

Dirección General Marítima Dimar

Centro de Investigaciones Oceanográficas
e Hidrográficas del Caribe CIOH

BOLETÍN METEOMARINO DEL CARIBE COLOMBIANO

No.
62

Febrero
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. 62/ Febrero 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 Jefe Federico Moisés Castillo Morales
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
Pronosticador de Condiciones Oceánicas

COORDINACIÓN EDITORIAL

Angélica María Castrillón Gálvez
Editora de Publicaciones Dimar

Paula Andrea Rodríguez Campos
Publicista 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 |
|---|-----------|
| 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 Estrella | 14 |
| 5.3 | |
| Cartagena | 16 |
| 5.4 | |
| Turbo | 19 |
| 6 | |
| Conclusiones | 22 |
| 7 | |
| Referencias | 22 |

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

| | |
|--|----|
| Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM. | 7 |
| Figura 2. Carta sinóptica de superficie mar Caribe, día 23 de febrero de 2018. | 10 |
| Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. | 11 |
| Figura 4. Distribución del régimen de viento en San Andrés. | 12 |
| Figura 5. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés. | 13 |
| Figura 6. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella. | 14 |
| Figura 7. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella. | 15 |
| Figura 8. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena. | 16 |
| Figura 9. Distribución del régimen de viento en Cartagena. | 17 |
| Figura 10. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena. | 18 |
| Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo. | 19 |
| Figura 12. Distribución del régimen de viento en Turbo. | 20 |
| Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Turbo. | 21 |

ÍNDICE DE TABLAS

Pág

| | |
|--|----|
| Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición..... | 6 |
| Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante febrero 2018. | 9 |
| Tabla III. Descripción de Condiciones adversas mar y litoral Caribe Colombiano. | 10 |
| Tabla IV. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés..... | 11 |
| Tabla V. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés..... | 12 |
| Tabla VI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en San Andrés. | 13 |
| Tabla VII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella. | 14 |
| Tabla VIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Estrella. | 15 |
| Tabla IX. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Cartagena. | 16 |
| Tabla X. Resumen estadístico del régimen de viento en Cartagena..... | 17 |
| Tabla XI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena. | 18 |
| Tabla XII. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo. | 19 |
| Tabla XIII. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo..... | 20 |
| Tabla XIV. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo..... | 21 |

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"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 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 |

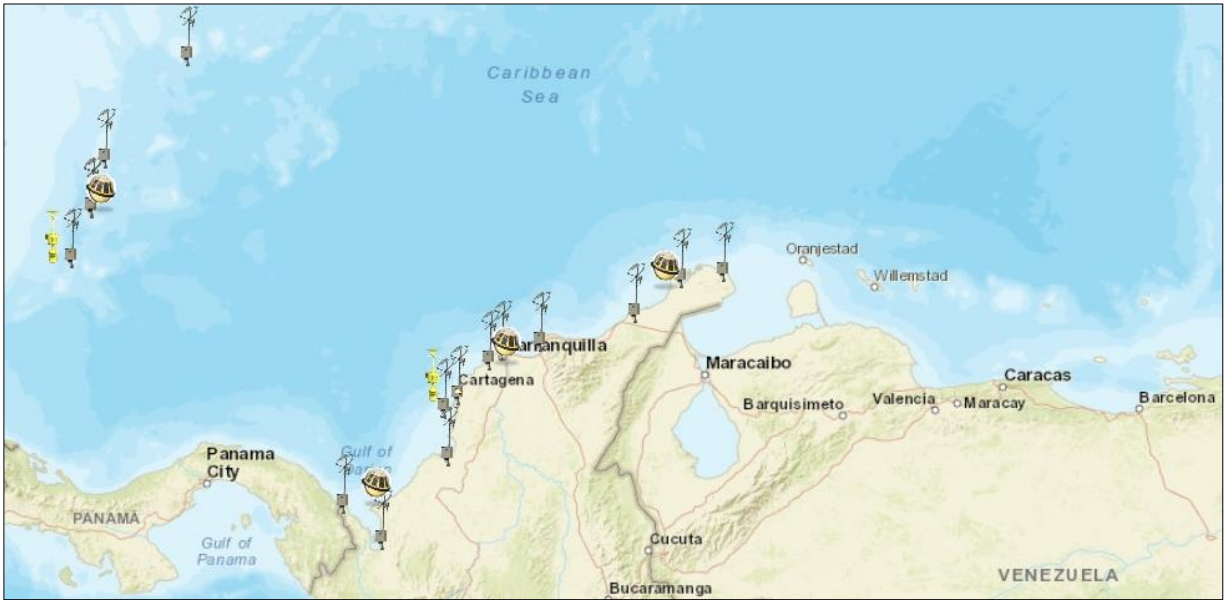


Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos red SMPOMM.

2 RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

Las condiciones océano atmosféricas observadas en el mar Caribe colombiano correspondieron a las características típicas de la época seca, registrándose precipitaciones escasas en la mayoría de puertos y el flujo de fuertes vientos.

Durante la primera quincena del mes de Febrero, sobre el mar Caribe central se observó la influencia directa del sistema de alta presión de las Bermudas, quien sostuvo presiones centrales entre 1020 y 1028 milibares; este sistema favoreció el cierre de campos isobáricos, generando incremento en la intensidad del viento sobre el área marítima centro y norte del litoral Caribe colombiano. Las condiciones adversas registraron vientos entre 20 y 29 nudos, generando así alturas de la ola de hasta 3.7 metros; las áreas mayormente afectadas por estas condiciones fueron la Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar.

