

Dirección General Marítima Dimar

Centro de Investigaciones Oceanográficas
e Hidrográficas del Caribe CIOH

BOLETÍN METEOMARINO DEL CARIBE COLOMBIANO

No.
61
Enero
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

Boletín Meteomarino
Mensual del Caribe Colombiano
No. 61/ Enero 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



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	6
2	8
3	9
4	11
5	12
5.1 Isla de Providencia	12
5.2 Isla de San Andrés	14
5.3 Puerto Estrella	17
5.4 Cartagena	19
5.5 Coveñas	22
5.6 Turbo	24
6	27
7	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM.	7
Figura 2. Cartas sinópticas de superficie mar Caribe, día 04 y 31 de enero de 2018.	11
Figura 4. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.	12
Figura 5. Distribución del régimen de viento en Providencia.	13
Figura 6. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.	14
Figura 7. Distribución del régimen de viento en San Andrés.	15
Figura 8. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.	16
Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.	17
Figura 10. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.	18
Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.	19
Figura 12. Distribución del régimen de viento en Cartagena.	20
Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.	21
Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.	22
Figura 15. Distribución del régimen de viento en Coveñas.	23
Figura 16. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.	24
Figura 17. Distribución del régimen de viento en Turbo.	25
Figura 18. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.	26

ÍNDICE DE TABLAS

Pág

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.....	6
Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante enero de 2018.....	9
Tabla III. Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.....	10
Tabla IV. Descripción de Condiciones adversas mar y litoral Caribe Colombiano.....	11
Tabla V. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.....	12
Tabla VI. Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia.....	13
Tabla VII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.....	14
Tabla VIII. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés.....	15
Tabla IX. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en San Andrés.....	16
Tabla X. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.....	17
Tabla XI. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Estrella.....	18
Tabla XII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Cartagena.....	19
Tabla XIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Cartagena.....	20
Tabla XIV. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena.....	21
Tabla XV. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Coveñas.....	22
Tabla XVI. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.....	23
Tabla XVII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo.....	24
Tabla XVIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.....	25
Tabla XIX. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo.....	26

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
Ballenas	11°42'01.26"N	072°43'27.20"W
Puerto Bolívar	12°15'21.89"N	071°58'19.75"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
Sapzurro (Antioquia)	08°39'37.27"N	077°21'55.57"W

BOYAS DE OLEAJE 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

Enero hace parte de la época seca en el litoral Caribe colombiano, caracterizado por el flujo de vientos intensidad fuerte provenientes principalmente del este y noreste, durante el mes los sistemas de altas presiones de Azores y Bermudas dominaron la circulación en superficie para el mar Caribe en general, con vientos entre 15 a 25 nudos; En el mar Caribe occidental las condiciones secas se vieron afectadas dado el paso de (10) sistemas frontales, los cuales propiciaron condiciones inestables con presencia de lluvias débiles a moderadas, el área insular colombiana se observó mayormente afectada con registros de 221.0 y 161.2 milímetros precipitados en Providencia y San Andrés respectivamente.

La temperatura promedio sobre el litoral Caribe colombiano estuvo entre 26.8°C y 28.0°C, con valor máximo de 37.9°C en el puerto de Coveñas y un valor mínimo de 21.8°C en San Andrés. Las condiciones adversas se atribuyeron al paso de sistemas frontales cercanos al litoral Caribe colombiano, así como también a la interacción entre los sistemas de altas y bajas presiones que influenciaron el mar Caribe, dejando registros de vientos de hasta 30 nudos y alturas de oleaje de 2.0 a 3.0 metros.

3 FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante enero de 2018.

FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	VIENTO	OLEAJE	OBSERVACIONES
Sistema de alta presión de Azores	Océano Atlántico norte.	20 a 30 nudos.	2.0 a 3.5 metros.	El sistema de alta de Azores se ubicó en noreste y centro del océano Atlántico norte, con una presión central entre los 1030 y 1040 milibares.
Sistema de alta presión de las Bermudas.	Mar Caribe, Antillas Mayores.	20 a 25 nudos.	2.0 a 2.5 metros.	El sistema de alta presión se ubicó sobre océano Atlántico suroeste, con valores entre los 1020 y 1026 milibares.
FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	PRECIPITACIÓN		OBSERVACIONES
Sistema de baja presión Darién y otros sistemas de bajas presiones.	Sur y centro del litoral Caribe colombiano.	Débiles a moderadas.		El sistema de baja presión del Darién se desplazó entre lat.7°N y 10°N en el sur y centro del litoral Caribe colombiano, favoreciendo algunos días de lluvias; Se presentaron otros sistemas de bajas presiones asociados al paso de sistemas frontales en el Caribe oeste, los cuales generaron condiciones de inestabilidad.

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

FENÓMENO	FECHAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	OBSERVACIONES
Frente Frío	02 al 04	Península de Yucatán, Cuba, Nicaragua, Costa Rica, San Andrés y Providencia.	Es el primer sistema frontal en ingresar al mar Caribe, ubicando sus extremos entre Yucatán y Cuba. Previo a su paso generó inestabilidad que afectó el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Ver figura 2 (a).
Frente Estacionario	05 al 08	Panamá, San Andrés y Providencia, Sur Cuba y República Dominicana.	El sistema frontal estacionario, genero condiciones de inestabilidad, con la presencia de lluvias sobre el área insular de Colombia y condiciones adversas de “Temporal” sobre Cuba.
Frente Frío	14 al 15	Yucatán, Centro de Cuba y SAYP.	El segundo frente tuvo un tránsito de duración corta en el mar Caribe, generando condiciones de temporal sobre Nicaragua y el área insular de Colombia.
Frente Estacionario	15 al 17	Cuba, Costa Rica y Panamá.	El sistema se ubicó durante 03 días entre lat.14°N y 21°N sobre el mar Caribe, afectando principalmente San Andrés y Providencia con lluvias moderadas a torrenciales.
Frente Frío	18 al 19	Yucatán, Honduras y Cuba.	El tercer sistema frontal al igual que el segundo tránsito por un corto periodo sobre el mar Caribe, generando variaciones en la dirección e intensidad del viento para el noroeste del Caribe.
Frente Estacionario	19 al 22	Nicaragua, San Andrés y Providencia y sur de Cuba.	El sistema estacionario presento afectación baja en las áreas marítimas por los cuales transitó, con lluvias débiles y pequeños núcleos convectivos.
Frentes Fríos	a)25 al 26 b) 29 al 31	Península de Yucatán, Cuba, Honduras.	Estos dos frentes ingresaron al mar Caribe, con un comportamiento similar, alcanzado a descender hasta lat.16°N.
Frentes Estacionarios	a) 26 al 27 b) 31.	Honduras y Sur Cuba.	Ambos sistemas de corta de permanencia en el mar Caribe, generaron condiciones adversas “temporal” previas a su paso; El centro del litoral Caribe Colombiano se vio mayormente afectado por ello. Figura2 (b).

