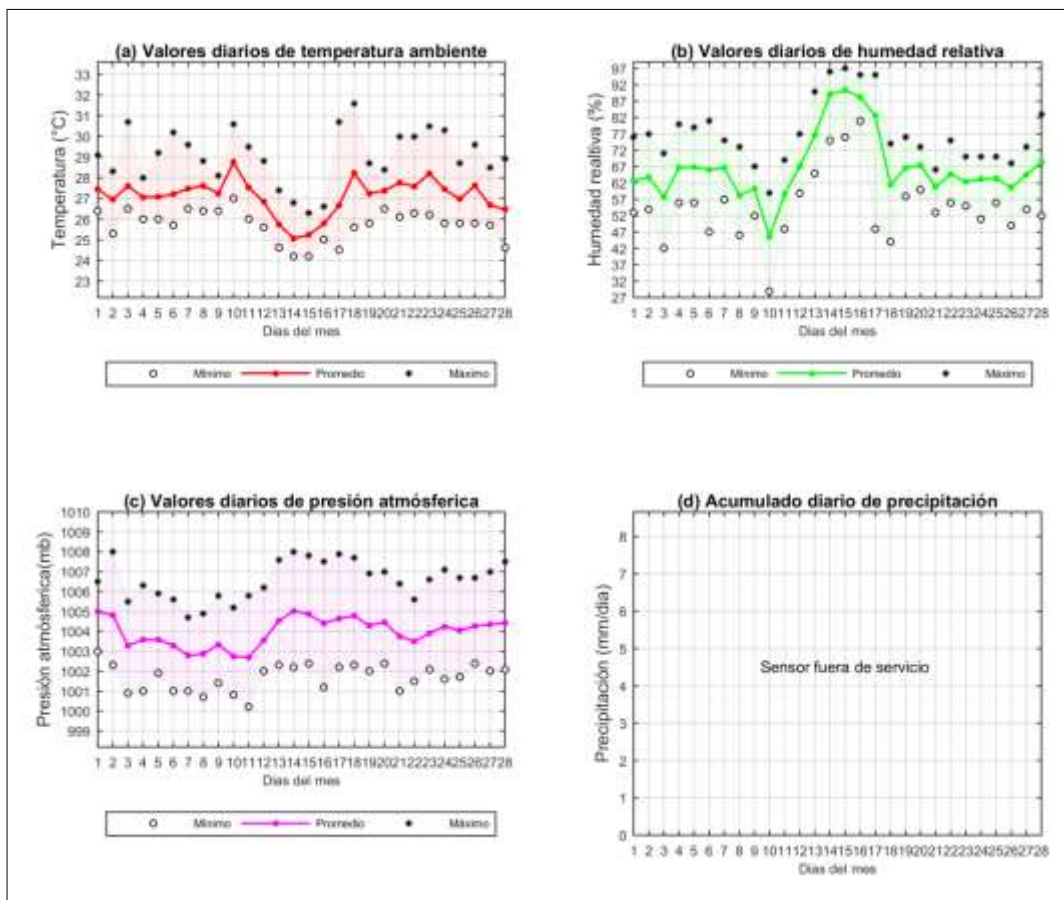


Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Santa Marta.

Tabla XII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Santa Marta.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	672	672	672
Mínimo	1000.2	29.0	24.2
Máximo	1008.0	97.0	31.6
Promedio mensual	1003.9	66.8	27.1
Desviación estándar	1.53	11.6	1.25
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
No Observado	No Observado	No Observado	No Observado