Otros sistemas de alta presión, asociados al descenso de sistemas frontales favorecieron el flujo de vientos para el oeste del mar Caribe, en particular durante los días 18 al 23. El sistema de baja presión anclado de Panamá estuvo activo sobre el sur y centro del litoral Caribe colombiano con presiones centrales entre 1008 y 1010 milibares, interactuando con Azores y Bermudas generando variaciones en los campos de presión en el Caribe.

3 FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante febrero 2018.

| FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS | ÁREA DE INFLUENCIA | VIENTO | OLEAJE | OBSERVACIONES |
|---|---|----------------------|-------------------|---|
| Sistema de alta presión de Azores | Océano Atlántico norte. | 20 a 27 nudos. | 1.7 a 2.5 metros. | El sistema de alta de Azores se ubicó en noreste del océano Atlántico norte, con una presión central entre los 1030 y 1040 milibares. |
| Sistema de alta presión de las Bermudas | Océano Atlántico suroeste. | 25 a 30 nudos. | 1.5 a 3.0 metros. | El sistema de alta de las Bermudas se ubicó al este de la Florida, con una presión central entre los 1022 y 1038 milibares. |
| Sistemas de Alta Presión | Océano Atlántico Suroeste y Centro. | 20 a 25 nudos. | 1.5 a 3.0 metros | Estos sistemas se presentaron previos a sistemas frontales (Frentes Fríos) sobre el océano Atlántico y generaron influencia en la circulación de vientos en el mar Caribe. Las presiones estuvieron entre 1022 y 1032 milibares y se ubicaron aproximados los 35°N con 70°W. Ver figura 2. |
| FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS | ÁREA DE INFLUENCIA | PRECIPITACIÓN | | OBSERVACIONES |
| Sistema de baja presión Darién. | Sur y centro del litoral Caribe colombiano. | Débiles a moderadas. | | El sistema de baja presión del Darién se desplazó entre el sur y centro del litoral Caribe colombiano con presiones centrales entre 1008 y 1010 milibares. |

4 DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES ADVERSAS MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla III. 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. | 28 | Mar Caribe Central, Centro y Norte del Litoral Caribe Colombiano. | Las condiciones adversas se presentan por la expansión de campos isobáricos dado el tránsito de sistemas de altas presiones de 1022 a 1032 milibares descritas en la tabla II, Ítem 3. Para el litoral Caribe Colombiano centro y norte las condiciones de “Temporal” se presentaron dada la interacción de los sistemas de altas con el sistema de baja presión anclado de Panamá, generando la formación de vaguadas superficiales durante varios días. En los puertos de Cartagena, Barranquilla, Santa Marta y Riohacha se dieron las mayores afectaciones por estas condiciones. |

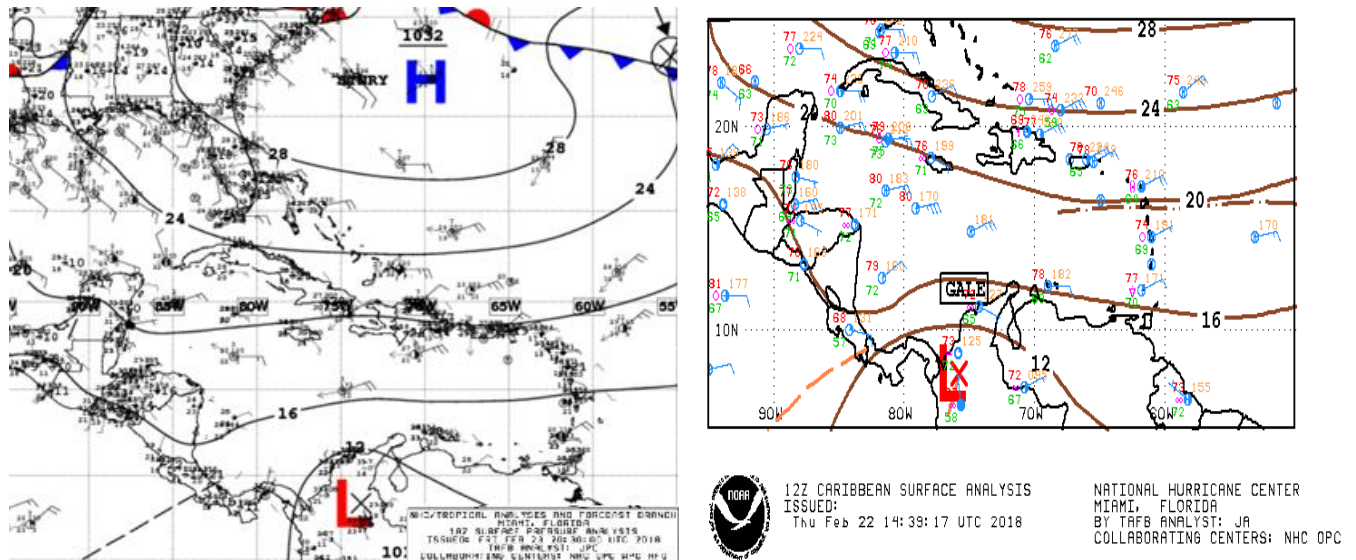


Figura 2. Carta sinóptica de superficie mar Caribe, día 23 de febrero de 2018.
 Fuente: National Hurricane Center, Marine Forecasts: Tropical Surface Analysis.