4 DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES ADVERSAS MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

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

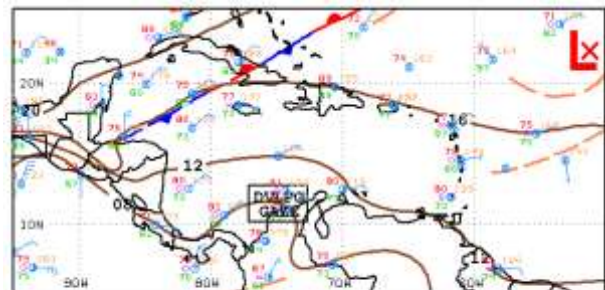
CONDICIÓN ADVERSA	DÍAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE AFECTACIÓN	OBSERVACIONES
Incremento en la intensidad del viento y alturas del oleaje.	a)02 al 04 b)14 al 15 c)18 al 19	Archipiélago de San Andrés y Providencia.	La afectación por el ingreso de tres frentes fríos al mar Caribe, generó aumento en las condiciones océano-atmosféricas con vientos de 20 a 30 nudos y olas entre 1.5 y 2.9 metros.
Incremento en la intensidad del viento y altura del oleaje.	26 al 28	Mar Caribe central, Litoral Caribe colombiano.	Cierre de canales isobáricos por influencia de sistemas de alta presión descritos en la tabla II . Vientos con velocidades entre 20 a 27 nudos y alturas de ola entre 2.0 y 3.0 metros; Los puertos que corresponden a las jurisdicciones de Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar fueron mayormente afectados.



052 CARIBBEAN SURFACE ANALYSIS
ISSUED: Thu Jan 4 10:08:30 UTC 2018

NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: NR
COLLABORATING CENTERS: NH

A)



177 CARIBBEAN SURFACE ANALYSIS
ISSUED: Wed Jan 31 14:43:11 UTC 2018

NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: BT
COLLABORATING CENTERS: NH

B)

Figura 2. Cartas sinópticas de superficie mar Caribe, día 04 y 31 de enero de 2018.

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

5 CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

5.1 Isla de Providencia

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

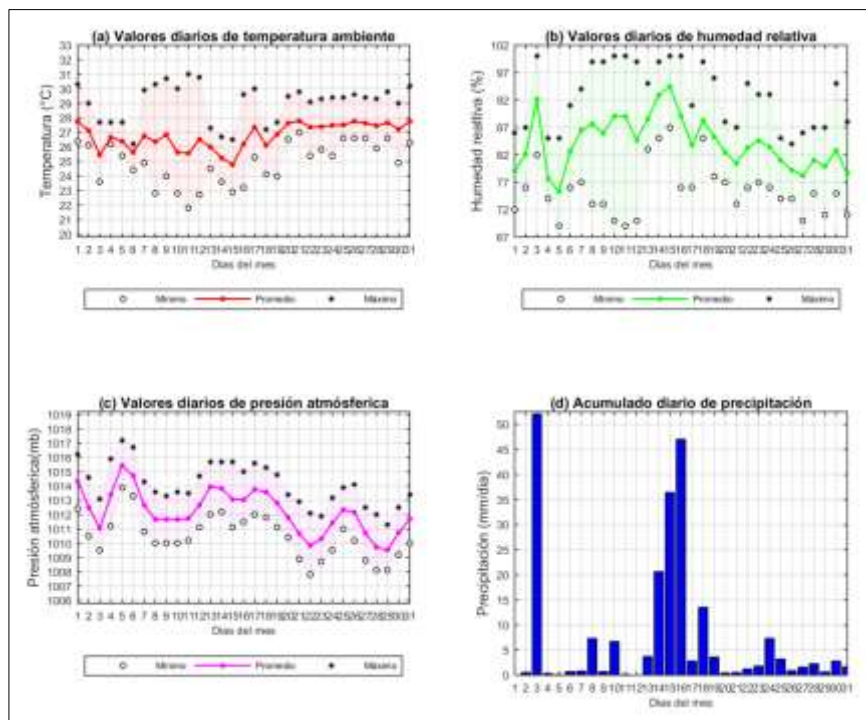


Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

Tabla V. 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	1007.8	69.0	21.8
Máximo	1017.2	100	31.0
Promedio mensual	1012.2	84.1	26.7
Desviación estándar	1.84	7.17	1.60
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	29	52.0	221.03