5.5.2 Régimen de vientos.

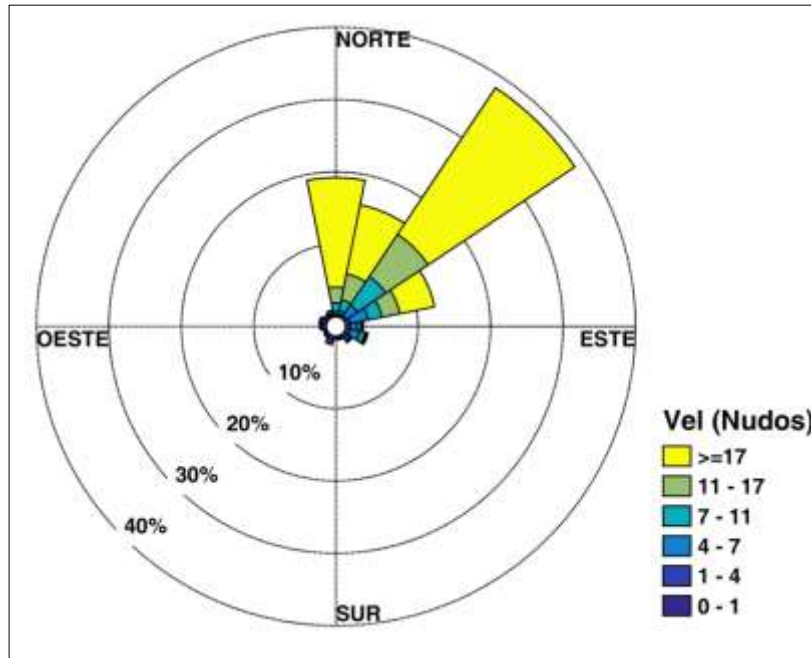


Figura 10. Distribución del régimen de viento en Santa Marta.

Tabla XIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Santa Marta.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	7.6%	Noreste	38.3%
4-8	13.9%	Norte	19.2%
8-12	10.3%	Norte-Noreste	15.7%
12-16	10.6%	Este-Noreste	12.5%
>16	57.4%	Este	2.4%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.5 Cartagena