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.

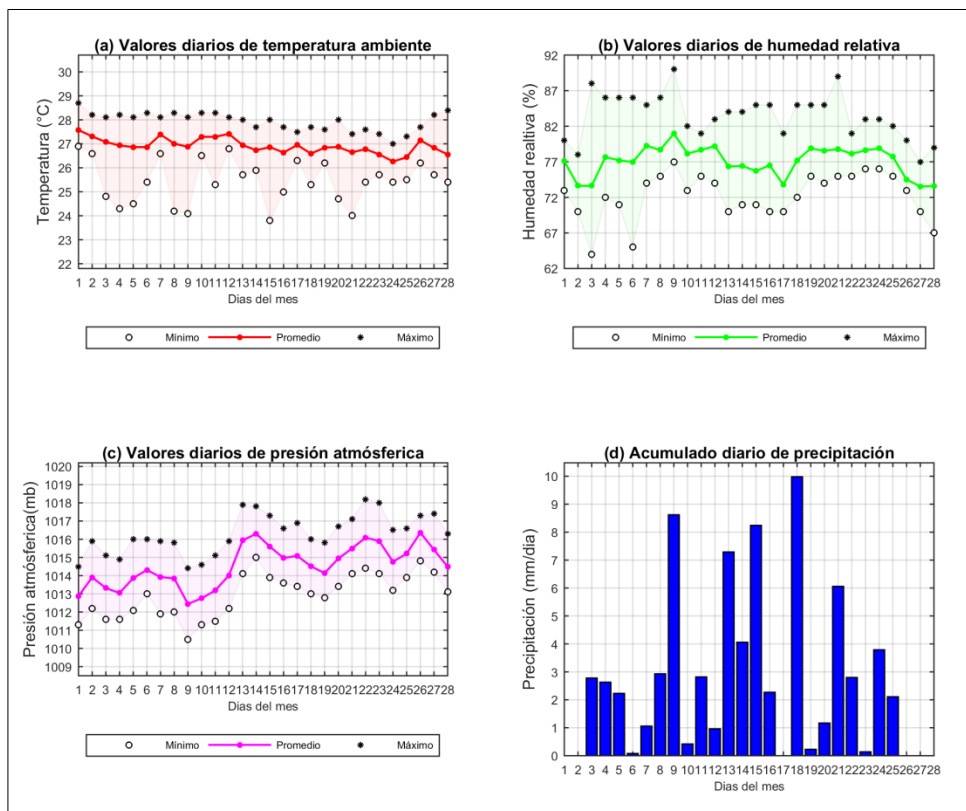


Figura 3. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

Tabla IV. 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 | 1010.5 | 64.0 | 23.8 |
| Máximo | 1018.2 | 90.0 | 28.7 |
| Promedio mensual | 1014.4 | 77.2 | 26.9 |
| Desviación estándar | 1.51 | 3.72 | 0.7 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario | Acumulado mensual |
| 4032 | 22 | 9.98 | 72.6 |

5.1.2 Régimen de vientos.

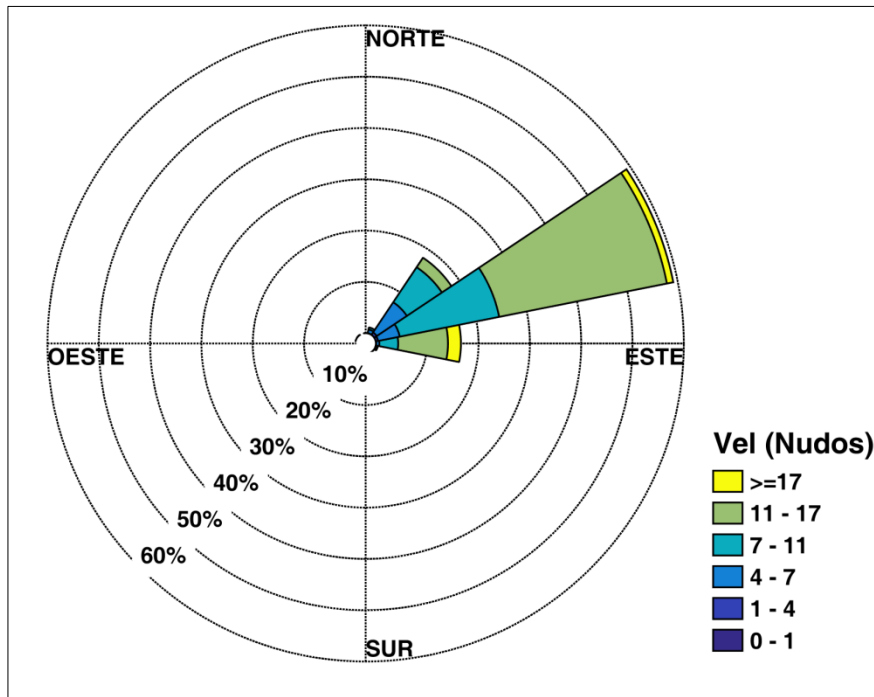


Figura 4. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

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

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Intensidad | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 1.3% | Este-Noreste | 61.8% |
| 4-8 | 22.3% | Noreste | 18.9% |
| 8-12 | 33.3% | Este | 17.3% |
| 12-16 | 36.2% | Norte-Noreste | 1.2% |
| >16 | 5,7% | Este-Sureste | 0.4% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.1.3 Nivel del mar