5.1.2 Régimen de vientos.

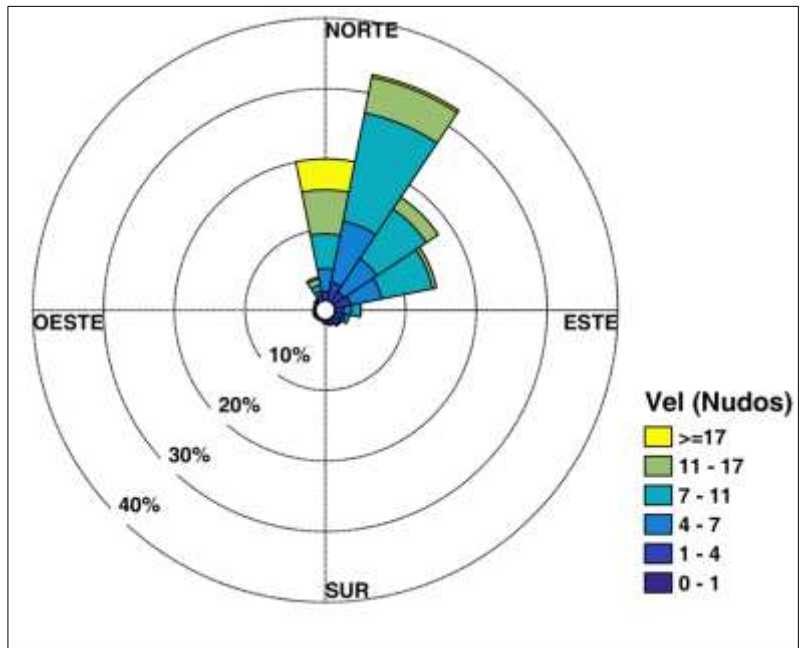


Figura 4. Distribución del régimen de viento en Providencia.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	14.71%	Norte-Noreste	32.6%
4-8	41.16%	Norte	20.0%
8-12	29.07%	Noreste	17.8%
12-16	9.02%	Este-Noreste	14.7%
>16	6.06%	Este	3.7%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.2 Isla de San Andrés

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

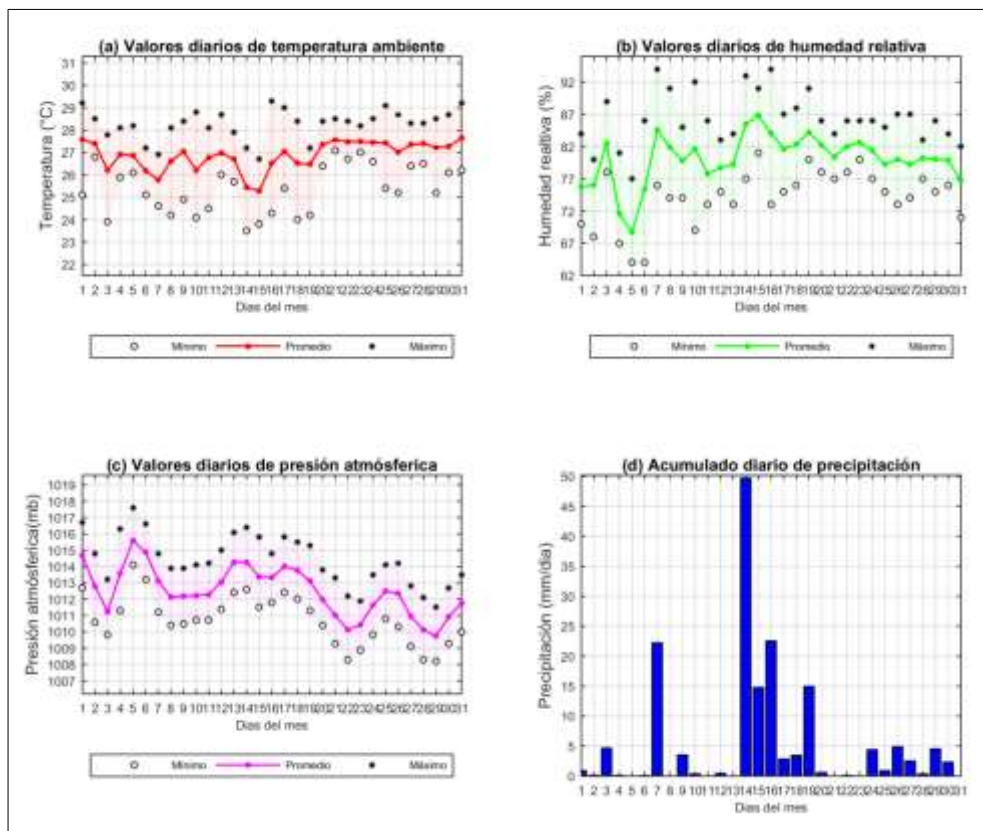


Figura 5. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

Tabla VII. 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	1008.2	64.0	23.5
Máximo	1017.6	94.0	29.3
Promedio mensual	1012.5	80.0	26.8
Desviación estándar	1.84	5.19	1.03
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	24	49.69	161.20