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

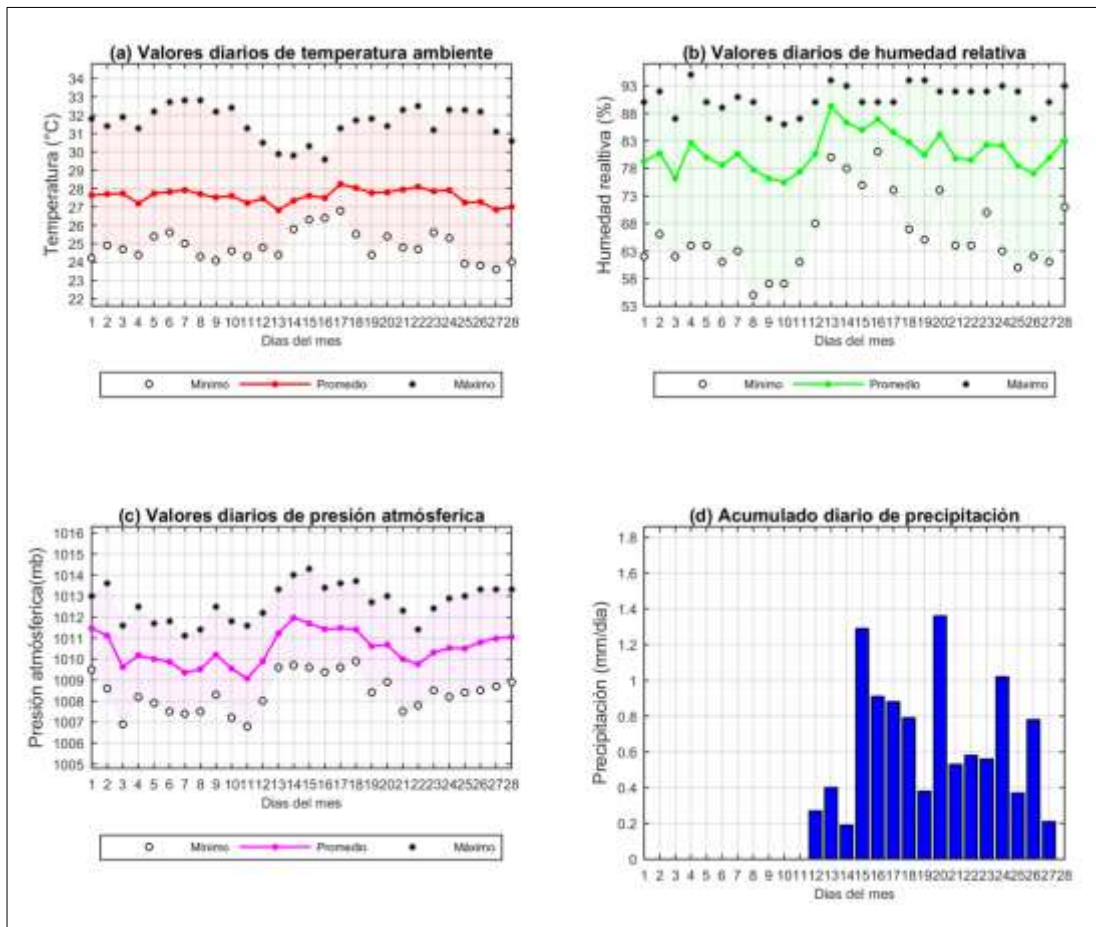


Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.

Tabla XIV. 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	672	672	672
Mínimo	1006.8	55.0	23.6
Máximo	1014.3	95.0	32.8
Promedio mensual	1010.5	80.9	27.5
Desviación estándar	1.48	9.01	2.27
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	16	1.36	10.52

5.6.2 Régimen de vientos.

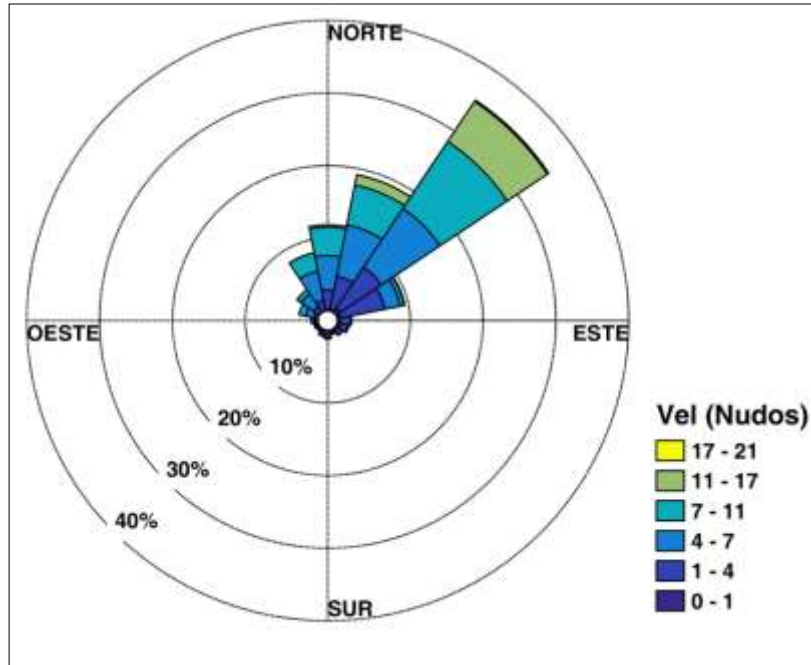


Figura 12. Distribución del régimen de viento en Cartagena.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	31.8%	Noreste	35.1%
4-8	43.3%	Norte-Noreste	19.1%
8-12	18.7%	Norte	11.8%
12-16	5.4%	Este-Noreste	9.4%
>16	0.6%	Norte-Noroeste	8.1%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.6.3 Nivel del mar