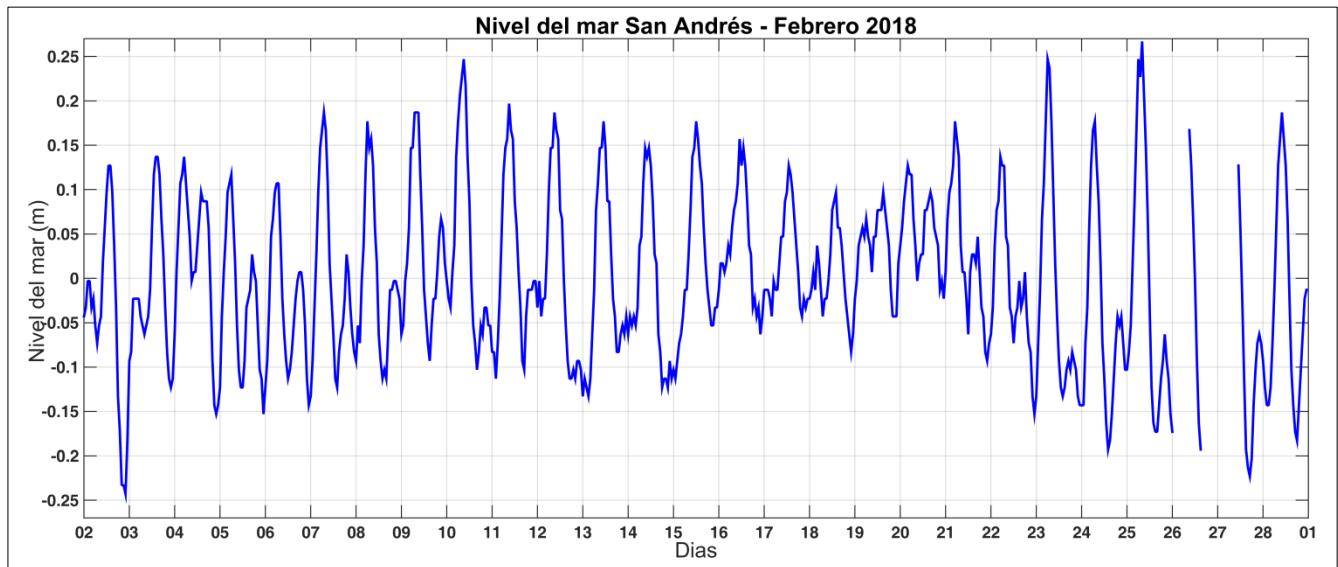


Figura 5. Comportamiento del nivel del mar en San Andrés.

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

| DATOS DE MAREA | | | | | |
|-------------------|-------|-------|------------|------|-------|
| Altura máxima (m) | 0.27 | Fecha | 25/02/2018 | Hora | 08:00 |
| Altura mínima (m) | -0.24 | Fecha | 02/02/2018 | Hora | 22:00 |

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

5.2 Puerto Estrella

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

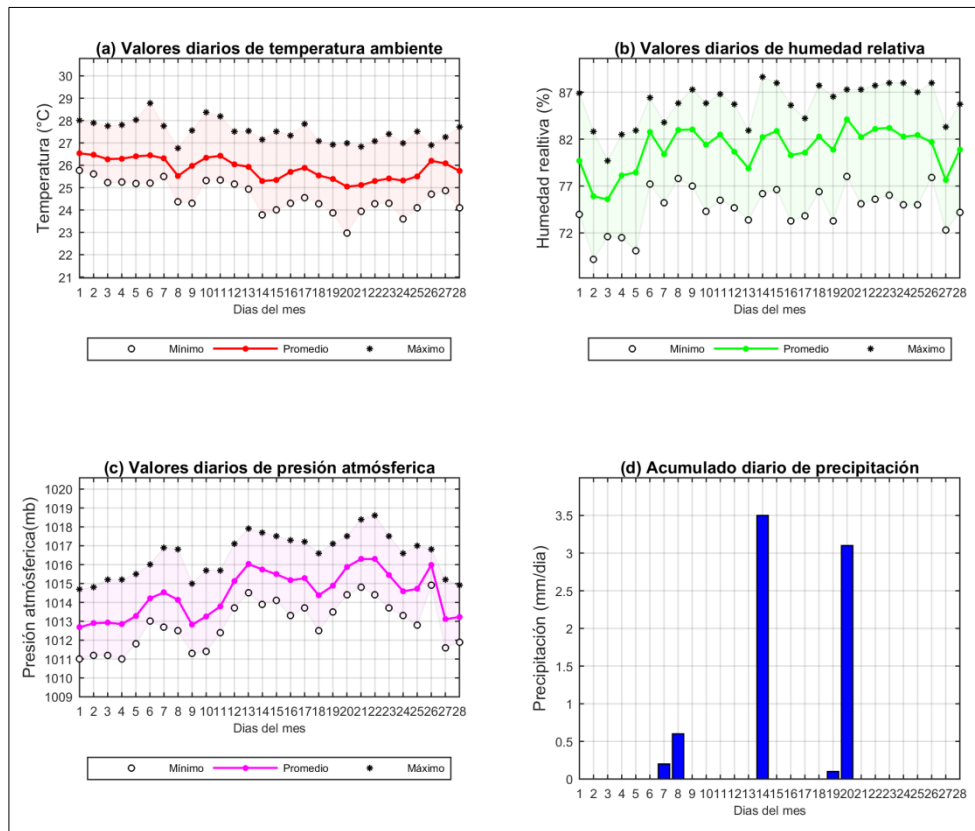


Figura 6. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Estrella.