5.2.2 Régimen de vientos.

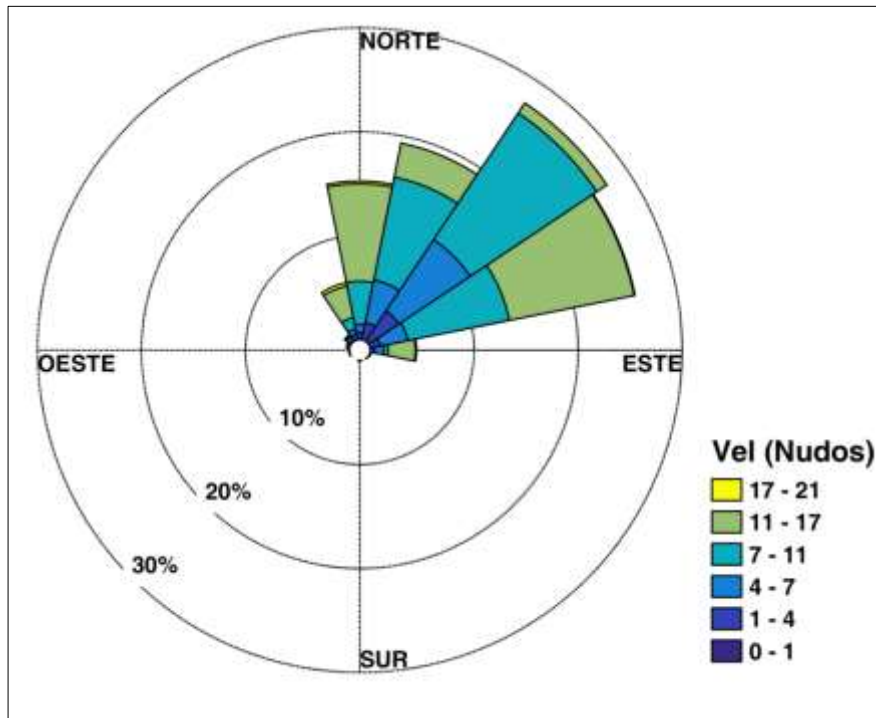


Figura 6. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	7.38%	Noreste	27.6%
4-8	23.5%	Este-Noreste	26.2%
8-12	32.5%	Norte-Noreste	19.3%
12-16	17.1%	Norte	15.3%
>16	1.3%	Este	4.4%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.2.3 Nivel del mar

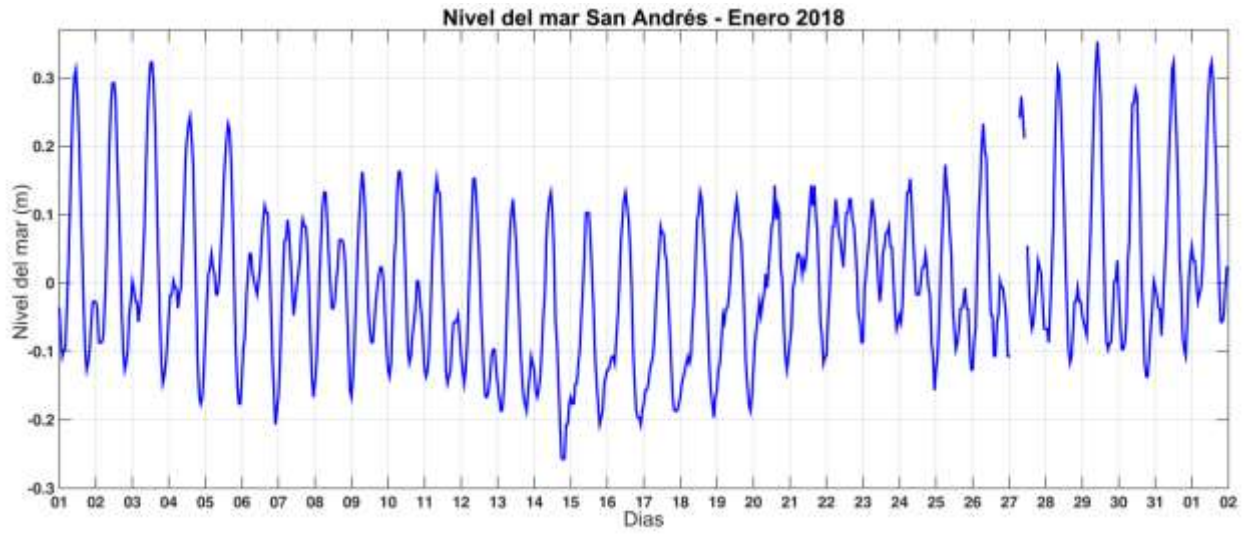


Figura 7. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.

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

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.35	Fecha	29/01/2018	Hora	10:00
Altura mínima (m)	-0.26	Fecha	14/01/2018	Hora	18:00

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

5.3 Puerto Estrella

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

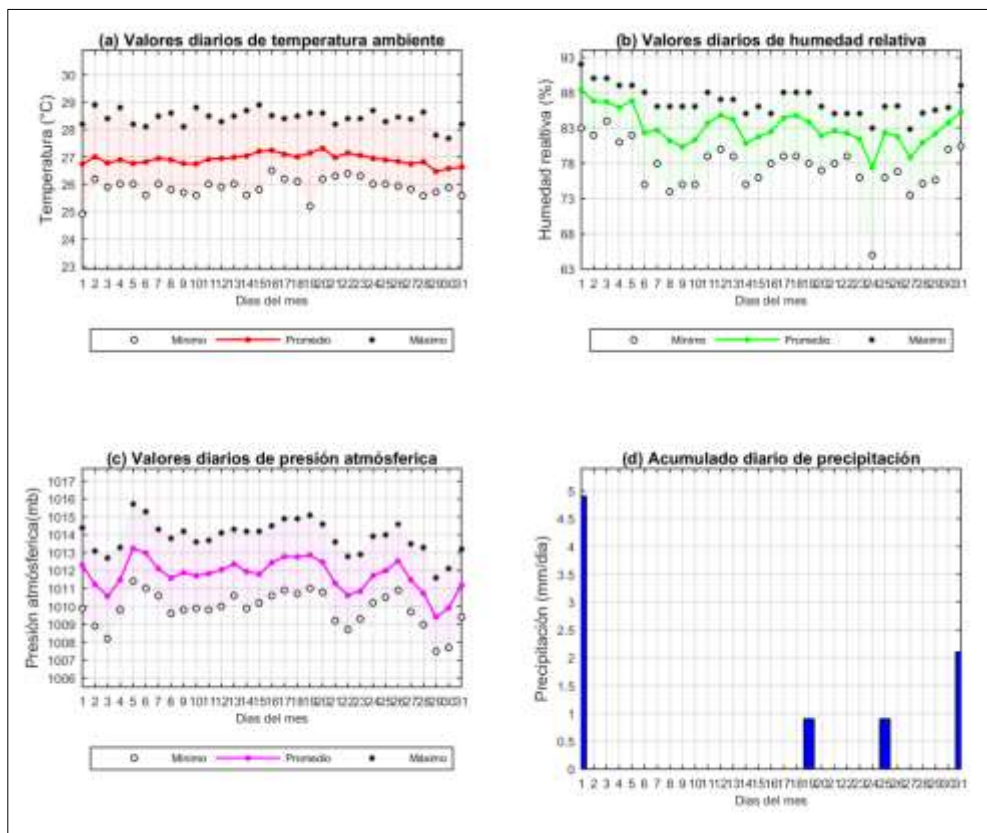


Figura 8. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.