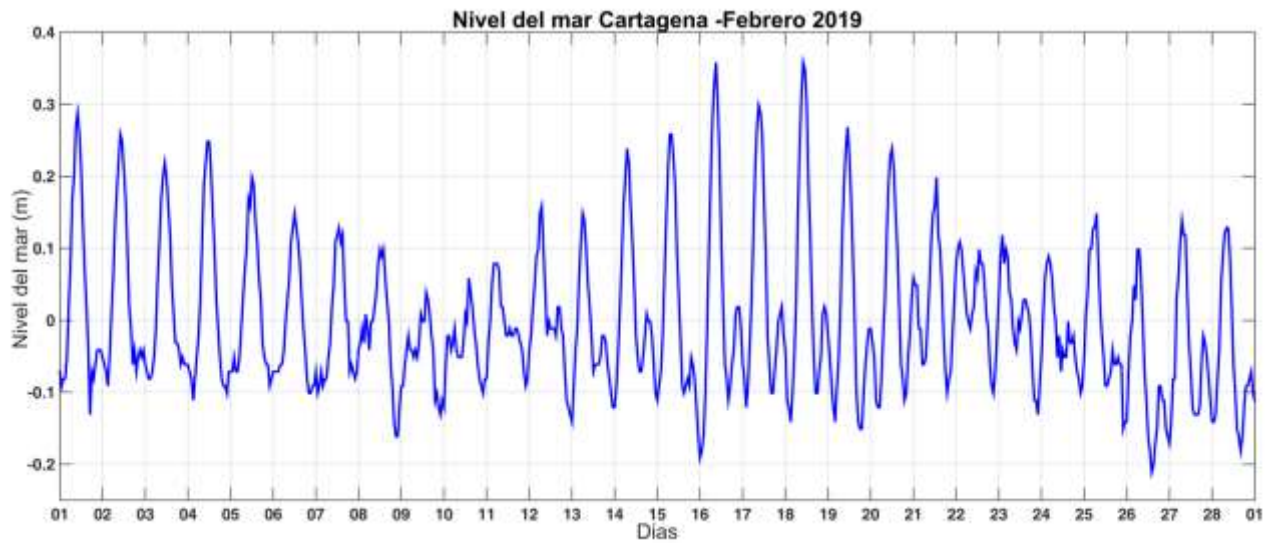


Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.

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

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.36	Fecha	16/02/2019	Hora	09:00
Altura mínima (m)	-0.21	Fecha	26/02/2019	Hora	14:00