Tabla VII. 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 | 672 | 672 | 672 |
| Mínimo | 1011.0 | 69.2 | 22.9 |
| Máximo | 1018.6 | 88.6 | 28.7 |
| Promedio mensual | 1014.4 | 81.0 | 25.8 |
| Desviación estándar | 1.61 | 4.22 | 1.03 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario | Acumulado mensual |
| 4032 | 5 | 3.5 | 7.5 |

5.2.2 Régimen de vientos.

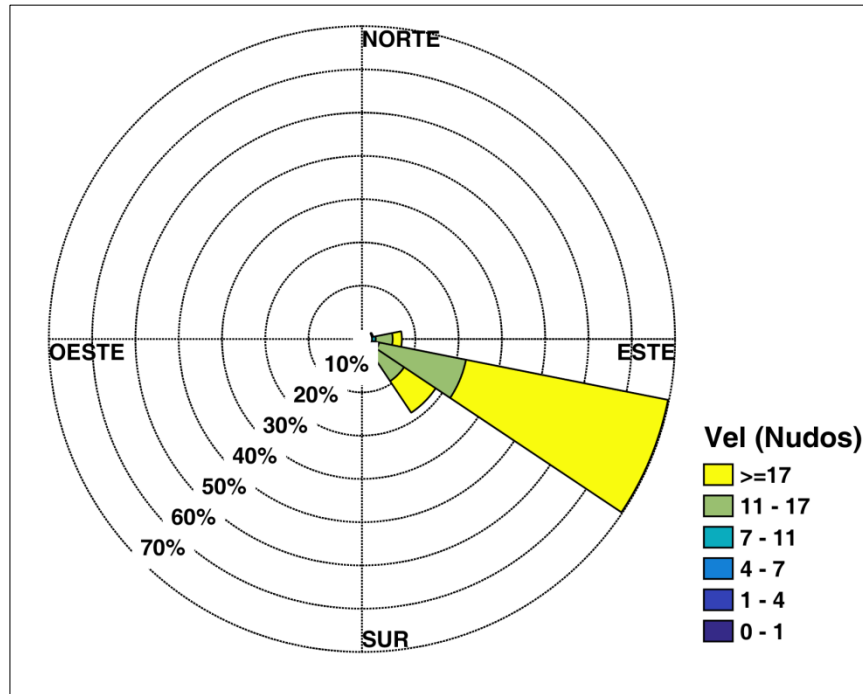


Figura 7. Distribución del régimen de viento en Puerto Estrella.

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

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Intensidad | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | - | Este-Sureste | 73.1% |
| 4-8 | 0.2% | Sureste | 19.0% |
| 8-12 | 6.9% | Este | 7.2% |
| 12-16 | 23.0% | Sur-Sureste | 0.2% |
| >16 | 69.7% | Este-Noreste | 0.2% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.3 Cartagena