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 (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1007.5	65.0	24.9
Máximo	1015.7	92.0	28.9
Promedio mensual	1011.7	83.0	26.9
Desviación estándar	1.49	3.86	0.8
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	4	4.90	8.80

5.3.2 Régimen de vientos.

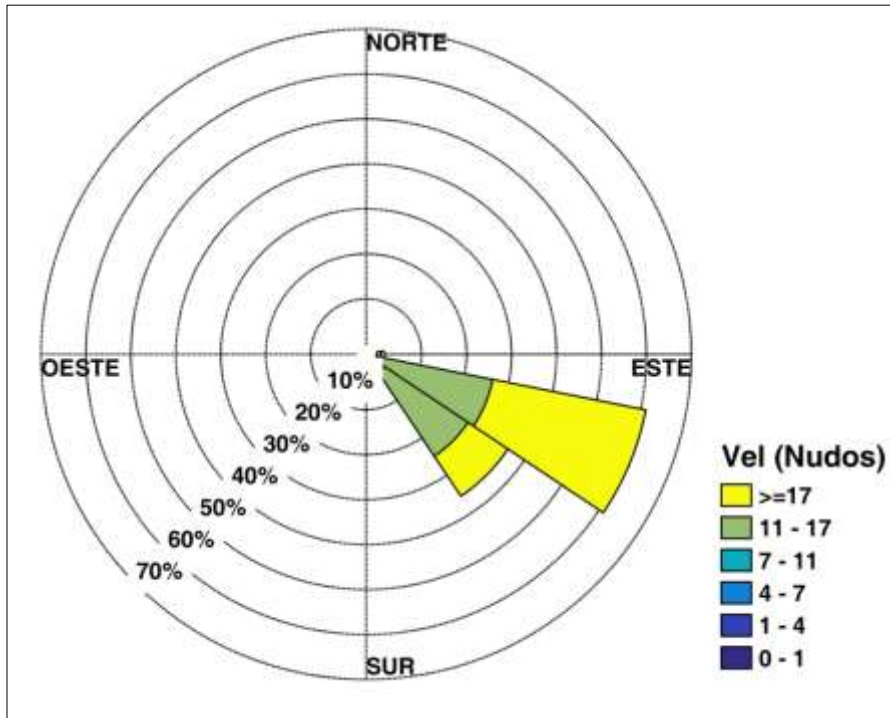


Figura 9. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.

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	61.1%
4-8	0.4%	Sureste	35.6%
8-12	6.6%	Sur-Sureste	1.5%
12-16	38.7%	Este	1.6%
>16	52.8%	Sur	0.1%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.4 Cartagena

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

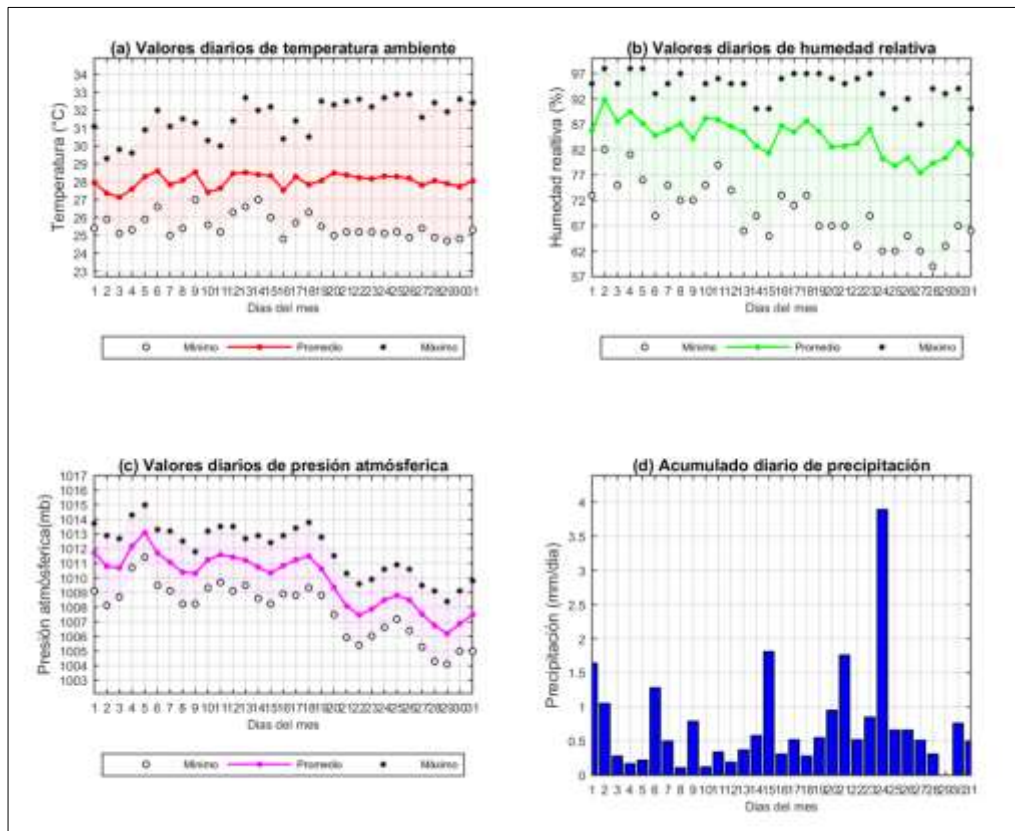


Figura 10. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.