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

5.6 Isla Naval

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

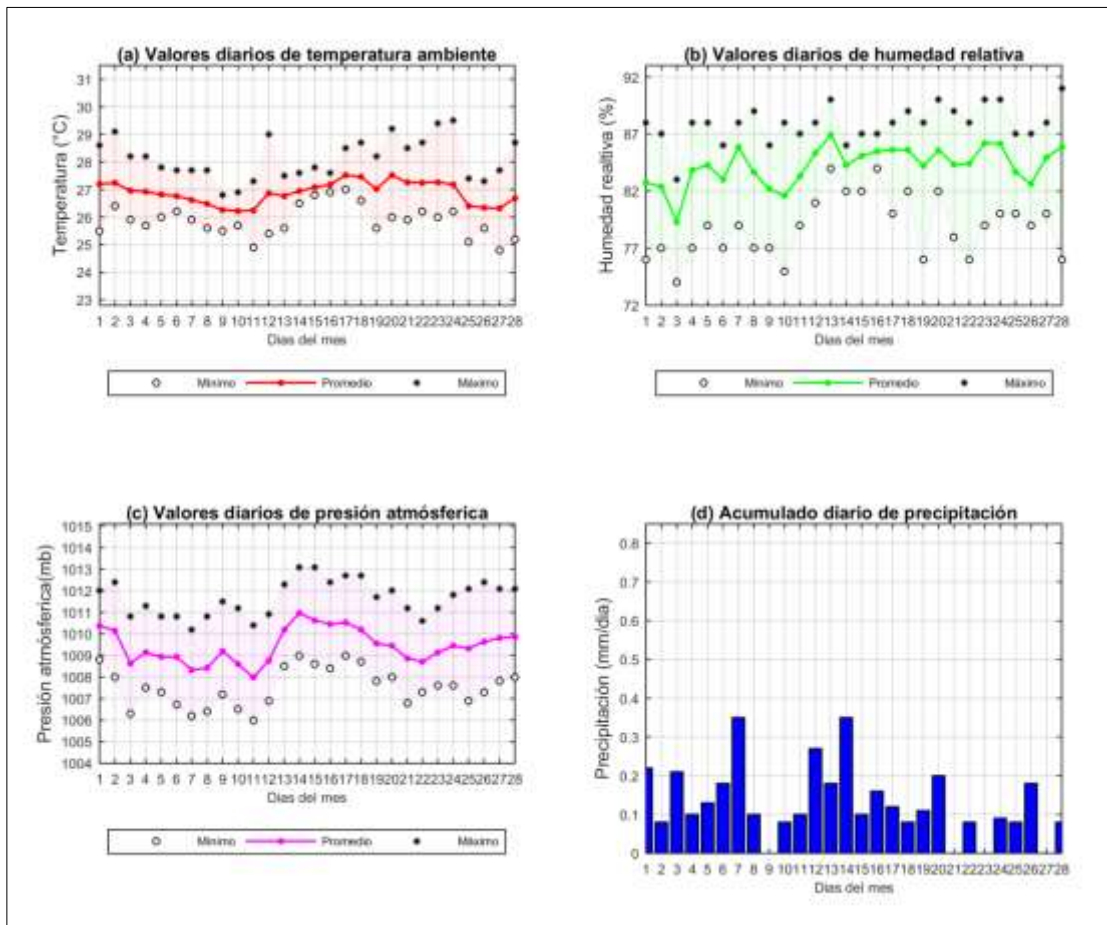


Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	672	672	672
Mínimo	1006.0	74.0	24.8
Máximo	1013.1	84.2	29.5
Promedio mensual	1009.4	91.0	26.8
Desviación estándar	1.45	3.11	0.76
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	24	0.35	3.63

5.7.2 Nivel del mar

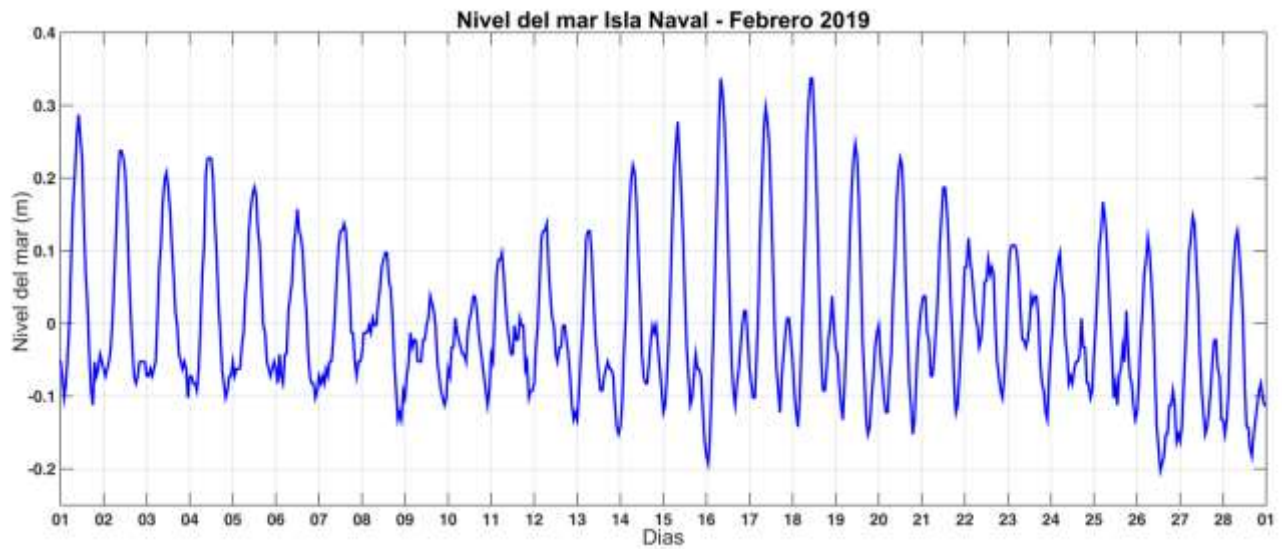


Figura 15.Comportamiento del nivel del mar en Isla Naval.

Tabla XVIII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Isla Naval.

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.34	Fecha	16/02/2019	Hora	08:00
Altura mínima (m)	-0.20	Fecha	26/02/2019	Hora	13:00