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

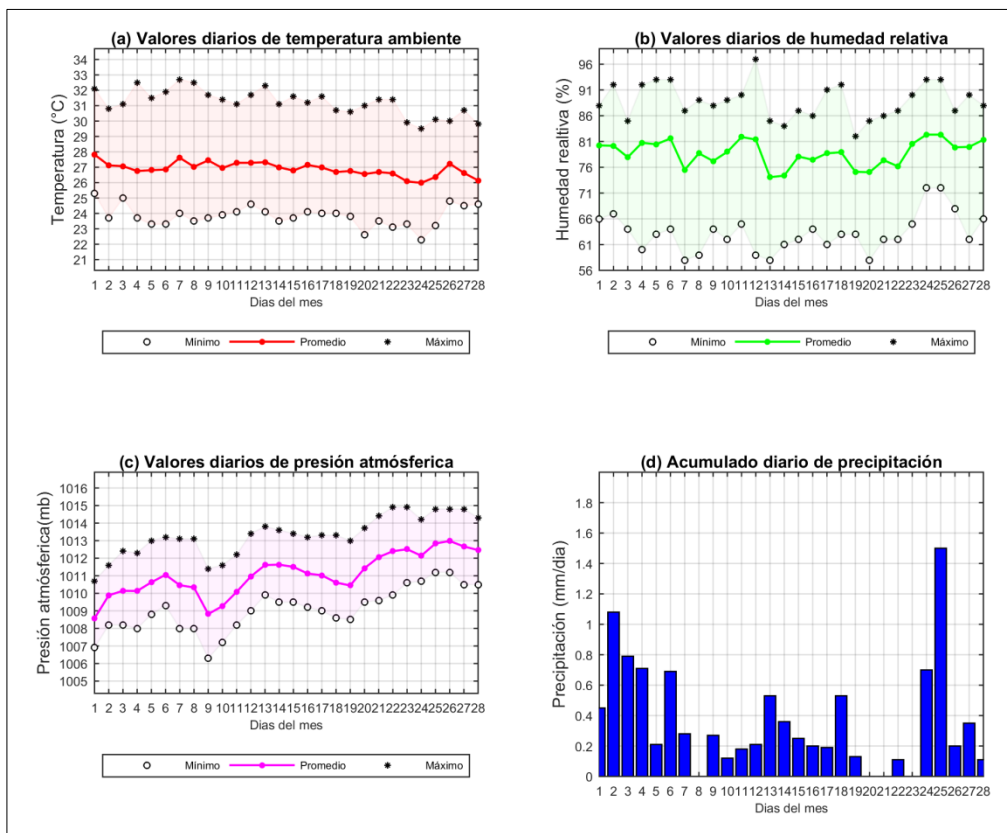


Figura 8. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Cartagena.

Tabla IX. 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 | 1006.3 | 58.0 | 22.3 |
| Máximo | 1014.9 | 97.0 | 32.7 |
| Promedio mensual | 1011.0 | 78.7 | 26.8 |
| Desviación estándar | 1.71 | 8.4 | 2.4 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario | Acumulado mensual |
| 4032 | 24 | 1.50 | 10.15 |

5.3.2 Régimen de vientos.

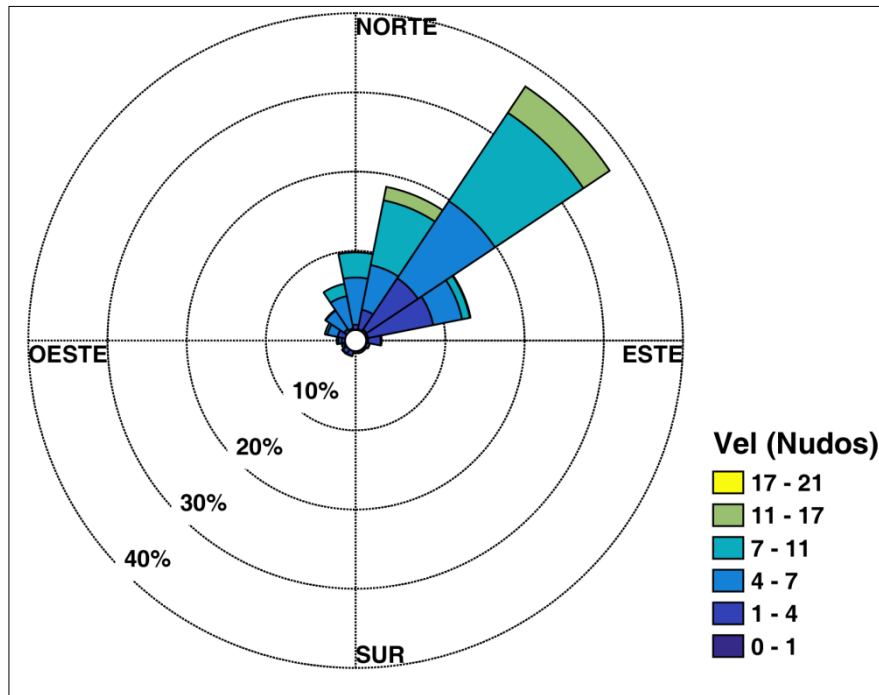


Figura 9. Distribución del régimen de viento en Cartagena.

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

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Intensidad | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 27.6% | Noreste | 38.4% |
| 4-8 | 48.2% | Norte-Noreste | 18.8% |
| 8-12 | 22.3% | Este-Noreste | 13.8% |
| 12-16 | 1.8% | Norte | 10.0% |
| >16 | - | Norte-Noroeste | 6.2% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.3.3 Nivel del mar