Tabla XII. 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	1004.10	59.0	24.7
Máximo	1015.0	98.0	32.9
Promedio mensual	1009.87	84.4	28.0
Desviación estándar	2.20	8.70	2.01
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	30	3.89	22.48

5.4.2 Régimen de vientos.

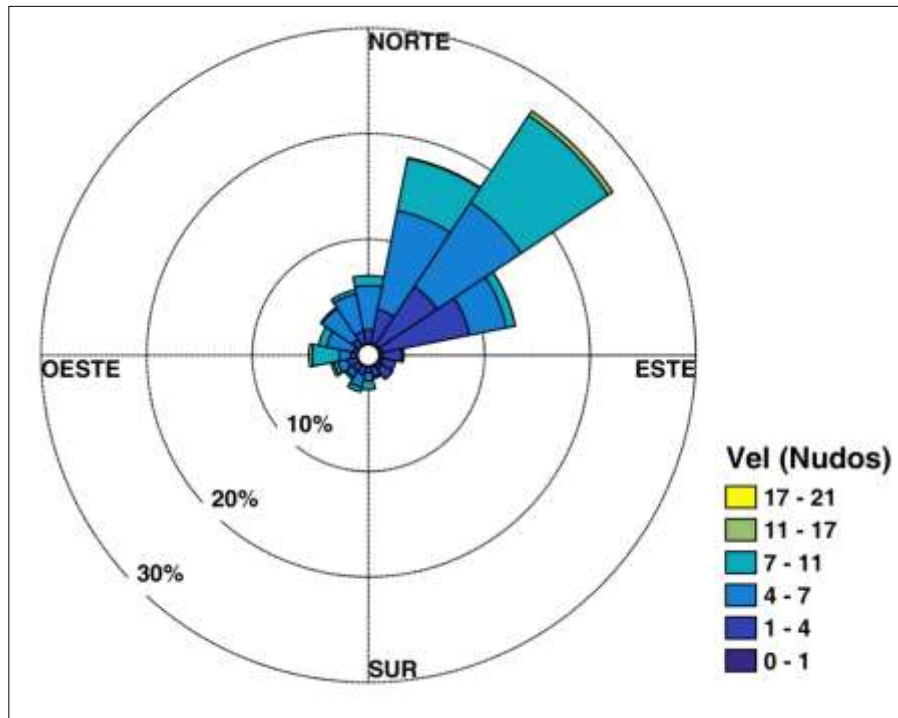


Figura 11. Distribución del régimen de viento en Cartagena.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	34.2%	Noreste	27.1%
4-8	53.7%	Norte-Noreste	18.2%
8-12	11.5%	Este-Noreste	13.3%
12-16	0.4%	Norte	6.5%
>16	-	Norte-Noroeste	5.3%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.4.3 Nivel del mar



Figura 12. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.

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

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.30	Fecha	03/01/2018	Hora	13:00
Altura mínima (m)	-0.23	Fecha	29/01/2018	Hora	03:00

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

5.5 Coveñas

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

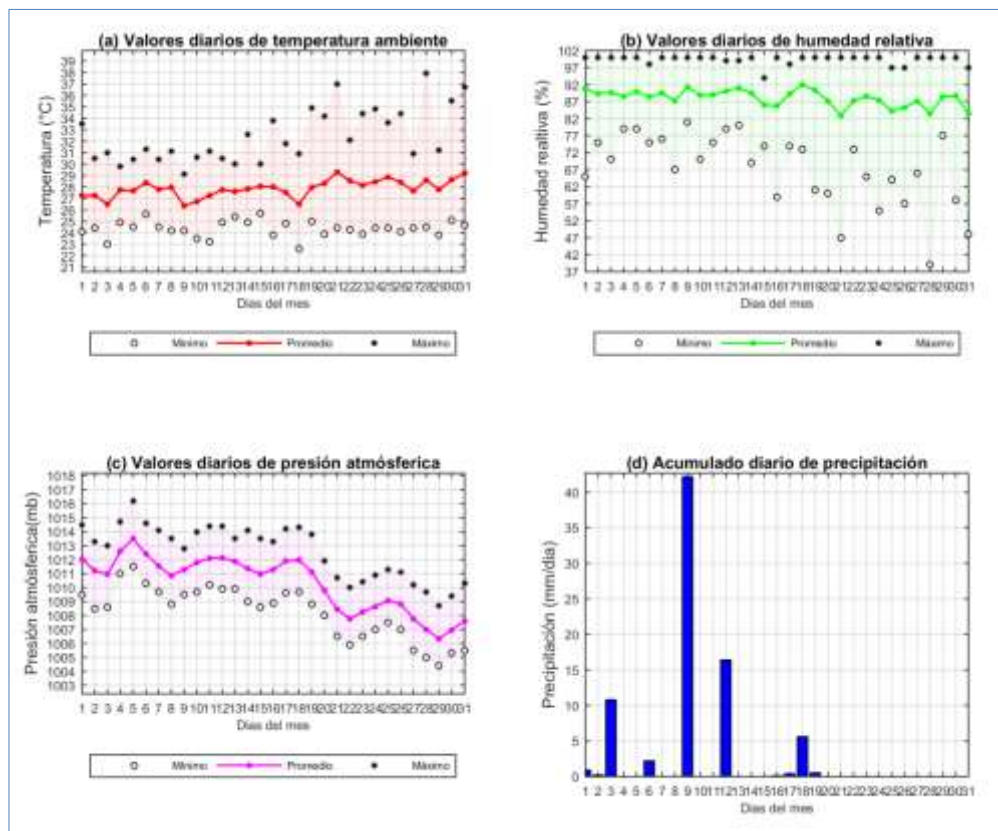


Figura 13. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1004.4	39.0	22.6
Máximo	1016.2	100	37.9
Promedio mensual	1010.3	88.1	27.87
Desviación estándar	2.34	10.11	2.54
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	10	42.20	79.30