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

5.7 Turbo

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

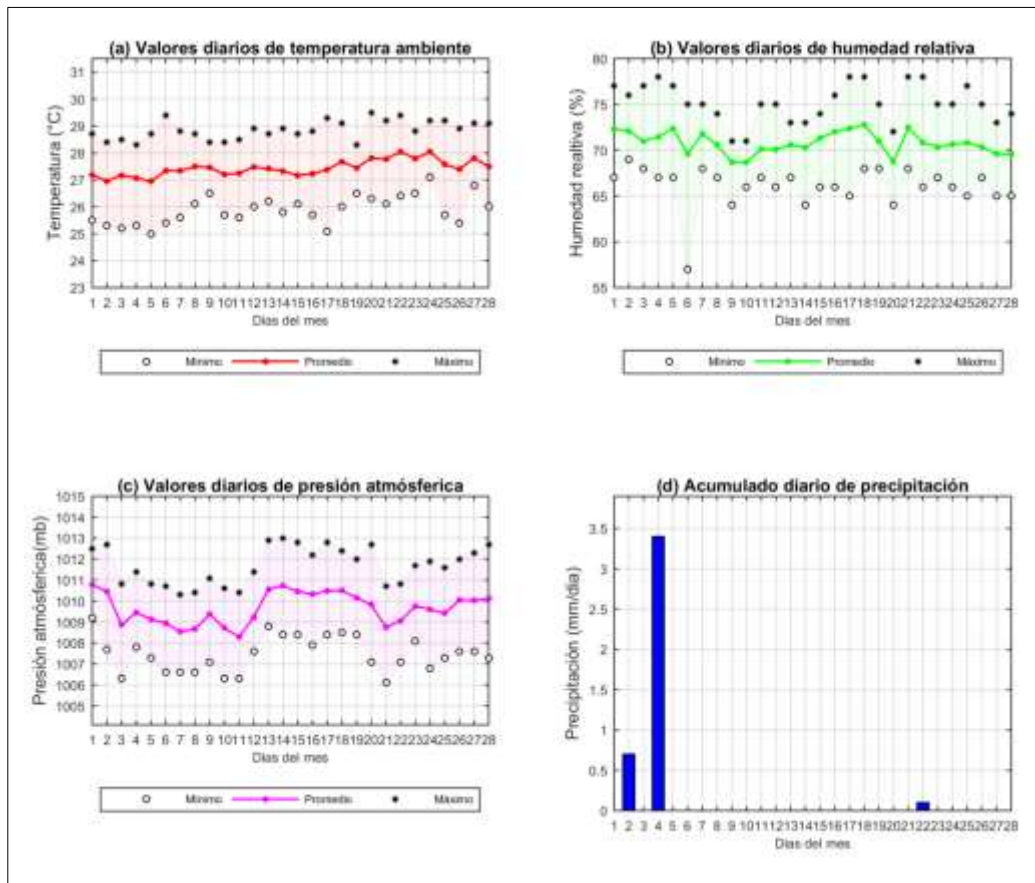


Figura 16. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

Tabla XIX. 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	672	672	672
Mínimo	1006.1	57.0	25.0
Máximo	1013.0	78.0	29.5
Promedio mensual	1009.6	70.8	27.4
Desviación estándar	1.48	2.96	1.03
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4032	3	3.4	4.2

5.9.2 Régimen de vientos.

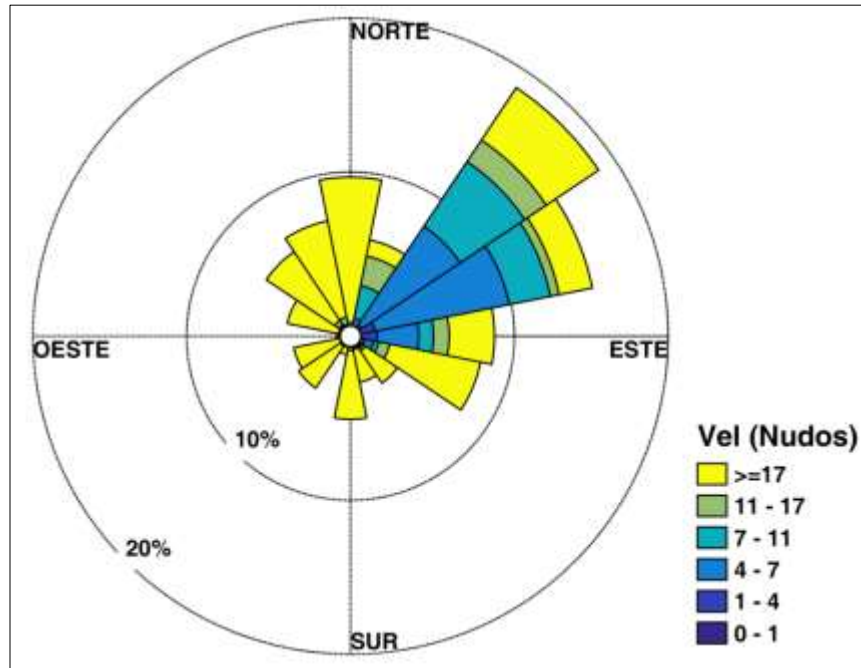


Figura 17. Distribución del régimen de viento en Turbo.