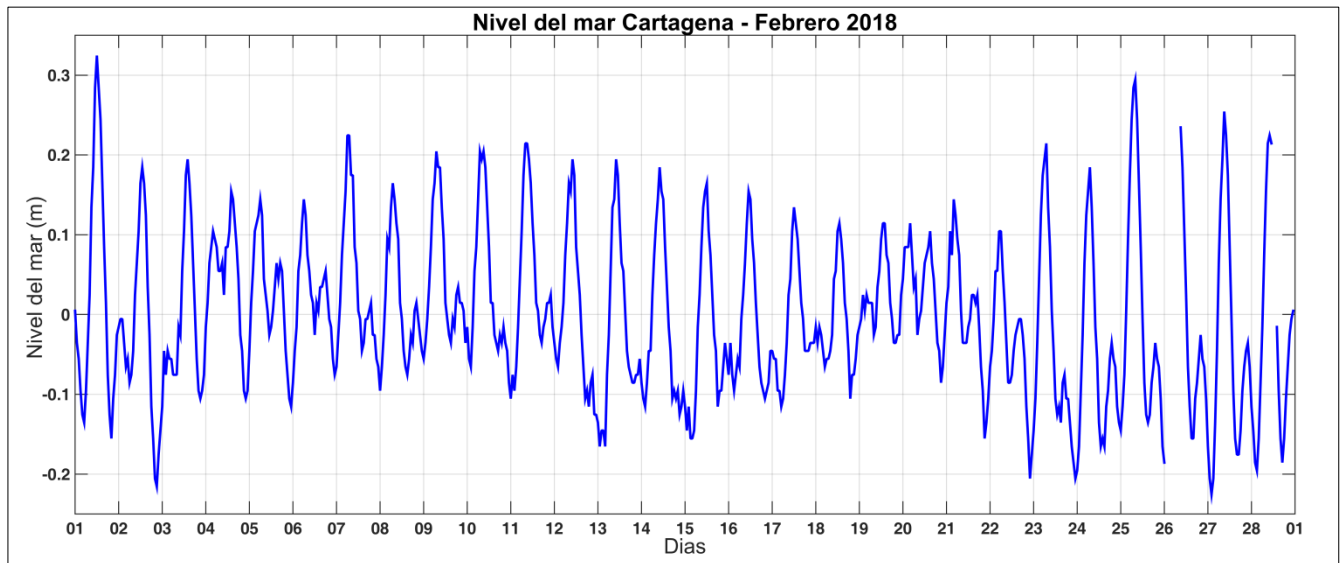


Figura 10. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.

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

| DATOS DE MAREA | | | | | |
|-------------------|-------|-------|------------|------|-------|
| Altura máxima (m) | 0.32 | Fecha | 01/02/2018 | Hora | 12:00 |
| Altura mínima (m) | -0.23 | Fecha | 27/02/2018 | Hora | 02:00 |

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

5.4 Turbo

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

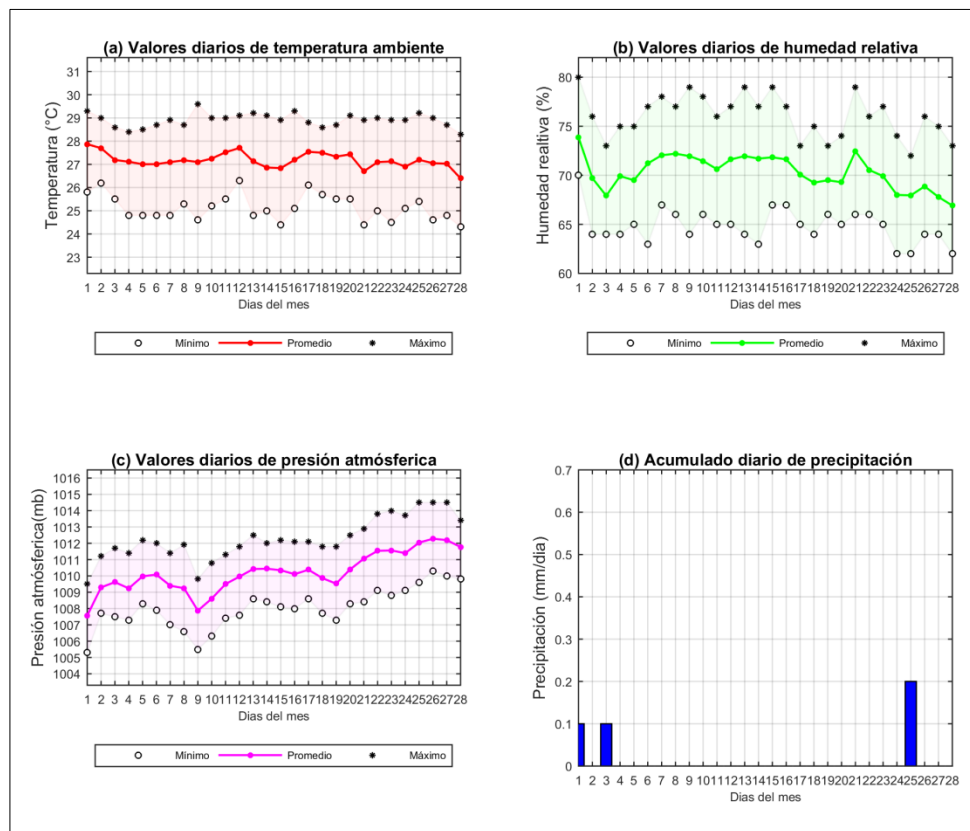


Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

Tabla XII. 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 | 1005.3 | 62.0 | 24.3 |
| Máximo | 1014.5 | 80.0 | 29.6 |
| Promedio mensual | 1010.2 | 70.3 | 27.1 |
| Desviación estándar | 1.73 | 3.86 | 1.34 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario | Acumulado mensual |
| 4032 | 3 | 0.20 | 0.40 |