5.5.2 Régimen de vientos.

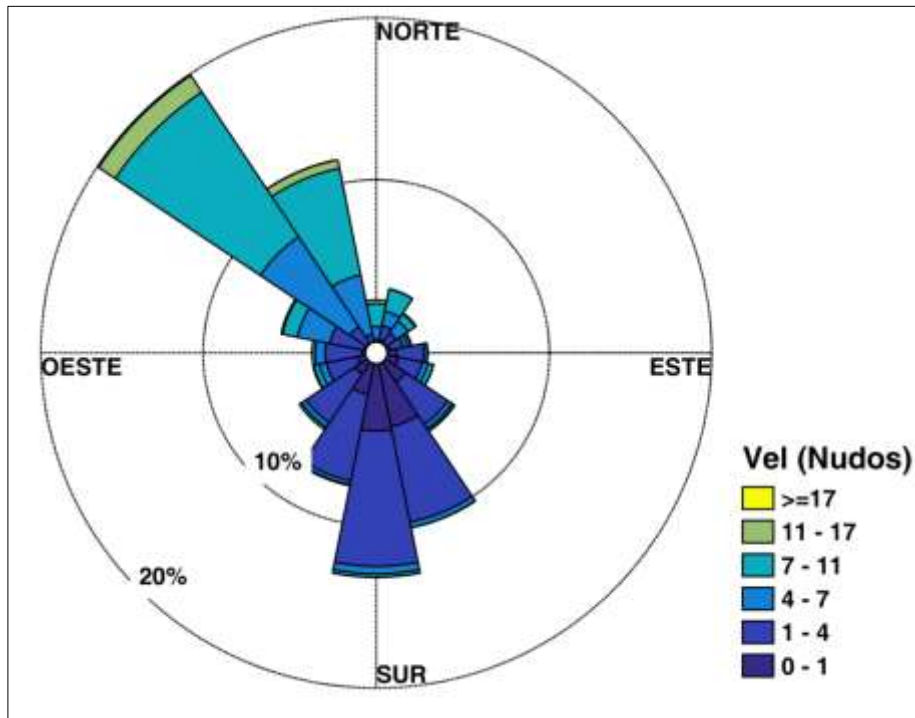


Figura 14. Distribución del régimen de viento en Coveñas.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	55,1%	Noroeste	19.9%
4-8	25.8%	Sur	13.1%
8-12	17.1%	Norte-Noroeste	11.4%
12-16	0.7%	Sur-Sureste	10.3%
>16	-	Sur-Suroeste	7.6%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.6 Turbo

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

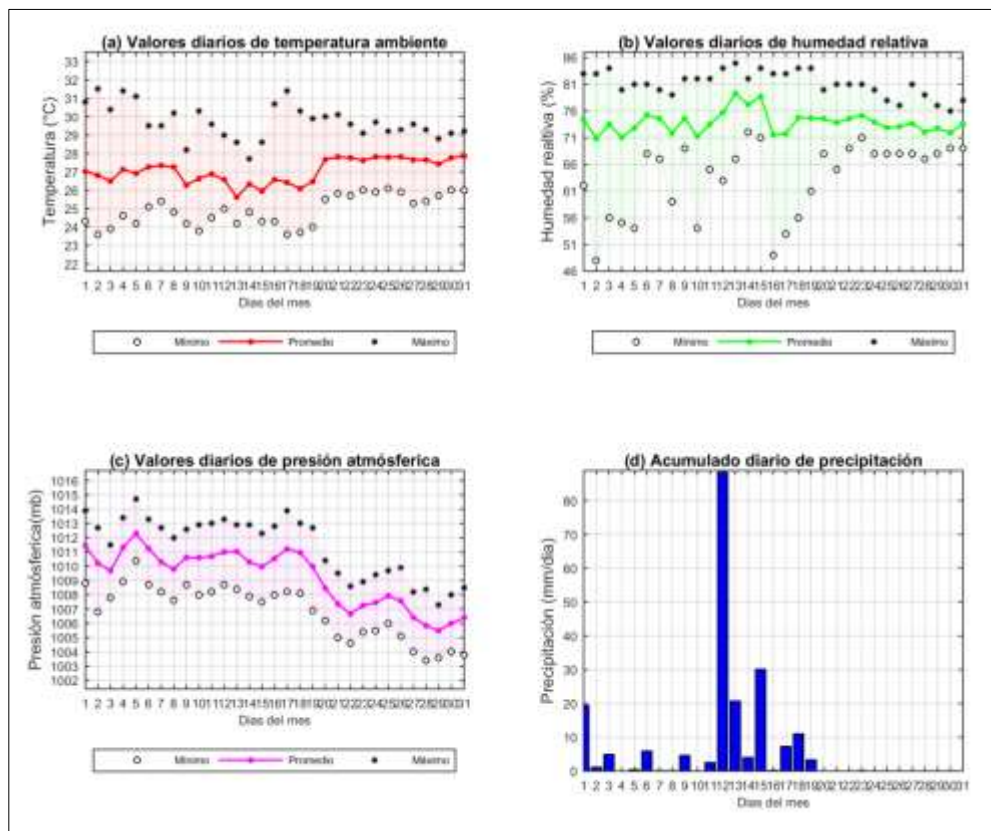


Figura 15. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

Tabla XVII. 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	1003.4	48.0	23.6
Máximo	1014.7	85.0	31.5
Promedio mensual	1009.2	73.8	27.0
Desviación estándar	2.40	6.25	1.72
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario	Acumulado mensual
4464	18	88.4	204.10