Tabla XX. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	2.8%	Noreste	18.7%
4-8	26.2%	Este-Noreste	15.3%
8-12	3.9%	Norte	9.6%
12-16	4.8%	Este	8.6%
>16	58.1%	Este-Sureste	7.9%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.9.3 Nivel del mar

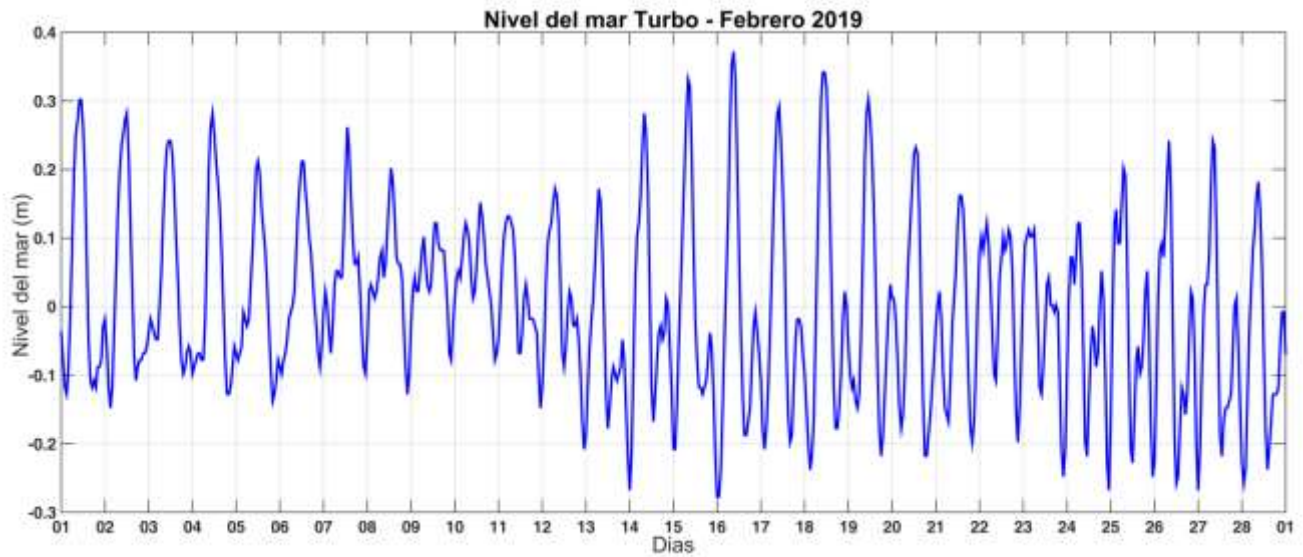


Figura 18. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.

Tabla XXI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo.

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.37	Fecha	16/02/2019	Hora	09:00
Altura mínima (m)	-0.28	Fecha	16/02/2019	Hora	00:00

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

6 CONCLUSIONES

- 02 frentes fríos transitaron sobre Noroeste del mar Caribe, generando afectación en las condiciones climáticas de San Andrés y Providencia.
- La media de temperatura medida entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.0°C, el mayor registro se dio en Cartagena con 32.8°C y así como el menor registro en Puerto Estrella con 24.0°C.
- El registro de precipitación más alto se obtuvo en las estación de San Andrés con 16.97 milímetros acumulados mensual.
- El nivel del mar en San Andrés, registró una pleamar máxima de 0.33 metros el día 05 a las 22:00 horas y una bajamar mínima de -0.22 metros el día 16 a las 08:00 horas. El nivel del mar en Cartagena registró una pleamar máxima de 0.36 metros el día 16 a las 09:00 horas y una bajamar mínima de -0.21 metros el día 26 a las 14:00 horas. El nivel del mar en Turbo registró una pleamar máxima de 0.37 metros el día 16 a las 09:00 horas y una bajamar mínima de -0.28 metros el día 16 a las 00:00 horas.

7 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.