5.4.2 Régimen de vientos.

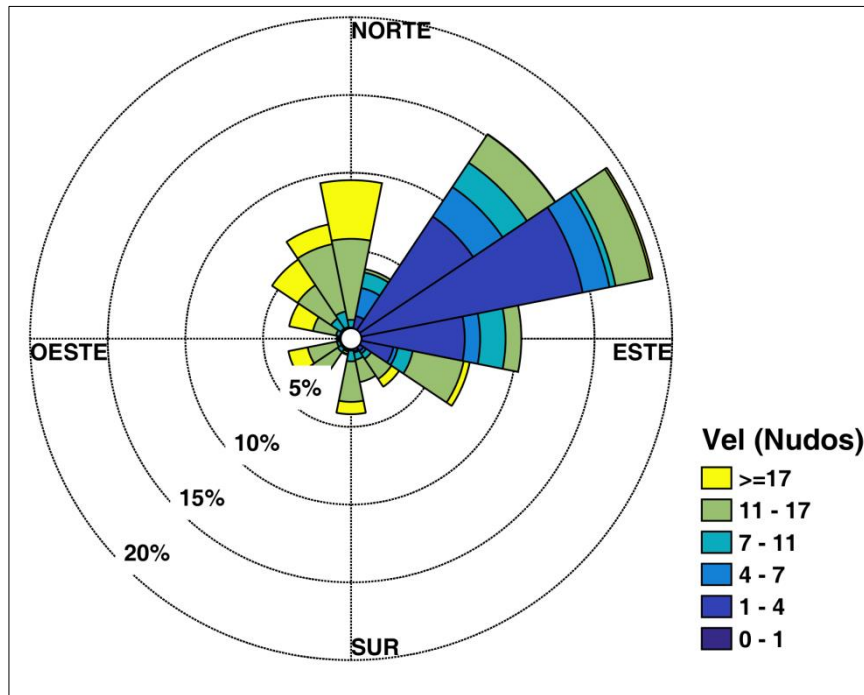


Figura 12. Distribución del régimen de viento en Turbo.

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

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Intensidad | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 34.8% | Este-Noreste | 19.4% |
| 4-8 | 10.0% | Noreste | 15.6% |
| 8-12 | 13.7% | Este | 10.5% |
| 12-16 | 23.2% | Norte | 9.7% |
| >16 | 16.7% | Este-Sureste | 7.3% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

5.4.3 Nivel del mar

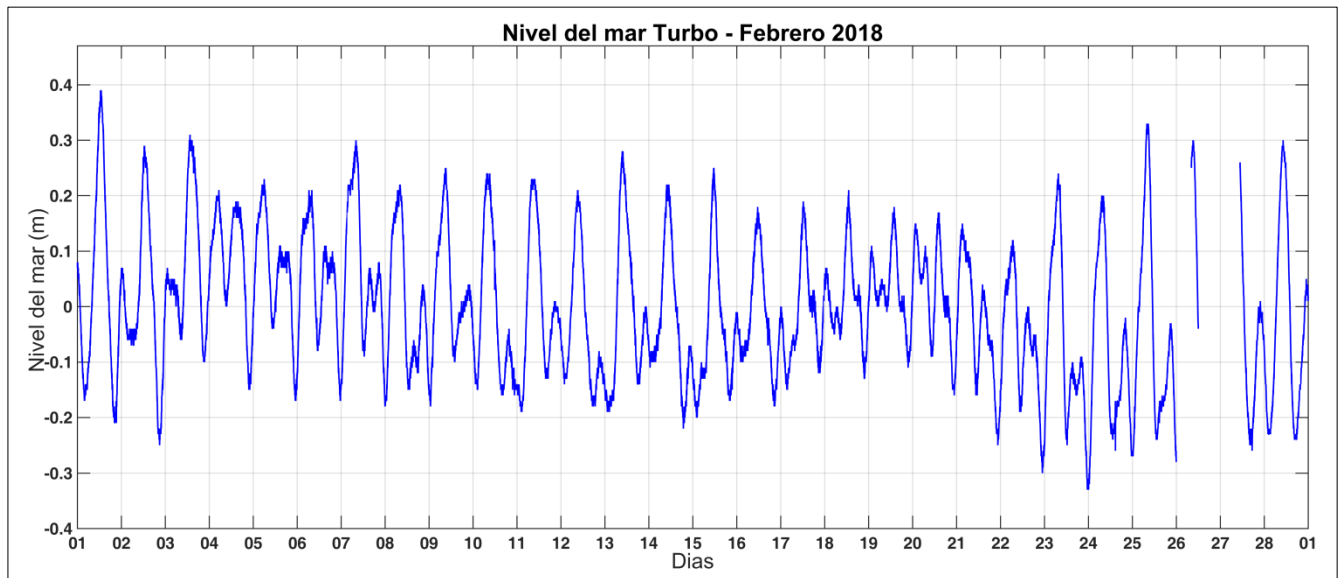


Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.

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

| DATOS DE MAREA | | | | | |
|-------------------|-------|-------|------------|------|-------|
| Altura máxima (m) | 0.39 | Fecha | 01/02/2018 | Hora | 12:37 |
| Altura mínima (m) | -0.33 | Fecha | 24/02/2018 | Hora | 00:05 |

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

6 CONCLUSIONES

- El sistema de alta presión de Azores se ubicó sobre el noreste del océano Atlántico norte con presiones centrales entre los 1030 y 1040 milibares.
- El sistema de alta presión de las Bermudas se ubicó sobre el suroeste del océano Atlántico norte con presiones centrales entre los 1022 y 1038 milibares.
- El puerto con mayor precipitación acumulada durante el periodo fue San Andrés con 72.6 milímetros.
- La media de temperatura medida entre las estaciones descritas en este documento fue de 26.6°C, el mayor y menor registro lo dio la estación de Cartagena con 32.7°C y 22.3°C respectivamente.
- El nivel más alto del mar en San Andrés fue de 0.27 metros el día 25 a las 08:00 y la bajamar registro un valor de -0.24 metros el día 02 a las 22:00 horas. En Cartagena la pleamar registrada fue de 0.32 metros el día 01 y bajamar de -0.23 metros el día 27 a las 02:00horas.

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.
- Molaes 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.