5.6.2 Régimen de vientos.

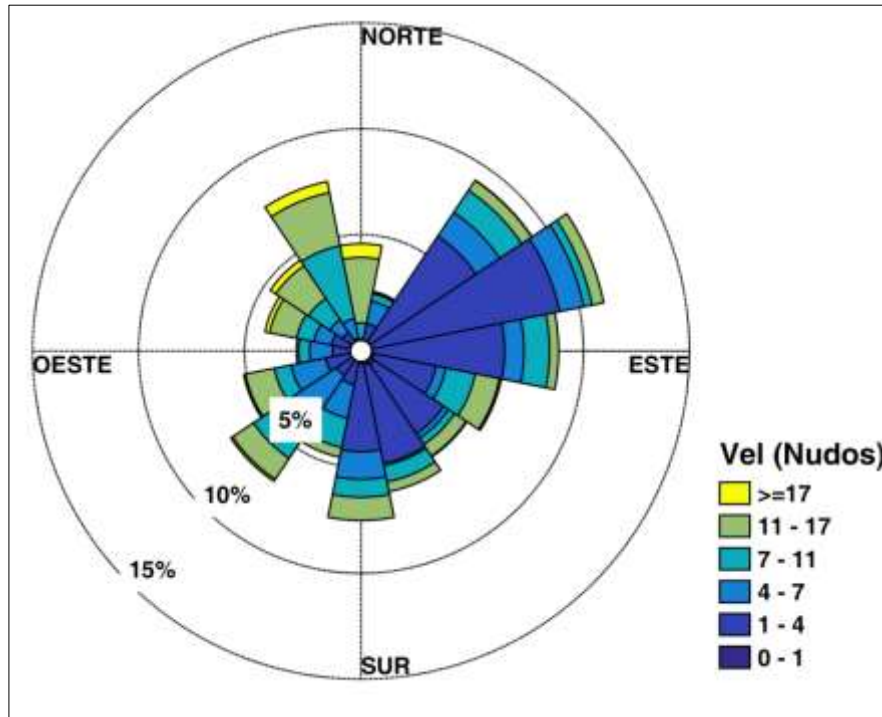


Figura 16. Distribución del régimen de viento en Turbo.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante	Frecuencia Relativa*
0-4	45.5%	Este-Noreste	11.6%
4-8	22.9%	Noreste	9.6%
8-12	15.6%	Este	9.0%
12-16	12.1%	Norte-Noroeste	7.8%
>16	3.5%	Sur	7.7%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.6.3 Nivel del mar

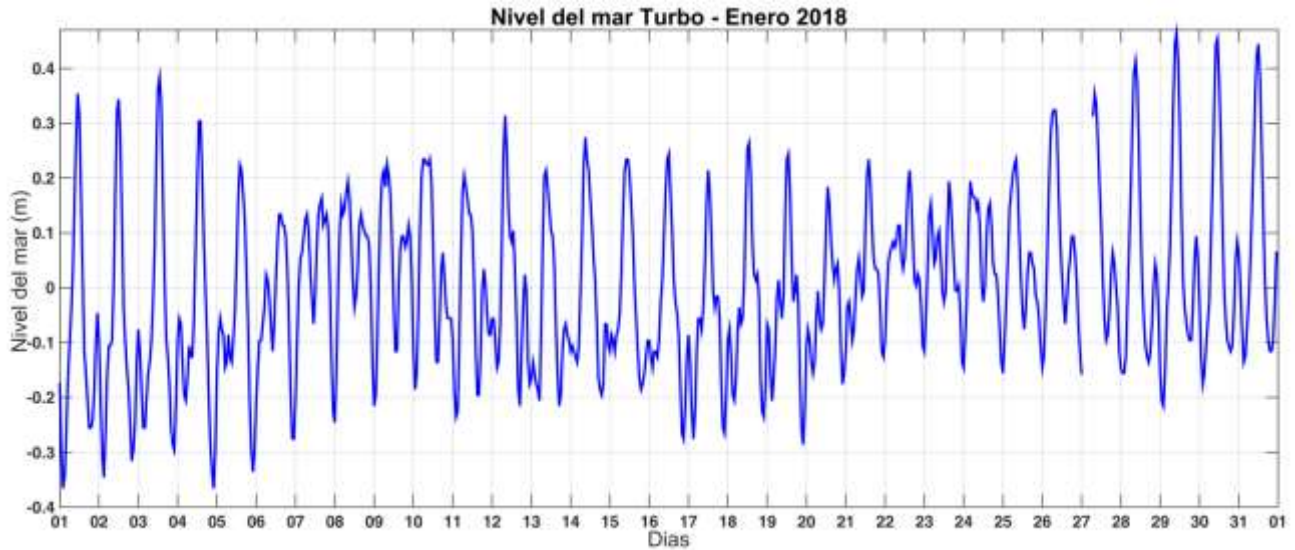


Figura 17. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.

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

DATOS DE MAREA					
Altura máxima (m)	0.46	Fecha	04/01/2018	Hora	22:00
Altura mínima (m)	-0.37	Fecha	01/01/2018	Hora	02:00

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

6 CONCLUSIONES

- El sistema de alta presión de Azores se ubicó sobre el noreste y centro del océano Atlántico norte con presiones centrales entre los 1030 y 1040 milibares.
- El sistema de alta presión de las Bermudas se ubicó sobre las Antillas Mayores con presiones centrales entre los 1020 y 1026 milibares.
- El sistema de baja presión del Darién sostuvo presiones centrales entre 1006 y 1012 milibares.
- Sobre el mar Caribe transitaron 10 sistemas frontales, que en su mayor parte generaron condiciones inestables, afectando principalmente el área Insular de Colombia.
- El puerto con mayor precipitación acumulada durante el periodo fue Providencia con 221.0 milímetros, seguido de Turbo con 204.10 milímetros.
- El nivel más alto del mar en San Andrés fue de 0.35 metros el día 29 a las 10:00 y la bajamar registro un valor de -0.26 metros el día 14 a las 18:00 horas. En Cartagena la pleamar registrada fue de 0.30 metros el día 03 y bajamar de -0.23 metros el día 29 a las 03:00 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.